

Spis Treści: Karty przedmiotów (sylabusy): Budownictwo S1

Przedmioty kierunkowe

SEMESTR 1

1. Matematyka I.....	4
2. Geometria wykreślna I.....	9
3. Rysunek techniczny.....	14
4. Geodezja inżynierska I.....	19
5. Geologia inżynierska z- petrografią.....	25
6. Podstawy organizacji i zarządzania.....	30
7. Ochrona własności intelektualnej.....	34
8. Fizyka.....	38
9. Technologia informacyjna.....	42
10. Informatyka	48

SEMESTR 2

11. Matematyka II.....	53
12. Chemia	58
13. Mechanika I.....	63
14. Podstawy programowania.....	68
15. Geodezja inżynierska II.....	73
16. Geometria wykreślna II.....	78
17. Inżynieria materiałowa.....	83
18. Podstawy ekonomii.....	87
19. Praktyka z geodezji – 2 tygodnie	91
20. Historia architektury i budownictwa.....	95
21. Historia techniki i cywilizacji.....	100
22. Grafika komputerowa w budownictwie.....	105
23. Graficzne techniki komputerowe.....	109

SEMESTR 3

24. Wytrzymałość materiałów I.....	113
25. Materiały budowlane.....	118
26. Mechanika II.....	123
27. Hydraulika i hydrologia	127
28. Podstawy budownictwa drewnianego	132
29. Budownictwo ogólne I	137
30. Budownictwo komunikacyjne	142
31. Statystyka stosowana	147

32. Probablistyka stosowana	152
33. Wychowanie fizyczne I	157
34. Język obcy I.....	164

SEMESTR 4

35. Wytrzymałość materiałów II.....	174
36. Technologia betonów i zapraw.....	179
37. Fizyka budowli	184
38. Mechanika budowli I.....	190
39. Konstrukcje murowe	195
40. Budownictwo ogólne II	200
41. Ćwiczenia terenowe z drogownictwa	206
42. Praktyka zawodowa – 4 tygodnie	210
43. Wychowanie fizyczne II	214
44. Język obcy II.....	226

SEMESTR 5

45. Mechanika budowli II.....	236
46. Mechanika gruntów.....	241
47. Konstrukcje betonowe I.....	246
48. Konstrukcje metalowe I.....	251
49. Technologia robót budowlanych I.....	256
50. Instalacje budowlane	261
51. Organizacja produkcji budowlanej.....	266
52. Modelowanie procesów budowlanych	271
53. Język obcy III.....	276

SEMESTR 6

54. Fundamentowanie.....	286
55. Konstrukcje betonowe II	291
56. Podstawy kosztorysowania w budownictwie	297
57. Konstrukcje metalowe II	302
58. Prawo budowlane	308
59. Praktyka z geotechniki	312
60. Kierowanie procesami inwestycyjnymi.....	316
61. Procesy inwestycyjne w budownictwie.....	321
62. Język obcy IV	326

SEMESTR 7

63. Podstawy konstrukcji zespolonych	336
--	-----

64. Ergonomia i bhp w budownictwie	341
65. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w budownictwie	345

Przedmioty dla zakresu KBI

66. Podstawy konstrukcji mostowych	349
67. Budowle podziemne	354
68. Naprawa i wzmocnienie konstrukcji betonowych	359
69. Naprawa i wzmocnienie konstrukcji metalowych	363
70. Konstrukcje betonowe III	368
71. Konstrukcje metalowe III	372
72. Komputerowe modelowanie konstrukcji betonowych.....	377
73. Komputerowe modelowanie konstrukcji metalowych	381
74. Seminarium dyplomowe KBI.....	385
75. Przygotowanie pracy dyplomowej KBI	389

Przedmioty dla zakresu TOZB

76. Technologia robót budowlanych II	393
77. Ekologia w budownictwie	398
78. Eksploatacja obiektów budowlanych	403
79. Trwałość i ochrona budowli	408
80. Technologia robót inżynierskich	413
81. Technologia realizacji konstrukcji betonowych	418
82. Technologia robót montażowych	423
83. Prefabrykacja w budownictwie	427
84. Seminarium dyplomowe TOZB.....	432
85. Przygotowanie pracy dyplomowej TOZB	436
86. Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia.....	440

1.
Matematyka I



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Matematyka I <i>Mathematics I</i>				WB-BUD-D1-MA1-01		I	01
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
30	30	-	-	-	NIE	5	
Prowadzący przedmiot:							
Dr Urszula Siedlecka				mail: urszula.siedlecka@im.pcz.pl			
Dr inż. Wioletta Tuzikiewicz				mail: wioletta.tuzikiewicz@im.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami algebry liniowej, geometrii analitycznej i rachunku różniczkowego oraz całkowego funkcji jednej zmiennej.
C02	Nabycie umiejętności rozwiązywania zadań z zakresu algebry liniowej, geometrii analitycznej i rachunku różniczkowego oraz całkowego funkcji jednej zmiennej.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Wiedza z matematyki na poziomie kursu podstawowego w szkole ponadgimnazjalnej.
2	Umiejętność logicznego myślenia.
3	Umiejętność korzystania z literatury.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: absolwent zna i rozumie

EU1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie algebry liniowej, geometrii analitycznej i rachunku różniczkowego oraz całkowego funkcji jednej zmiennej.
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Student potrafi wykorzystać poznaną wiedzę do rozwiązywania zadań w zakresie algebry liniowej, geometrii analitycznej i rachunku różniczkowego oraz całkowego funkcji jednej zmiennej.
-----	--

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Student jest gotów pracować samodzielnie oraz w grupie
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Definicja i własności oraz działania na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej; postać trygonometryczna.	2
W2	Działania na liczbach zespolonych w postaci trygonometrycznej - wzory de Moivre'a. Równania kwadratowe o współczynnikach zespolonych.	2
W3	Definicja, własności i działania na macierzach. Metody obliczania wyznaczników.	2

W4	Macierz odwrotna. Równania macierzowe.	2
W5	Układy równań liniowych – wzory Cramera, metoda eliminacji Gaussa.	2
W6	Geometria analityczna – iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany wektorów, równanie prostej i płaszczyzny w przestrzeni R^3	2
W7	Granica ciągu liczbowego, liczba e .	2
W8	Własności podstawowych funkcji elementarnych. Wprowadzenie funkcji odwrotnych do trygonometrycznych.	2
W9	Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej.	2
W10	Pochodna funkcji jednej zmiennej. Twierdzenie de' l'Hospitala.	2
W11	Elementy przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej.	2
W12	Całka nieoznaczona.	2
W13	Całkowanie przez części oraz przez podstawianie.	2
W14	Całkowanie funkcji wymiernych.	2
W15	Test zaliczeniowy.	2

RAZEM: 30

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wykonywanie działań na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej. Przedstawianie liczb zespolonych w postaci trygonometrycznej.	2
Cw2	Wykonywanie działań na liczbach zespolonych w postaci trygonometrycznej – wzory de Moivre'a. Rozwiązywanie równań kwadratowych o współczynnikach zespolonych.	2
Cw3	Wykonywanie działań na macierzach. Obliczanie wyznaczników.	2
Cw4	Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Rozwiązywanie równań macierzowych.	2
Cw5	Rozwiązywanie układów równań liniowych – wzory Cramera, metoda eliminacji Gaussa.	2
Cw6	Geometria analityczna – wyznaczanie iloczynów skalarnego, wektorowego i mieszanego oraz równania prostej i płaszczyzny w przestrzeni R^3	2
Cw7	Obliczanie granic ciągów liczbowych, granice z liczbą e .	2
Cw8	Kolokwium I.	2
Cw9	Obliczanie granic i badanie ciągłości funkcji jednej zmiennej.	2
Cw10	Obliczanie pochodnej funkcji jednej zmiennej. Obliczanie granic – twierdzenie de' l'Hospitala.	2
Cw11	Wyznaczanie elementów przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej.	2
Cw12	Obliczanie całek nieoznaczonych.	2
Cw13	Obliczanie całek nieoznaczonych – całkowanie przez części oraz przez podstawianie.	2
Cw14	Obliczanie całek nieoznaczonych – całkowanie funkcji wymiernych.	2
Cw15	Kolokwium II.	2

RAZEM: 30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Ćwiczenia
3.	Materiały autorskie wykładowcy
4.	Konsultacje u wykładowcy i prowadzących ćwiczenia
5.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
F02	Ocena aktywności podczas zajęć.
P01	Ocena umiejętności samodzielnego rozwiązywania zadań – dwa kolokwia zaliczeniowe.
P02	Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – test zaliczeniowy.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	15
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		75
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	25
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	15
Razem godzin pracy własnej studenta:		55
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		5
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		3,00
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna 1, Definicje, twierdzenia wzory</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
2.	Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna 1, Przykłady i zadania</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
3.	Gewert M., Skoczylas Z., <i>Wstęp do analizy i algebry; Teoria, przykłady, zadania</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
4.	Jurlewicz T., Skoczylas Z.: <i>Algebra liniowa cz. I., Definicje twierdzenia, wzory</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
5.	Jurlewicz T., Skoczylas Z.: <i>Algebra liniowa cz. I., Przykłady i zadania</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
6.	Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i> , PWN, Warszawa
Literatura uzupełniająca:	
1.	Leitner R.: <i>Zarys matematyki wyższej dla studentów</i> . Wyd. Nauk.-Techniczne, Warszawa
2.	Stankiewicz W., <i>Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych</i> , PWN Warszawa
3.	Zakrzewski M. <i>Markowe wykłady z matematyki – algebra z geometrią</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
4.	Zakrzewski M. <i>Markowe wykłady z matematyki – analiza</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C1, C2	W1÷W9	1, 2, 3	F02, P02
EU2	K1_U01	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C1, C2	W1÷W9 Cw1÷Cw9	1, 2, 3, 4, 5	F01, F02, P01, P02
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C1, C2	Cw1÷Cw9	1, 2, 3, 4, 5	F01, F02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna lub niepoprawnie interpretuje podstawowe pojęcia algebry liniowej, geometrii analitycznej i rachunku różniczkowego oraz całkowego funkcji jednej zmiennej będących przedmiotem wykładu
3,0	Student zna, jednak nie wszystkie poznane pojęcia będące przedmiotem wykładu poprawnie interpretuje
4,0	Student zna i potrafi szczegółowo objaśnić wszystkie pojęcia będące przedmiotem wykładu
5,0	Student zna i potrafi wykorzystać wszystkie poznane pojęcia, potrafi odpowiednio dobrać metodę rozwiązywania oraz uzasadnić poprawność wyboru
EU2	
2,0	Student nie potrafi efektywnie zastosować poznanych metod do rozwiązywania zadań
3,0	Student zna i potrafi zastosować do rozwiązywania zadań tylko niektóre z poznanych metod
4,0	Student zna i potrafi wykorzystać wszystkie poznane metody rozwiązywania zadań
5,0	Student zna i potrafi wykorzystać wszystkie poznane metody rozwiązywania zadań oraz potrafi uzasadnić trafność dokonanego wyboru metody i przedyskutować wyniki
EU3	
2,0	Student nie jest gotów pracować samodzielnie ani w grupie
3,0	Student pracuje samodzielnie oraz zauważa konieczność pracy w zespole
4,0	Student pracuje samodzielnie lecz uczestniczy tylko w niektórych pracach grupy
5,0	Student pracuje samodzielnie a także aktywnie uczestniczy we wszystkich pracach zespołu
Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	
VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>

3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Instytutu Matematyki oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

2.
Geometria wykreślna I

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Geometria Wykreślna I <i>Descriptive Geometry I</i>			WB-BUD-D1-GW1-01		I 01	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	-	15	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Tadeusz Czarniawski		mail: tczar@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Katarzyna Regulska		mail: kregulska.k@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Aleksandra Repelewicz		mail: arepelewicz@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Marta Pomada		mail: mpomada@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kształtowanie i rozwijanie wyobraźni przestrzennej, umiejętności logicznego myślenia i poprawnego wyciągania wniosków dotyczących układów przestrzennych.
C02	Poznanie przez studentów metody rzutowania tworów geometrycznych na płaszczyznę (rzut równoległy, rzuty Monge'a)
C03	Opanowanie przez studentów umiejętności wzajemnie jednoznacznego odwzorowania elementów przestrzennych oraz istniejących między nimi zależności na płaszczyźnie rysunku, niezbędne w praktyce inżynierskiej do sporządzania i czytania rysunków technicznych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Wiedza z geometrii, ze szczególnym uwzględnieniem stereometrii, z zakresu szkoły ponadpodstawowej i średniej
2	Umiejętność wykonywania prostych rysunków geometrycznych z użyciem trójkątów i cyrkla
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie podstawowe metody rzutowania, w tym rzut równoległy i rzuty Monge'a. Zna i rozumie sposoby kształtowania i rozwijania umiejętności rozumowania naukowego oraz istotę prowadzenia badań naukowych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi wymienić podstawowe twory geometryczne (punkty, proste, wielokąty – w tym wielokąty foremne, wielościany – w tym wielościany foremne, krzywe stożkowe, bryły obrotowe) i potrafi je jednoznacznie odwzorować w zadanej metodzie rzutowania. Potrafi rozwiązać zadania dotyczące zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do pracy w grupie oraz samodzielnie w czasie zajęć (prace klauzurowe) i samodzielnie w domu (prace domowe).

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Rzut równoległy	1
W2	Metoda rzutów Monge'a	1
W3	Konstrukcje podstawowe. Konstrukcja elementu przynależnego, konstrukcja elementu równoległego	1
W4	Obroty i kłady	1
W5	Wielościany	2
W6		
W7	Konstrukcja elementu wspólnego	1
W8	Uniwersalna konstrukcja stożkowych	1
W9	Konstrukcja elementu prostopadłego	2
W10		
W11	Transformacje w metodzie Monge'a	2
W12		
W13	Rozwinięcia wielościanów i powierzchni	1
W14	Dachy. Wypośredniczanie połaci dachowych	1
W15	Dachy nad budynkami przyległymi. Kłady połaci dachowych, kąt zaciosu	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Rzut równoległy	1
Pr2	Metoda rzutów Monge'a	1
Pr3	Konstrukcje podstawowe. Konstrukcja elementu przynależnego, konstrukcja elementu równoległego	1
Pr4	Obroty i kłady	1
Pr5	Wielościany	2
Pr6		
Pr7	Konstrukcja elementu wspólnego	1
Pr8	Uniwersalna konstrukcja stożkowych	1
Pr9	Konstrukcja elementu prostopadłego	2
Pr10		
Pr11	Transformacje w metodzie Monge'a	2
Pr12		
Pr13	Rozwinięcia wielościanów i powierzchni	1
Pr14	Dachy. Wypośredniczanie połaci dachowych	1
Pr15	Dachy nad budynkami przyległymi. Kłady połaci dachowych, kąt zaciosu	1
RAZEM:		15
NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych	
2.	Przybory geometryczne do kreślenia na tablicy	
3.	Modele brył	
4.	Materiały autorskie wykładowców	
SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć (aktywny udział w zajęciach, odpowiedzi na zadawane pytania, stawianie przemyślanych pytań na temat wykonywanych zadań)	
F02	Ocena wykonania prac klauzurowych podczas zajęć i konsultacji	
F03	Ocena wykonania prac domowych	

P01	Ocena wykonania sprawdzianu pisemnego (kolokwium końcowego z całego materiału). Ostateczna ocena jest średnią z oceny z kolokwium (50%) i średniej arytmetycznej z ocen formujących (50%).
------------	---

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	30
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		60
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	15
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Razem godzin pracy własnej studenta:		40
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,40
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,60

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Bieliński A.: *Geometria Wykreślna*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2005.
2. Kania A.: *Geometria Wykreślna z Grafiką Inżynierską*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2009.
3. Lewandowski Z.: *Geometria Wykreślna*. PWN Warszawa 1975.
4. Otto F., Otto E.: *Zbiór Zadań z Geometrii Wykreślanej*. Warszawa 1964.
5. Repelewicz A. Regulska K.: *Dachy. Geometria i konstrukcja*. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2004.
6. Szerszeń S.: *Nauka o Rzutach*. PWN 1978.

Literatura uzupełniająca:

1. Grochowski B.: *Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną*. PWN 2013.
2. Błach A.: *Inżynierska geometria wykreślna. Podstawy i zastosowania*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2013
3. Czech L.: *Uniwersalna konstrukcja stożkowych*. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2001.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01 K1_W06	P6S_WG P6U_W	P6U_W P6S_WG	C01÷C03	W1÷W15; Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01÷ F03, P01
EU2	K1_U02 K1_U010	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW P6U_U	C02, C03	W1÷W15; Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01÷ F03, P01
EU3	K1_K01	P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01÷C03	W1÷W15; Pr1÷Pr15	2, 3	F01÷ F03, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY


OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie potrafi narysować rzutu równoległego ani rzutów Monge'a podstawowych wielokątów i wielościanów.
3,0	Student potrafi narysować rzut równoległy i rzuty Monge'a podstawowych wielokątów i wielościanów.
4,0	Student potrafi narysować rzut równoległy i rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni wszystkich wielokątów, wielościanów i brył obrotowych a także przedstawiać zależności między tymi elementami.
5,0	Student potrafi ponadto powiązać treści wykładane na geometrii wykreślnej z zasadami rysunku technicznego i twórczo łącząc tę wiedzę samodzielnie projektować różne elementy geometryczne
EU2	
2,0	Student potrafi pobieżnie wymienić nazwy podstawowych tworów geometrycznych, nie potrafi rozróżnić wielokątów od wielościanów, nie zawsze potrafi poprawnie narysować zadany element; nie potrafi rozwiązać zadań dotyczących zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji nawet korzystając z pomocy nauczyciela
3,0	Student potrafi wymienić nazwy i kształty podstawowych tworów geometrycznych, najczęściej potrafi wykreślić i opisać zadane elementy; potrafi, korzystając z pomocy nauczyciela rozwiązać proste zadania dotyczące zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji
4,0	Student potrafi wymienić podstawowe twory geometryczne (punkty, proste, wielokąty – w tym wielokąty foremne, wielościany – w tym wielościany foremne, krzywe stożkowe, bryły obrotowe), zawsze potrafi wykreślić i opisać zadane elementy; potrafi samodzielnie rozwiązać większość zadań dotyczących zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji
5,0	Student potrafi ponadto szczegółowo wymienić własności wszystkich tworów geometrycznych, potrafi twórczo wykorzystywać te właściwości w zadaniach; potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązać skomplikowane zadania dotyczące zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie, nie doprowadza zadania do rozwiązania końcowego.
3,0	Student wykonuje zadania dość starannie, wykonując w trakcie rozwiązania drobne błędy, w niewielki sposób wpływające na poprawność całego rozwiązania.
4,0	Student wykonuje zadania starannie, nie popełniając błędów.
5,0	Student ponadto potrafi objaśnić zasady rozwiązania zadania, pracuje w dobrym tempie, szczególnie dba o estetykę pracy stosując odpowiednie rodzaje i grubości linii, poprawnie zagospodarowując arkusz.
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0,</p>	

ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

3.
Rysunek Techniczny

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Rysunek Techniczny <i>Technical Drawings</i>			WB-BUD-D1-RTE-01		I 01	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
-	30	-	-	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
<i>Dr inż. Tadeusz Czarniawski</i> mail: tczar@bud.pcz.czest.pl <i>Dr inż. Katarzyna Regulska</i> mail: kregulska.k@bud.pcz.czest.pl <i>Dr inż. Aleksandra Repelewicz</i> mail: arepelewicz@bud.pcz.czest.pl <i>Mgr inż. Marta Pomada</i> mail: mpomada@bud.pcz.czest.pl						

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Opanowanie przez studentów wiedzy z zakresu z zakresu rysunku technicznego i rysunku technicznego budowlanego
C02	Poznanie przez studentów obowiązujących norm rysunkowych
C03	Opanowanie przez studentów umiejętności przedstawiania elementów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku, zgodnie z zasadami rysunku technicznego i obowiązującymi normami
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Wiedza z geometrii oraz techniki z zakresu szkoły ponadpodstawowej i średniej
2	Umiejętność wykonywania prostych rysunków technicznych z użyciem trójkątów i cyrkla
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie zasady przedstawiania elementów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku (w sześciu oraz w trzech rzutach), zna zasady rzutowania aksonometrycznego; Zna zasady wymiarowania i opisywania rysunków budowlanych. Zna i rozumie normy krajowe i europejskie w zakresie rysunku technicznego budowlanego.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Student potrafi korzystać z zasad wykonywania przekrojów oraz wymiarowania w rysunku mechanicznym oraz budowlanym; potrafi wykonać odręczny szkic inwentaryzacyjny pomieszczeń i dokonać pomiarów; potrafi wykonać rzuty i przekroje budynków i ich części, rysunki inwentaryzacyjne, rysunki konstrukcji drewnianych, stalowych i żelbetowych
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	potrafi pracować samodzielnie i w zespole w czasie zajęć (prace klauzurowe) i samodzielnie w domu (prace domowe)

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wprowadzenie do przedmiotu: normalizacja w rysunku technicznym, formaty arkuszy, linie rysunkowe, skale rysunkowe, przybory rysunkowe techniki kreślenia	2
Cw2	Pismo techniczne	2
Cw3	Zasada rzutowania rysunkowego na sześć rzutni. Zasady rozmieszczania rzutów.	4
Cw4	Podstawowy układ rzutów	
Cw5	Przekroje rysunkowe	2
Cw6	Wymiarowanie rysunków technicznych	2
Cw7	Rysunek budowlany. Rzuty i przekroje w rysunku budowlanym Wymiarowanie na rysunkach budowlanych	2
Cw8	Rysunek inwentaryzacyjny. Szkic inwentaryzacyjny i pomiary. Opracowanie szkicu: rysunek inwentaryzacyjny fragmentu budynku	4
Cw9		
Cw10	Rysunek konstrukcji budowlanych. Konstrukcje żelbetowe	2
Cw11	Rysunek konstrukcji budowlanych. Konstrukcje drewniane	4
Cw12		
Cw13	Rysunek konstrukcji budowlanych. Konstrukcje stalowe	4
Cw14		
Cw15	Rysunek urbanistyczny	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wprowadzenie do zajęć w formie wykładu z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Modele brył, modele elementów budowlanych, plansze, przykładowe projekty
3.	Normy z zakresu rysunku technicznego
4.	Materiały autorskie wykładowców

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć (aktywny udział w zajęciach, odpowiedzi na zadawane pytania, stawianie przemyślanych pytań na temat wykonywanych zadań)
P01	Ocena wykonania ćwiczeń indywidualnych podczas zajęć i konsultacji
P02	Ocena wykonania prac domowych
P03	Ocena wykonania sprawdzianów pisemnych z poszczególnych partii materiału Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen P01, P02 i P03.

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	30
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		60

2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	10
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		30
Ogólne obciążenie pracą studenta:		90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,67
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,44

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Miśniakiewicz E., Skowroński W.: <i>Rysunek techniczny budowlany</i> . Arkady. Warszawa 2008
2.	Dobrzański T.: <i>Rysunek Techniczny Maszynowy</i> . Wydawnictwa Naukowo Techniczne. Warszawa 2009
3.	Maj T.: <i>Rysunek techniczny budowlany. Podręcznik do nauki zawodu.</i> , WSiP, Warszawa 2013
4.	Burcan J.: <i>Podstawy rysunku technicznego</i> . Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2015
5	Normy przedmiotowe PN-EN z zakresu Rysunku Technicznego i Rysunku Technicznego Budowlanego

Literatura uzupełniająca:

1.	<i>Rysunek Techniczny w AutoCadzie</i> . Praca zbiorowa pod red. Bogdana Posiadały. Częstochowa 2002
2.	Maj T.: <i>Zawodowy rysunek budowlany</i> , WSiP, Warszawa 2008

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03 K1_W06	P6S_WG P6U_W	P6U_W P6S_WG	C01÷C03	Cw1÷ Cw15	1, 2, 3, 4	P01÷P03, F01
EU2	K1_U02 K1_U09 K1_U010 K1_U015	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW P6S_UO P6U_U	C02, C03	Cw1÷ Cw15	1, 2, 3, 4	P01÷P03, F01
EU3	K1_K01	P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01÷C03	Cw1÷ Cw15	2, 3	P01÷P03, F01




VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna lub zna bardzo pobieżnie normy dotyczące rysunku technicznego. Student potrafi pobieżnie nazwy i usytuowanie rzutów, nie zawsze potrafi poprawnie narysować zadany element
3,0	Student zna normy dotyczące rysunku technicznego w sposób pozwalający z nich skorzystać podczas zajęć. Student potrafi wymienić zasady przedstawiania elementów przestrzennych w sześciu (metoda pierwszego kąta i metoda trzeciego kąta) oraz w trzech rzutach (podstawowy układ rzutów), zna zasady rzutowania aksonometrycznego; korzystając z pomocy nauczyciela potrafi poprawnie narysować zadany prosty element w każdej z metod rzutowania
4,0	Student zna normy dotyczące rysunku technicznego i potrafi samodzielnie z nich skorzystać oraz wskazać obszary ich zastosowania. Student potrafi wymienić zasady przedstawiania elementów przestrzennych w sześciu (metoda pierwszego kąta i metoda trzeciego kąta) oraz w trzech rzutach (podstawowy układ rzutów), zna zasady rzutowania aksonometrycznego; samodzielnie potrafi poprawnie narysować zadany element w każdej z metod rzutowania.
5,0	Student zna normy dotyczące rysunku technicznego i potrafi samodzielnie z nich skorzystać, oraz twórczo wykorzystywać je w procesie wykonywania rysunków, część najistotniejszych zasad pamięta i wykorzystuje w pracach klauzurowych bez konieczności sięgania po normy. Student potrafi ponadto pracować w dobrym tempie i z dużą starannością.
EU2	
2,0	Student nie potrafi narysować zadanych przekrojów elementu lub rysuje je błędnie, nie potrafi zwymiarować rysunku lub wymiaruje niepoprawnie; nie potrafi wykonać odręcznego szkicu inwentaryzacyjnego pomieszczeń i dokonać pomiarów; nie potrafi wykonać rysunków budowlanych tj. rzutów i przekrojów budynków i ich części, rysunków inwentaryzacyjnych, rysunków konstrukcji drewnianych, stalowych i żelbetowych
3,0	Student potrafi narysować przekrój prostego elementu oraz poprawnie zwymiarować prosty element mechaniczny lub budowlany korzystając z niewielkiej pomocy nauczyciela; potrafi wykonać odręczny szkic inwentaryzacyjny mało skomplikowanego pomieszczenia i dokonać pomiarów; potrafi, korzystając ze wskazówek nauczyciela, wykonać rzuty i przekroje budynków i ich części, rysunki inwentaryzacyjne, proste rysunki konstrukcji drewnianych, stalowych i żelbetowych.
4,0	Student potrafi narysować przekrój dowolnego zadanego elementu oraz poprawnie zwymiarować dowolny element mechaniczny lub budowlany; potrafi samodzielnie wykonać odręczny szkic inwentaryzacyjny dowolnego pomieszczenia, także klatki schodowej i dokonać pomiarów; potrafi samodzielnie wykonać rzuty i przekroje budynków i ich części, rysunki inwentaryzacyjne, dowolne rysunki konstrukcji drewnianych, stalowych i żelbetowych
5,0	Student potrafi narysować przekrój dowolnego zadanego elementu oraz poprawnie zwymiarować dowolny element mechaniczny lub budowlany pracując w dobrym tempie i z dużą starannością; potrafi sprawnie, w dobrym tempie i samodzielnie wykonać odręczny szkic inwentaryzacyjny dowolnego pomieszczenia lub fragmentu budynku, wraz klatką schodową i dokonać pomiarów; potrafi samodzielnie, starannie i w dobrym tempie wykonać rzuty i przekroje budynków i ich części, rysunki inwentaryzacyjne, dowolne rysunki konstrukcji drewnianych, stalowych i żelbetowych.
EU3	
2,0	Student ma trudności w rozwiązywaniu zadań indywidualnie, nie potrafi pracować w zespole
3,0	Student wykonuje w miarę poprawnie zadania indywidualne, potrafi wykonywać proste zadania zespołowo, pracując wspólnie nad jednym zadaniem rysunkowym w co najmniej dwuosobowym zespole i korzystając z niewielkiej pomocy prowadzącego
4,0	Student dobrze wykonuje indywidualne zadania rysunkowe, potrafi pracować nad wspólnym zadaniem rysunkowym w kilkuosobowy zespole
5,0	Student dobrze wykonuje indywidualne zadania rysunkowe, potrafi pracować nad wspólnym zadaniem rysunkowym w kilkuosobowy zespole, wykazując inicjatywę i twórcze podejście do tematu, ponadto potrafi kierować pracą kilkuosobowego zespołu przygotowującego wspólne zadanie rysunkowe
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

4.
Geodezja inżynierska I

 	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Geodezja Inżynierska I <i>Geodesy for engineers 1</i>		WB-BUD-D1-GI1-01		I	01	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	15	-	-	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Witold Paleczek			mail: wp@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Nabycie wiedzy z zakresu rozwiązywania zadań geodezyjnych na potrzeby budownictwa.
C02	Opanowanie umiejętności odczytywania map i innych dokumentów geodezyjnych w celu rozpoznawania i charakteryzowania terenów inwestycyjnych.
C03	Opanowanie umiejętności samodzielnego wykonywania pomiarów i obliczeń w zakresie ich przydatności w budownictwie jak również opanowanie niezbędnego słownictwa w celu prawidłowego porozumiewania się specjalisty z zakresu budownictwa ze specjalistami z zakresu rozwiązywania problemów związanych z geodezją inżynierską i zagadnieniami miernictwa budowlanego.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość podstaw matematyki i fizyki oraz umiejętność obsługi kalkulatora inżynierskiego w tym zakresie
2	Umiejętności związane z wykorzystaniem zdobytej wiedzy geograficznej z zakresu szkoły średniej na potrzeby geodezji i kartografii, umiejętność posługiwania się mapą topograficzną i umiejętność czytania mapy fizycznej
3	Wiadomości z zakresu obsługi komputera na potrzeby wykorzystywania ogólnie dostępnych zasobów internetowych
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza:	
EU1	Absolwent zna i rozumie podstawy obliczeń geodezyjnych w zakresie rachunku we współrzędnych w lokalnym układzie odniesienia oraz nabył umiejętności obsługi podstawowych urządzeń i sprzętu geodezyjnego na potrzeby budownictwa. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia prac geodezyjnych i kartograficznych na potrzeby budownictwa
Umiejętności:	
EU2	Absolwent potrafi czytać mapy geodezyjne, wykonywać obliczenia geodezyjne w zakresie koniecznym do realizacji postawionych zadań, przygotowywać i wykonywać pomiary geodezyjne, wykazać się znajomością kartografii i ma szczegółową wiedzę przydatną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie rozwiązywania i realizacji konstrukcji geodezyjnych, potrafi planować ogólny szkielet procedur projektowych i określić parametry wyjściowe dla prostego zadania inżynierskiego na podstawie podanych założeń; potrafi prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe
Kompetencje społeczne:	

EU3	Student jest gotów do komunikowania się z personelem pomiarowym, nabył umiejętność zorganizowania zespołu pomiarowego na potrzeby budownictwa, umiejętność porozumiewania się ze specjalistami z zakresu geodezji i kartografii; ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie, jak: społeczne, ekonomiczne i wpływ na środowisko.
------------	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1, W2	Omówienie bibliografii z zakresu tematyki wykładów oraz zagadnień z zakresu organizacji geodezji w Polsce: służba geodezyjna, specjalizacje wchodzące w skład geodezji, uprawnienia geodezyjne w Polsce, zadania służby geodezyjnej. Omówienie wybranych instrukcji geodezyjnych GUGiK. Zastosowanie systemów geoinformacyjnych. Zadania geodezji inżynierskiej w odniesieniu do specjalizacji wchodzących w skład geodezji: fotogrametrii lotniczej i naziemnej, termowizji, teledetekcji, fotointerpretacji, geomatyki, geodezji górniczej, astronomii geodezyjnej, geodezji satelitarnej, geodezji wyższej, grawimetrii, magnetometrii, instrumentoznawstwa geodezyjnego, kartografii, katastru nieruchomości.	2
W3, W4	Mapy, skale, podziałki: liniowa i transwersalna. Miary kątowe i zależności między nimi. Znaki umowne stosowane na mapie zasadniczej - instrukcja K-1: GUGiK. Geodezyjne układy odniesienia, osnowy geodezyjne wysokościowe i sytuacyjne. Państwowy System Odniesień Przestrzennych. Triangulacja. Trilateracja. GNSS.	2
W5, W6	Warstwice na mapie, interpolacja warstwicowa. Nachylenie średnie. Przekroje pionowe. Wstęp do rachunku we współrzędnych geodezyjnych.	2
W7, W8	Pojęcie azymutu, czwartaka. Wstęp do poligonizacji: etapy obliczania ciągów poligonowych: otwartego, zamkniętego, dwustronnie nawiązanego. Zastosowanie symboli rachunkowych S.Hausbrandta.	2
W9, W10	Błędy pomiarowe: teoria i praktyka; błędy obliczeniowe. Wstęp do rachunku wyrównawczego.	2
W11, W12, W13	Metodyka obliczania pól powierzchni.	3
W14, W15	Metodyka obliczania objętości.	2
RAZEM:		15
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1, Cw2	Obliczenia związane ze skalą mapy. Algorytmy przeliczeniowe miar kątowych: system stopniowy sześćdziesiąty, system stopniowy dziesiętny, system gradusowy, system radialny i obliczanie liczby PI z dowolną dokładnością.	2
Cw3, Cw4	Idea obliczeń kontrolnych. Dokładność obliczeń. Metodyka obliczania odrębnego wartości pierwiastka kwadratowego i sześciennego z dowolną dokładnością. Obliczanie wartości funkcji trygonometrycznych dowolnego kąta bez zastosowania tablic na potrzeby wynikające z rozwiązań problemów spotykanych w zadaniach geodezyjnych.	2
Cw5, Cw6	Przykłady obliczeniowe dotyczące interpolacji warstwicowej i zadań związanych z nachyleniem średnim.	2
Cw7, Cw8 Cw9, Cw10	Przykład obliczeniowy ciągu poligonowego zamkniętego. Wcięcie kątowe, wcięcie liniowe, wcięcie wstecz, obliczanie kąta ze współrzędnych. Przykłady obliczeniowe dotyczące pól powierzchni.	4

Cw11, Cw12	Przykłady obliczeniowe dotyczące objętości.	2
Cw13, Cw14, Cw15	Zaliczanie indywidualnych prac obliczeniowych.	3
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Prezentacje tablicowe z uwzględnieniem możliwości multimedialnych.	
2.	Wykorzystanie dostępnego sprzętu geodezyjnego i kartograficznego.	
3.	Obliczenia numeryczne wykonywane z udziałem Studentów - materiały autorskie wykładowcy.	
4.	Indywidualne przedstawianie Studentom ilustracji do przygotowanej tematyki. Literatura.	

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Indywidualna ocena aktywności na zajęciach – zadania rozwiązywane samodzielnie. Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.	
F02	Grupowa ocena aktywności na zajęciach – zadania rozwiązywane w grupie. Ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych.	
F03	Indywidualna i grupowa ocena na zajęciach zadań rozwiązywanych samodzielnie i zadań rozwiązywanych w grupie - ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych.	
P01	Zestawienie ocen częściowych z indywidualnej oceny na zajęciach i przygotowania tematów wykonanych w ramach pracy domowej	
P02	Zestawienie globalne ocen grupowych i indywidualnych na zajęciach w aspekcie tematów wykonanych w ramach pracy domowej. Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami obliczeniowymi.	

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	20
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		50
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	15
2.3	Przygotowanie własnego projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Razem godzin pracy własnej studenta:		50
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4

Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	2,0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	0,75

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Osada E.: Geodezja. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
2.	Bernasik J.: Elementy fotogrametrii i teledetekcji. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003.
3.	Gocał J.: Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 1999.
4.	Jagielski A.: Geodezja I i Geodezja II. Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2013.
5.	Adamczewski Z.: Teoria błędów dla geodetów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
6.	Adamczewski Z.: Rachunek wyrównawczy w 15 wykładach. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
7.	Przewłocki S.: Geomatyka. PWN, Warszawa 2008.
8.	Kurałowicz Z.: Geodezja. Od tasmu mierniczej i krokiewki do GPS. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010.
9.	Leśniok H.: Wykłady z geodezji I. PWK, Warszawa 1981.
10.	Odlanicki- Poczobutt M.: Geodezja. PPWK, Warszawa 1971.
11.	Lamparski J.: NAVSTAR GPS. Od teorii do praktyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2001.
12.	Osada E.: Geodezyjne pomiary terenowe. UxLan, Wrocław 2014.
13.	Palczek W.: Metody analizy danych na przykładach. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004.
14.	GUGiK: Instrukcje geodezyjne. Wytyczne techniczne.

Literatura uzupełniająca:

1.	Osada E.: Osnovy geodezyjne. UxLan Firma Informatyczna Józef Osada, Wrocław 2014.
2.	Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 17 lipca 1989 r. (Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086) z późniejszymi zmianami.
3.	Dz. U. 2012, poz. 352: Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 14.02.2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych grawimetrycznych i magnetycznych (z późniejszymi zmianami)
4.	Dz. U. 2012, poz. 1247: Rozporządzenie Rady Ministrów z 15. 02.2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych.
5.	Czasopismo SITG: Miesięcznik „Przegląd geodezyjny”

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01, K1_W07	P6S_WG	P6S_WG,	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C10, C15	W1+W8, W14, C1, C15	1, 2, 3, 4	F01, F03, P03

EU2	K1_U01, K1_U08 K1_U09	P6S_UW	P6S_UW	C2, C3, C5, C6, C13, C14	W1, W2, W5, W6, W10, W12÷W1 5, C1, C4, C15	1, 2, 3, 4	F02, P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05 K1_K08 K1_K09	P6S_KK	P6S_KK	C2, C4, C5, C6, C7, C9, C11÷C14	W1, W5, W9, W10, W11, W15, C4÷C8, C10÷C14 C15	1, 2, 3, 4	F01, P01, P02

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie niektóre podstawowe terminy dotyczące geodezji i kartografii.
3,0	Student uzupełnił wiedzę o nową terminologię i symbole dotyczące geodezji i kartografii.
4,0	Student potrafi szczegółowo objaśnić terminologię z zakresu geodezji i kartografii.
5,0	Student potrafi ponadto objaśnić pracę elementów wchodzących w zakres prac geodezyjnych i kartograficznych oraz zidentyfikować zagrożenia środowiskowe, zna metody zapobiegania ich skutkom.
EU2	
2,0	Student nie potrafi rozpoznać warunków prac geodezyjnych i kartograficznych na potrzeby budownictwa.
3,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu dostatecznym.
4,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu dobrym.
5,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu bardzo dobrym.
EU3	
2,0	Student nie jest świadom wariantowości procedur obliczeniowych. Student nie ma świadomości konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych, ale nie potrafi zidentyfikować właściwego rozwiązania problemu z zakresu geodezji i kartografii.
3,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu dostatecznym
4,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu dobrym.
5,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu bardzo dobrym.
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

5.

Geologia inżynierska z petrografią

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
Kierunek:		BUDOWNICTWO				
Karta Opisu Przedmiotu						
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Geologia inżynierska z petrografią <i>Engineering Geology with Petrography</i>			WB-BUD-D1-GIP-01		I 01	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	15	-	-	TAK	4
Prowadzący przedmiot:						
dr. hab. inż. Jacek Selejdak, prof. PCz		mail: jselejdak@bud.pcz.czest.pl				
dr inż. Witold Paleczek		mail: wp@bud.pcz.czest.pl				
dr inż. Mariusz Urbański		mail: murbanski@bud.pcz.czest.pl				
mgr inż. Kinga Brózda		mail: kbrozda@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu geologii inżynierskiej i umiejętność posługiwania się nimi.
C02	Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu petrografii i umiejętność posługiwania się nimi.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Zakres wiadomości ze szkoły średniej dotyczącej podstawowej wiedzy z geografii, matematyki, fizyki, chemii, ortografii.
2	Podstawowe umiejętności korzystania z publikacji udostępnionych w obiegu społecznym.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna podstawową wiedzę w zakresie objętym problematyką przedmiotu „geologia inżynierska z petrografią” i rozumie słownictwo z tego przedmiotu.
-----	---

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	Potrafi określić podstawowe cechy minerałów i skał oraz umie rozpoznać podstawowe z nich. Potrafi wstępnie przygotować dokumentację bazującą na wiedzy związanej z geologią inżynierską i petrografią. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów źródłowych oraz posługiwać się mapami geologiczno - inżynierskimi.
-----	--

Kompetencje społeczne: **Student jest gotów do**

EU3	Jest gotów pracować w grupie oraz samodzielnie podejmować decyzje w zakresie wstępnego przygotowania dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Zarys nauk o Ziemi w świetle literatury zalecanej i uzupełniającej.	1
W2	Stan termiczny Ziemi, stopień, gradient geotermiczny, wstrząsy sejsmiczne	1

	i parasejsmiczne, pływy oceaniczne.	
W3	Procesy geologiczne endogeniczne.	1
W4- W5	Procesy geologiczne egzogeniczne.	2
W6- W7	Geneza, budowa i klasyfikacja skał magmowych i metamorficznych.	2
W8	Geneza, budowa i klasyfikacja skał osadowych (skały okruchowe, chemiczne i organogeniczne).	1
W9	Elementy tektoniki i rodzaje deformacji.	1
W10- W11	Wybrane zagadnienia dotyczące badania gruntów.	2
W12- W13	Wybrane zagadnienia z hydrogeologii inżynierskiej.	2
W14- W15	Charakterystyki mechaniczno-fizyczne minerałów i skał pod względem przydatności w budownictwie.	2

RAZEM: 15

Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1-L3	Zapoznanie się z zasadami BHP. Metody badania minerałów i skał.	3
L4-L8	Makroskopowe rozpoznawanie minerałów i skał z prezentacją okazów studentom na zajęciach.	5
L9-L10	Czytanie map geologicznych, symbole stosowane na mapach geologicznych.	2
L11- L12	Przygotowanie wstępu do projektu rozpoznania terenu i górotworu w oparciu o dane z otworów wiertniczo-badawczych: mapa rzeźby powierzchni terenu, warstwiec stropu pokładu lub warstwy, profile i przekroje geologiczne.	2
L13- L14	Wybrane zagadnienia z hydrogeologii.	2
L15	Kolokwium zaliczeniowe.	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Wybrane minerały i skały.
3.	Autorskie materiały dydaktyczne.
4.	Literatura zalecana i uzupełniająca.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena wykonania elementów projektowych.
P01	Ocena wykonania projektu.
P02	Kolokwium zaliczeniowe.
P03	Egzamin końcowy.

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15

1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	7
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		40
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	12
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	12
2.3	Przygotowanie własnego projektu	10
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	20
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	6
Razem godzin pracy własnej studenta:		60
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,6
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,08

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Żaba J.: Ilustrowany słownik skał i minerałów. Videograf. Katowice 2003.
2.	Labus M., Labus K.: Podstawy geologii strukturalnej i kartografii geologicznej. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2003.
3.	Lewowicki S.: Zarys nauk o Ziemi. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 1999.
4.	Paleczek W.: Metoda określania wielkości i zasięgu deformacji powierzchni terenu powodowanych podziemną eksploatacją złóż z uwzględnieniem własności geomechanicznych skał górotworu. Polska Akademia Nauk, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, Warszawa 2007.
5.	Lenczewska-Samotyja E., Łowkis A., Zdrojewska N.: Zarys geologii z elementami geologii inżynierskiej i hydrogeologii. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2000.
6.	Lenczewska-Samotyja E., Łowkis A.: Przewodnik do ćwiczeń z geologii inżynierskiej i petrografii. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2005.
7.	Chodyniecka L., Kapuściński T.: Podstawowe metody rozpoznawania skał i minerałów. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2001.
8.	Kowalski W.M.: Geologia inżynierska i petrografia. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej. Lublin 1983.
9.	Glazer Z., Malinowski J.: Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. PWN. Warszawa 1991.

Literatura uzupełniająca:

1.	Mizerski W.: Geologia dynamiczna. PWN. Warszawa 2014.
2.	Mizerski W., Szamałek K.: Geologia i surowce mineralne oceanów. Wydaw. Nauk. PWN. Warszawa 2009.
3.	Czasopisma związane z tematyką przedmiotu.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01 K1_W02	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1÷W15 L1 ÷L14	1,2,3,4	F01, F02 P01÷P03
EU2	K1_U02 K1_U07	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W1÷W15 L1 ÷L14	1,2,3,4	F01, F02 P01÷P03
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04	P6U_K P6S_KK P6S_KR	P6U_K P6S_KK P6S_KR	C01, C02	L1 ÷L14	1,2,3,4	F01, F02 P01


VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna podstawowych zagadnień związanych z geologią inżynierską i petrografią.
3,0	Zna wybrane zagadnienia z zakresu geologii inżynierskiej.
4,0	Zna wszystkie podstawowe zagadnienia z zakresu geologii inżynierskiej i wybrane zagadnienia z petrografii.
5,0	Zna wszystkie podstawowe zagadnienia z zakresu geologii inżynierskiej i petrografii , rozumie je oraz potrafi się nimi posługiwać.
EU2	
2,0	Nie potrafi wymienić podstawowych cech minerałów i skał ani wstępnie przygotować dokumentacji bazującej na wiedzy związanej z geologią inżynierską i petrografią. Ponadto nie potrafi wykorzystać podstawowych źródeł literatury koniecznych do wstępnego przygotowania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.
3,0	Potrafi wymienić podstawowe cechy minerałów i skał oraz wstępnie przygotować wybrane elementy dokumentacji bazującej na wiedzy związanej z geologią inżynierską wykorzystując wybrane źródła literatury.
4,0	Potrafi wymienić podstawowe cechy minerałów i skał oraz potrafi rozpoznać niektóre z nich. Ponadto potrafi również wstępnie przygotować dokumentację bazującą na wiedzy związanej z geologią inżynierską i wybranymi zagadnieniami z petrografii wykorzystując odpowiednie źródła literatury.
5,0	Potrafi wymienić podstawowe cechy minerałów i skał a ponadto potrafi rozpoznać i scharakteryzować podstawowe z nich. Ponadto potrafi wstępnie przygotować dokumentację bazującą na wiedzy związanej z geologią inżynierską i petrografią oraz odpowiednio ją zaprezentować jak również potrafi posługiwać się mapami geologiczno - inżynierskimi.
EU3	
2,0	Nie jest gotów pracować indywidualnie ani w zespole.
3,0	Zauważa konieczność pracy w zespole i podejmuje to wyzwanie.
4,0	Jest gotów pomagać swojemu zespołowi i opracować plan wstępnego przygotowania dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.
5,0	Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się liderem grupy), będąc pewien swoich decyzji w zakresie wstępnego przygotowania dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

6.
Podstawy organizacji i zarządzania

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Podstawy organizacji i zarządzania <i>Basics the organization and management</i>		WB-BUD-D1-POZ-01		I	01	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	-	-	-	NIE	1
Prowadzący przedmiot:						
dr. hab. inż. Jacek Selejdak, prof. PCz		mail: jselejdak@bud.pcz.czest.pl				
dr inż. Mariusz Urbański		mail: murbanski@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu organizacji i zarządzania systemów produkcyjnych.
C02	Umiejętność wykorzystania podstawowych metod organizacji i zarządzania produkcją w praktyce.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości ze szkoły średniej, ze szczególnym uwzględnieniem ekonomii oraz matematyki.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna podstawową wiedzę z zakresu zarządzania i organizacji systemów produkcyjnych oraz rozumie jej zastosowanie w praktyce.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę w celu zidentyfikowania systemu produkcyjnego i jego elementów. Ponadto w oparciu o posiadaną wiedzę potrafi również zinterpretować produktywność całkowitą i częściową oraz korzystać ze źródeł literaturowych w celu poszerzenia swojej wiedzy z zakresu organizacji i zarządzania.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów samodzielnie uzupełnić i poszerzyć wiedzę z zakresu podstaw organizacji i zarządzania oraz podejmować decyzje o wyborze odpowiedniej metody organizacji produkcji i techniki usprawnienia procesów.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Organizacja systemu produkcyjnego, przedsiębiorstwo jako system, otoczenie systemu produkcyjnego.	2
W2	Czystsza produkcja.	1
W3	Proces produkcyjny i wytwórczy.	2
W4	Produktywność systemu produkcyjnego.	1

W5	Cykl produkcyjny i technologiczny	2
W6	Typy, formy i odmiany organizacji produkcji.	2
W7	Nowoczesne koncepcje i metody organizacji produkcji.	2
W8	Metody i techniki usprawnienia procesów produkcyjnych.	2
W9	Kolokwium	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Autorskie materiały dydaktyczne.	
3.	Literatura zalecana i uzupełniająca.	

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Aktywne uczestnictwo w wykładach	
P01	Ocena z kolokwium.	

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	3
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		18
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	
2.3	Przygotowanie własnego projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	4
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		7
Ogólne obciążenie pracą studenta:		25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,72
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:		
1.	Praca zbiorowa redakcja Koźmiński A.K., Piotrowski W.: Zarządzanie. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa 2005.	
2.	Borkowski S., Ulewicz R.: Zarządzania produkcją. Systemy produkcyjne. Oficyna Wydawnicza „Humanitas”, Sosnowiec 2008.	

3.	Robbins S. P., DeCenzo D.A.: Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002.
4.	Griffin R.W.: Podstawy zarządzania organizacją, PWN, Warszawa 2004.
	Durlik I.: Inżynieria zarządzania Cz. I - strategie organizacji produkcji. Placet, Warszawa 2004.
	Borkowski S., Selejdak J., Salamon S.: Efektywność eksploatacji maszyn i urządzeń. Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2006.
	Stoner J.A., Wankel Ch.: Kierowanie. PWE, Warszawa 1992.
	Kieżun W.: Sprawne zarządzanie organizacją, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 1997.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Ciecińska B.: Przygotowanie i organizacja produkcji: laboratorium. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej. Rzeszów 2004.
2.	Czasopisma związane z tematyką przedmiotu.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W13 K1_W15	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1÷W8	1, 2, 3	F01, P01
EU2	K1_U02 K1_U15	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W1÷W8	1, 2, 3	F01, P01
EU3	K1_K03 K1_K06	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01, C02	W1÷W8	1, 2, 3	F01, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna podstawowej wiedzy z zakresu zarządzania i organizacji systemów produkcyjnych.
3,0	Zna wybrane zagadnienia z zakresu zarządzania systemów produkcyjnych.
4,0	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania i wybrane zagadnienia z organizacji systemów produkcyjnych oraz rozumie ich zastosowanie w praktyce.
5,0	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania i organizacji systemów produkcyjnych oraz rozumie ich zastosowanie w praktyce, a ponadto umie je interpretować.
EU2	
2,0	Nie potrafi korzystać ze źródeł literatury w celu identyfikacji systemu produkcyjnego i jego elementów oraz nie potrafi zinterpretować produktywności całkowitej i częściowej.
3,0	Potrafi korzystać ze źródeł literatury w celu identyfikacji tylko wybranych elementów systemu produkcyjnego oraz potrafi zinterpretować produktywność całkowitą, ale nie potrafi podać przykładów.
4,0	Potrafi korzystać ze źródeł literatury w celu identyfikacji systemu produkcyjnego i jego elementów, ale nie umie ich interpretować. Ponadto potrafi zinterpretować produktywność całkowitą i częściową, ale umie podać przykłady tylko dla produkcji całkowitej.
5,0	Potrafi korzystać ze źródeł literatury w celu identyfikacji systemu produkcyjnego i jego elementów, umie je zinterpretować oraz podać propozycje lepszego funkcjonowania systemu produkcyjnego. Ponadto potrafi zinterpretować produktywność całkowitą i częściową, podać ich przykłady oraz możliwości poprawy produktywności.
EU3	
2,0	Nie jest gotów do korzystania ze źródeł literaturowych w celu samodzielnego poszerzenia swojej wiedzy podejmowania decyzji.

3,0	Jest gotów w ograniczonym stopniu korzystać ze źródeł literaturowych w celu samodzielnego poszerzenia swojej wiedzy i podejmowania decyzji.
4,0	Jest gotów korzystać ze źródeł literaturowych w celu samodzielnego poszerzenia swojej wiedzy i wyciągać z nich wnioski, a ponadto jest gotów samodzielnie wskazać odpowiednią metodę organizacji produkcji.
5,0	Jest gotów korzystać ze źródeł literaturowych w celu samodzielnego poszerzenia swojej wiedzy i wyciągać z nich wnioski, a ponadto jest gotów samodzielnie wskazać odpowiednią metodę organizacji produkcji i odpowiednią technikę usprawnienia procesów.
Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:
1.	<i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

7.

Ochrona własności intelektualnej

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Ochrona własności intelektualnej <i>Protection of intellectual property</i>		WB-BUD-D1-OWI-01		I	01	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	-	-	-	NIE	1
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr hab. inż. arch Mariusz Zadworny		mail: mzadworny@bud.pcz.pl				
Dr inż. Malwina Tubielewicz – Michalucz		mail: mtubielewicz@bud.pcz.pl				
Dr inż. Mariusz Urbański		mail: murbanski@bud.pcz.czyst.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Zapoznanie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony własności intelektualnej oraz umiejętność korzystania z tych przepisów.
C02	Znajomość procedury dokonywania zgłoszeń rozwiązań patentowych i wzorów użytkowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Ogólna wiedza na poziomie szkoły średniej oraz umiejętność pozyskiwania informacji z literatury i przepisów prawnych.
---	---

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: absolwent zna i rozumie

EU1	Zna i rozumie aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące ochrony własności intelektualnej, w szczególności zapisy stanowiące podstawę do zgłoszenia patentu.
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU2	Jest gotów pozyskiwać praktyczne informacje z literatury i przepisów dotyczących ochrony własności intelektualnej oraz nowatorskich rozwiązań technicznych.
-----	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Ochrona własności intelektualnej – podstawowe definicje, rys historyczny	1
W2	Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.	2
W3		
W4	Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych – przykłady stosowania.	1
W5	Ustawa – Prawo własności przemysłowej.	2
W6		
W7	Ustawa – Prawo własności przemysłowej – przykłady stosowania.	1

W8	Dokumentacja zgłoszeniowa wynalazku – wymagania.	1
W9	Procedura patentowa – tryb krajowy.	1
W10	Przykłady opisów zgłoszeniowych – zgłoszenia rozwiązań innowacyjnych i wzorów użytkowych.	2
W11		
W12	Ochrona wynalazków w trybie europejskim i międzynarodowym.	2
W13		
W14	Zbiory dokumentacji patentowej. Bazy danych.	1
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Materiały autorskie wykładowcy.	
3.	Literatura.	

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas wykładów.	
P01	Kolokwium zaliczeniowe.	

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
I. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	3
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		18
II. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	4
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		7
Ogólne obciążenie pracą studenta:		25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		1
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,72
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst aktualny ujednolicony).
2. Ustawa „Prawo własności przemysłowej” (tekst aktualny ujednolicony).
3. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych.
4. Wynalazki w działalności małych i średnich przedsiębiorstw. Krajowa Izba Gospodarcza. Warszawa 2009.
5. Poradnik Wynalazcy. Red: Andrzej Pyrża. Urząd Patentowy RP. Warszawa 2008.

Literatura uzupełniająca:

1. Przykładowe opisy zgłoszeń patentowych i patentów.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W05	P6U_W	P6S_WK	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01
EU2	K1_K03	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01


VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie aktualnych przepisów dotyczące ochrony własności intelektualnej, w szczególności zapisy stanowiące podstawę do zgłoszenia patentu.
3,0	Zna po części i rozumie aktualnych przepisów dotyczące ochrony własności intelektualnej, w szczególności zapisy stanowiące podstawę do zgłoszenia patentu.
4,0	Zna i rozumie aktualnych przepisów dotyczące ochrony własności intelektualnej, w szczególności zapisy stanowiące podstawę do zgłoszenia patentu.
5,0	Zna bardzo dobrze i rozumie aktualnych przepisów dotyczące ochrony własności intelektualnej, w szczególności zapisy stanowiące podstawę do zgłoszenia patentu.
EU2 Jest gotów pozyskiwać praktyczne informacje z literatury i przepisów dotyczących ochrony własności intelektualnej oraz nowatorskich rozwiązań technicznych.	
2,0	Nie jest gotów pozyskiwać praktycznych informacji z literatury i przepisów dotyczących ochrony własności intelektualnej oraz nowatorskich rozwiązań technicznych.
3,0	Jest gotów po części pozyskiwać praktyczne informacje z literatury i przepisów dotyczących ochrony własności intelektualnej oraz nowatorskich rozwiązań technicznych.
4,0	Jest gotów pozyskiwać praktyczne informacje z literatury i przepisów dotyczących ochrony własności intelektualnej oraz nowatorskich rozwiązań technicznych.
5,0	Jest gotów sporządzić opis zgłoszenia patentowego.
<p>Ocena półwzrostowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwzrostowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>


8.
Fizyka



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:
BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Fizyka Physics		WB-BUD-D1-FIZ-01		I	01	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
30	15	-	-	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Jacek Olszewski			Dr inż. Adiunkci z IF			
			mail: olszewski.jacek@wip.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Przekazanie studentom wiedzy z podstawowych działów fizyki takich jak mechanika, termodynamika, elektryczność i magnetyzm na poziomie akademickim
C02	Doskonalenie umiejętności rozwiązywania zadań i problemów fizycznych oraz rozwijanie umiejętności logicznego myślenia i wnioskowania
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z fizyki i matematyki z zakresu szkoły średniej.
2	Podstawowe wiadomości z matematyki z zakresu szkoły średniej.
3	Znajomość podstaw rachunku różniczkowego i całkowego.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	student posiada wiedzę związaną z podstawowymi pojęciami metrologii – wielkością i jednostką miary. Posiada wiedzę dotyczącą zagadnień układów jednostek miar, a przede wszystkim międzynarodowego układu jednostek (SI). Posiada wiedzę na temat metod pomiaru podstawowych wielkości fizycznych oraz umiejętność ich stosowania.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	posiada wiedzę o zjawiskach fizycznych i prawach rządzących nimi, umiejętność analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień technologicznych w oparciu o prawa fizyki
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	potrafi pracować indywidualnie, jak i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację danego zadania

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Skalary, wektory i tensory w fizyce	1
W2	Układy inercjalne i nieinercjalne Kinematyka ruchu w kartezjańskim i sferycznym układach współrzędnych z wykorzystaniem rachunku różniczkowego i całkowego	3

W3	Zasady dynamiki Newtona. Siły tarcia i siły bezwładności	2
W4	Dynamika bryły sztywnej	2
W5	Praca, moc, energia. Zasady zachowania w mechanice	2
W6	Ruch drgający - oscylator harmoniczny prosty, modele	2
W7	Oscylator harmoniczny tłumiony i wymuszony	2
W8	Składanie drgań równoległych i prostopadłych. Modulacja amplitudowa i fazowa	2
W9	Fale mechaniczne w ośrodkach sprężystych.	2
W10	Fale dźwiękowe. Akustyka pomieszczeń	2
W11	Stany skupienia materii – parametry fizyczne	2
W12	Elementy termodynamiki fenomenologicznej	2
W13	Elementy teorii transportu masy, pędu, energii	2
W14	Elektryczne właściwości materii	2
W15	Magnetyczne właściwości materii	2
RAZEM:		30

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Zadania dotyczące rachunku wektorowego	1
Cw2	Kinematyka ruchu prostoliniowego i krzywoliniowego	1
Cw3	Rozkład sił i równania ruchu. Równia pochyła	1
Cw4	Druga zasada dynamiki dla ruchu obrotowego bryły sztywnej. Moment bezwładności. Twierdzenie Steinera	1
Cw5	Pęd i moment pędu. Praca i energia mechaniczna. Zasady zachowania	1
Cw6	Masa zawieszona na sprężynie. Wahadło fizyczne i wahadło matematyczne. Energia oscylatora	1
Cw7	Obliczanie parametrów drgań ruchu tłumionego i wymuszonego	1
Cw8	Kolokwium I	1
Cw9	Fale podłużne i poprzeczne. Fale stojące.	1
Cw10	Psychofizyczne parametry dźwięków. Efekt Dopplera	1
Cw11	Układy jedno- i wieloskładnikowe.	1
Cw12	Pierwsza i druga zasada termodynamiki. Silniki cieplne	1
Cw13	Pole elektryczne, parametry, jednostki	1
Cw14	Pole magnetyczne, parametry, jednostki	1
Cw15	Kolokwium II.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych i pokazów doświadczeń fizycznych
2. Zestawy zadań i problemów do rozwiązywania na ćwiczeniach audytoryjnych
3. Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

- F01** Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
P01 Ocena umiejętności rozwiązywania zadań z fizyki - kolokwium
P02 Ocena stopnia opanowania materiału prezentowanego na wykładach

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1.	Godziny kontaktowe z prowadzącym:	

1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		50
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	25
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	15
Razem godzin pracy własnej studenta:		50
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2.0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker; *Podstawy fizyki*, tom 1–3, PWN, Warszawa, 2007
2. Sz.Szczeniowski. *Fizyka doświadczalna*. Cześć I - III, PWN, Warszawa, 1980
3. C. Kittel, W.D. Knight, M.A. Ruderman, *Mechanika*, PWN, Warszawa 1975

Literatura uzupełniająca:

1. *Wybrane zagadnienia z fizyki dla studentów wydziału budownictwa lądowego* – pod red. A.Szymańskiego, PWN, Warszawa 1983

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ



Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K_W01	P6U_W P6S_WG	P6U_U P6S_UW P6S_UK	C01 C02	W1-W15 CW1- CW15	1,2,3	F01 P01 P02
EU2	K_U01	P6U_W P6S_WG	P6U_U P6S_UW P6S_UK	C01 C02	W1-W15 CW1- CW15	1,2,3	F01 P01 P02
EU3	K_K01	P6S_KK P6S_KR	P6S_KK P6S_KR	C02	W1-W15	1,3	P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada wiedzy związanej z podstawowymi pojęciami metrologii – wielkością i jednostką miary. Nie posiada wiedzy dotyczącej zagadnień układów jednostek miar, a przede wszystkim międzynarodowego układu jednostek (SI). Nie posiada wiedzy na temat metod pomiaru podstawowych wielkości fizycznych oraz umiejętności ich stosowania
3,0	Student posiada powierzchowną wiedzę związaną z podstawowymi pojęciami metrologii – wielkością i jednostką miary. Posiada minimalną wiedzę dotyczącą zagadnień układów jednostek miar, a przede wszystkim międzynarodowego układu jednostek (SI). Niewiele również wie na temat metod pomiaru podstawowych wielkości fizycznych oraz umiejętność ich stosowania
4,0	Student posiada uporządkowaną wiedzę związaną z podstawowymi pojęciami metrologii – wielkością i jednostką miary, oraz dotyczącą zagadnień układów jednostek miar, a przede wszystkim międzynarodowego układu jednostek (SI). Posiada również wiedzę na temat metod pomiaru podstawowych wielkości fizycznych oraz umiejętność ich stosowania.
5,0	Student posiada uporządkowaną i bardzo pogłębioną wiedzę związaną z podstawowymi pojęciami metrologii – wielkością i jednostką miary, oraz dotyczącą zagadnień układów jednostek miar, a przede wszystkim międzynarodowego układu jednostek (SI). Posiada również dużą wiedzę na temat metod pomiaru podstawowych wielkości fizycznych oraz umiejętność ich stosowania.
EU2	
2,0	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu zjawisk fizycznych i praw rządzących nimi, Student nie opanował umiejętność analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień technologicznych w oparciu o prawa fizyki
3,0	Student ma fragmentaryczną wiedzę na temat zjawisk fizycznych i praw rządzących nimi, Student potrafi przeprowadzić analizę niektórych zjawisk fizycznych i częściowo rozwiązywać zagadnienia technologiczne w oparciu o prawa fizyki
4,0	Student ma wiedzę na temat zjawisk fizycznych i praw rządzących nimi, Student potrafi w pełni przeprowadzić analizę zjawisk fizycznych i rozwiązywać zagadnienia technologiczne w oparciu o prawa fizyki
5,0	Student ma pełną, pogłębioną i usystematyzowaną wiedzę na temat zjawisk fizycznych i praw rządzących nimi, Student potrafi w sposób pełny i pogłębiony przeprowadzić analizę zjawisk fizycznych i rozwiązywać zagadnienia technologiczne w oparciu o prawa fizyki
EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować indywidualnie, jak i w zespole, nie umie oszacować czasu potrzebnego na realizację danego zadania
3,0	Student częściowo pracuje indywidualnie, ma problem z oszacowaniem czasu potrzebnego na realizację danego zadania
4,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, ma nieznaczny problem z oszacowaniem czasu potrzebnego na realizację danego zadania
5,0	Student doskonale radzi sobie z pracą indywidualną, jak i zespołową, doskonale potrafi oszacować czas potrzebny na realizację danego zadania
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

9.

Technologia informacyjna

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

BUDOWNICTWO**Karta Opisu Przedmiotu**

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu	Rok / Semestr			
Technologia Informacyjna <i>Information Technology</i>		WB-BUD-D1-TIN-01	I	01		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
15	-	15	-	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Andrzej Służalec		mail: sluzalec@mail.pcz.pl				
Dr inż. Andrzej Kysiak		mail: kysiak@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Poznanie podstawowych pojęć informatycznych oraz wybranych metod technik informatycznych pozyskiwania i przetwarzania informacji
C02	Zaawansowane funkcje programu MS Excel: 1. Tworzenie i edycja formuł, 2.Import/eksport danych przez łącza danych, 3. praca w środowisku sieciowym
C03	Umiejętność programowania w języku C++ na poziomie średnim

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowe umiejętności samodzielnej pracy z komputerem osobistym
2	Znajomość podstawowych aplikacji komputerowych oraz innych treści technologii informacyjnej objętych programem nauczania w zakresie podstawowym
3	Znajomość MS Excel na poziomie podstawowym

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Absolwent będzie posiadał wiedzę i zrozumienie podstawowych zagadnień z zakresu technologii informacyjnej. Pozna poszerzone możliwości współczesnego oprogramowania inżynierskiego (C++, MS Excel) w zakresie ich zaawansowanego użycia w praktyce inżynierskiej.
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Absolwent będzie potrafił wykonać zadania związane z tworzeniem, formatowaniem, modyfikacją i zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego. Będzie potrafił tworzyć formuły matematyczne, statystyczne i logiczne. Pozna podstawy programowania w języku C/C++ oraz będzie posiadał umiejętność opracowania prostego programu z zakresu obliczeń numerycznych.
-----	--

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Absolwent będzie posiadał przygotowanie do aktywnego funkcjonowania w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym. Będzie znał podstawy prawa autorskiego, rozumie wybrane sposoby licencjonowania programów komputerowych.
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady	Liczba
-----------------------	--------

		godzin
W1	Budowa komputera osobistego, charakterystyka systemu operacyjnego, pojęcia pliku, programu, katalogu, skrótu. Podstawowe terminy technologii informacyjnej, wiadomości o bezpieczeństwie użytkowania informacji.	1
W2	Charakterystyka edytorów tekstów, zasady tworzenia tekstu, opis sposobów formatowania, opis tworzenia tabel, importowanie innych obiektów	1
W3	Zasady funkcjonowania arkuszy kalkulacyjnych, formatowanie i rozbudowywanie arkuszy kalkulacyjnych, standardowe opcje matematyczne, logiczne i wbudowane, importowanie do arkuszy obiektów, tworzenie wykresów i tabel.	1
W4	Zasady działania baz danych, tworzenie baz danych za pomocą narzędzi dostępnych w aplikacjach. Pojęcia: typy danych, tabele, pola kluczowe, relacje, wprowadzanie danych i formularze, sortowanie danych, wyszukiwanie danych.	1
W5	Metody tworzenia prezentacji multimedialnych, najważniejsze wytyczne dotyczące formatowania prezentacji, efekty specjalne, kreacja wykresów	1
W6	Zasady wyszukiwania informacji w Internecie, tworzenie raportów z wyników wyszukiwania, wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej, zasady dołączenia plików do listów, tworzenie i zarządzanie folderami z wiadomościami	1
W7	Elementarne wiadomości o algorytmach, proces budowania algorytmu. Prezentacja algorytmu, schematy blokowe.	1
W8	Ogólne zasady pisania i uruchamiania programów w języku C/C++. Struktura programu, podstawowe elementy programów w języku C	2
W9		
W10		
W11	Wyrażenia arytmetyczne, instrukcje, deklaracje, funkcje w języku C/C++	3
W12		
W13	Standardowe biblioteki funkcji. Standardowe wejście i wyjście. Obsługa plików, manipulowanie łańcuchami znakowymi, funkcje matematyczne.	1
W14	Metodyka programowania strukturalnego. Zasady definiowania i korzystania z funkcji. Zmienne lokalne i globalne. Przekazywanie parametrów do funkcji	1
W15	Projektowanie i tworzenie programów w zintegrowanym środowisku programistycznym	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Zapoznanie się z sprzętem komputerowym i oprogramowaniem. Szkolenie BHP	1
L2	Wyszukiwanie informacji w sieci internet, obsługa konta pocztowego	1
L3	Wykonanie opracowania w edytorze tekstu na zadany temat	1
L4	Opracowanie zadania symulacyjnego z użyciem arkusza kalkulacyjnego	2
L5		
L6	Ćwiczenia z zakresu obsługi programu do tworzenia bazy danych	2
L7		
L8	Opracowanie projektu multimedialnego na zadany temat	2
L9		
L10	Ćwiczenia z zakresu obsługi środowiska programistycznego	2
L11		
L12	Opracowanie i uruchomienie programu z zakresu rachunku macierzowego	2
L13		
L14	Opracowanie programu komputerowego w języku C/C++ na zadany temat	2
L15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Sprzęt komputerowy
3.	Zintegrowane środowisko programistyczne C++, pakiet Microsoft Office
4.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych w formie kartkówki
F02	Sukcesywna korekta podczas realizacji ćwiczenia laboratoryjnego
P01	Ocena umiejętności posługiwania się oprogramowaniem komputerowym
P02	Ocena umiejętności wyszukiwania i przetwarzania informacji w sieci Internet
P03	Ocena znajomości aplikacji MsWord oraz umiejętności edycji i formatowania tekstów
P04	Ocena znajomości i umiejętności pracy w arkuszu kalkulacyjnym MS
P05	Ocena znajomości i umiejętności pracy w bazie danych
P06	Ocena umiejętności tworzenia prezentacji multimedialnych
P07	Ocena umiejętności tworzenia i uruchamiania programów w języku C/C++

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności [godz.]
I. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	10
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		40
II. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	15
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Razem godzin pracy własnej studenta:		35
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1.6
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1.4

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	M. Alexander, R. Kusleika: <i>Excel 2016 PL. Formuły</i> , Helion, Gliwice 2016
2	Kysiak A., Służalec A.: <i>Podstawy programowania w języku C/C++. Przykłady i zadania</i> , Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, 2003.
Literatura uzupełniająca:	
1.	P. Wróblewski: <i>Algorytmy, struktury danych i techniki programowania</i> , Helion, Gliwice 2015
2	Kopertowska M.: <i>ECUK Przetwarzanie tekstów</i> PWN Wydawnictwo Naukowe, 2007
3	Kopertowska M.: <i>ECUK Arkusze kalkulacyjne</i> PWN Wydawnictwo Naukowe, 2007
4	Kopertowska M.: <i>ECUK Grafika menadżerska i prezentacyjna</i> PWN Wydawnictwo Naukowe, 2007
5	Kopertowska M, Sikorski W.: „Bazy danych” Wydawnictwo MIKOM, 2006

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01, K1_W05, K1_W12	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK,	P6U_W P6S_WG	C01, C03	W1, W2, W3, W4, L1,L2	1,2,3	F02, P01, P02
EU2	K1_U01, K1_U02, K1_U14	P6U_U, P6S_UW	P6U_W P6S_UW P6S_UO	C01, C02, C03	W5 – W15 L3-L15	1,2,3	F01, F02, P01, P02- P07,
EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K06	P6U_K, P6S_KK	P6U_K, P6S_KK	C01. C03	W1-W15, L1-L15	1,2,3	F02, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie podstawowe pojęcia i terminy z zakresu technologii informacyjnej. Nie potrafi właściwie zastosować oprogramowania użytkowego..
3,0	Student w dostatecznym stopniu posiada wiedzę i zrozumienie podstawowych zagadnień z zakresu technologii informacyjnej. Potrafi wyjaśnić zakres zastosowania technologii informacyjnej w codziennej pracy.
4,0	Student w dobrym stopniu posiada wiedzę i zrozumienie podstawowych zagadnień z zakresu technologii informacyjnej. Potrafi organizować zarządzanie kontaktami oraz przekazać zadanie za pośrednictwem poczty elektronicznej.
5,0	Student w bardzo dobrym stopniu posiada wiedzę i zrozumienie zagadnień z zakresu technologii informacyjnej. Potrafi zidentyfikować komputery w otoczeniu sieciowym, potrafi wydajnie zarządzać korespondencją pocztową

EU2	
2,0	Student nie potrafi wymienić podstawowych pojęć dotyczących zasobów informacyjnych i potrafi sprawdzać właściwości elementów, umie kopiować, przenosić i usuwać pliki. Nie potrafi

	zainstalować i usunąć aplikacje, nie potrafi samodzielnie zainstalować urządzeń zewnętrznych. Student nie zna i nie potrafi efektywnie użyć programu arkusza kalkulacyjnego. Student nie potrafi zdefiniować własnego algorytmu i procedury obliczeniowej dla prostego zagadnienia inżynierskiego. Nie zna podstaw programowania w języku C/C++ i nie posiada umiejętności opracowania prostego programu z zakresu obliczeń numerycznych.
3,0	Student potrafi wymienić podstawowe pojęcia dotyczące zasobów informacyjnych i potrafi sprawdzać właściwości elementów, umie kopiować, przenosić i usuwać pliki. Potrafi zainstalować i usunąć aplikacje, potrafi samodzielnie zainstalować urządzenie zewnętrzne. Student wykonuje zadania związane z tworzeniem, formatowaniem, modyfikacją i zastosowaniem arkusza. Student zna podstawowe elementy środowiska do tworzenia programów i aplikacji oraz wie, jak posługiwać się środowiskiem do tworzenia i kompilowania programów w języku C/C++. Potrafi napisać prosty program z zakresu obliczeń numerycznych. Posiada umiejętność rozwiązywania zadań inżynierskich z zastosowaniem części metod numerycznych z zakresu wykładanego materiału, przez samodzielne sporządzenie prostego programu komputerowego.
4,0	Student potrafi efektywnie zarządzać plikami i folderami w zakresie kopiowania, przenoszenia, usuwania oraz kompresji. Jest świadomy konieczności używania oprogramowania antywirusowego, potrafi je zainstalować i umiejętnie wykorzystywać w celu ochrony komputera i jego zasobów Student potrafi tworzyć formuły matematyczne, statystyczne i logiczne oraz tworzyć i formatować wykresy. Potrafi zastosować mechanizmy ochrony i zabezpieczania arkusza, zna zasady tworzenia wydruków w arkuszu, zna pojęcia dotyczące zasad adresowania i umie je wykorzystać. Posiada umiejętność rozwiązywania zadań inżynierskich z zastosowaniem co najmniej jednej metody z każdego działu, z zakresu wykładanego materiału, przez samodzielne sporządzenie programu komputerowego
5,0	Student potrafi biegle eksplorować zasoby informacyjne oraz ustawiać istotne parametry konfiguracyjne. Potrafi kopiować, przenosić i usuwać pliki kilkoma sposobami, umie dokonywać kompresji, dekompresji, dzielenia i scalania plików Student potrafi wykorzystać arkusz jako prostą bazę danych, potrafi sortować tabele i znajdować dane. Student potrafi sporządzić specyfikację problemu algorytmicznego oraz wie, jak unikać typowych błędów działania wynikających z konstrukcji algorytmów. Potrafi podzielić i realizować zadanie, stosując procedury i funkcje. Potrafi tworzyć biblioteki procedur. Rozumie pojęcie zasięgu zmiennej i potrafi umiejętnie to wykorzystać. Wie, co to jest rekurencja i iteracja, potrafi dokonać analizy prostego algorytmu rekurencyjnego. Posiada umiejętność rozwiązywania zadań inżynierskich z zastosowaniem metod numerycznych, przez samodzielne sporządzenie dowolnego programu komputerowego.
EU3	
2,0	Student nie posiada przygotowania do aktywnego funkcjonowania w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym. Student nie posiada wymaganej wiedzy na temat prawnych zasad użytkowania oprogramowania. Nie potrafi ocenić zagrożeń wynikających z wymiany informacji przez internet oraz wynikających z działania wirusów komputerowych.

3,0	Student wie czym jest informatyka i potrafi ocenić jakie jest jej miejsce wśród innych nauk. Potrafi ocenić stan rozwoju sprzętu i oprogramowania. Zna podstawowe prawne zasady użytkowania oprogramowania. . .
4,0	Student zna podstawy prawa autorskiego oraz potrafi wskazać zagadnienia o szczególnym znaczeniu etycznym. Zna zagrożenia wynikające z wymiany informacji poprzez internet oraz zagrożenia wynikające z działania wirusów komputerowych, wie jak przeciwdziałać ww. zagrożeniom.
5,0	Student rozumie sposoby licencjonowania programów komputerowych. Posiada wiedzę na temat efektywnego i optymalnego wykorzystania i zabezpieczenia dostępnych zasobów informacji. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i śledzenia rozwoju sprzętu i oprogramowania oraz czynnie uczestniczy w śledzeniu rozwoju informatyki.
<p>Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:
----	---

	<i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa



Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Informatyka <i>Informatics</i>		WB-BUD-D1-INF-01		I 01		
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	15	-	-	Nle	3
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Andrzej Służalec		mail: służalec@mail.pcz.pl				
Dr inż. Andrzej Kysiak		mail: kysiak@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Poznanie podstawowych pojęć informatycznych oraz wybranych metod technik informatycznych pozyskiwania i przetwarzania informacji
C02	Zaawansowane funkcje programu MS Excel: 1. Tworzenie i edycja formuł, 2.Import/eksport danych przez łącza danych, 3. praca w środowisku sieciowym
C03	Umiejętność programowania w języku C++ na poziomie średnim
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe umiejętności samodzielnej pracy z komputerem osobistym
2	Znajomość podstawowych aplikacji komputerowych oraz innych treści technologii informacyjnej objętych programem nauczania w zakresie podstawowym
3	Znajomość MS Excel na poziomie podstawowym
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Absolwent będzie posiadał wiedzę i zrozumienie podstawowych zagadnień z zakresu technologii informacyjnej. Pozna poszerzone możliwości współczesnego oprogramowania inżynierskiego (C++, MS Excel) w zakresie ich zaawansowanego użycia w praktyce inżynierskiej
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Absolwent będzie potrafił wykonać zadania związane z tworzeniem, formatowaniem, modyfikacją i zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego. Będzie potrafił tworzyć formuły matematyczne, statystyczne i logiczne. Pozna podstawy programowania w języku C/C++ oraz będzie posiadał umiejętność opracowania prostego programu z zakresu obliczeń numerycznych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Absolwent będzie posiadał przygotowanie do aktywnego funkcjonowania w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym. Będzie znał podstawy prawa autorskiego, rozumie wybrane sposoby licencjonowania programów komputerowych.

II.TREŚCI PROGRAMOWE	
Forma zajęć - Wykłady	Liczba

		godzin
W1	Budowa komputera osobistego, charakterystyka systemu operacyjnego, pojęcia pliku, programu, katalogu i skrótu. Podstawowe terminy technologii informacyjnej, wiadomości o bezpieczeństwie użytkowania informacji.	1
W2	Charakterystyka edytorów tekstów, zasady tworzenia tekstu, opis sposobów formatowania, opis tworzenia tabel, importowanie innych obiektów	1
W3	Zasady funkcjonowania arkuszy kalkulacyjnych, formatowanie i rozbudowywanie arkuszy kalkulacyjnych, standardowe opcje matematyczne, logiczne i wbudowane, importowanie do arkuszy obiektów, tworzenie wykresów i tabel.	1
W4	Zasady działania baz danych, tworzenie baz danych za pomocą narzędzi dostępnych w aplikacjach. Pojęcia: typy danych, tabele, pola kluczowe, relacje, wprowadzanie danych i formularze, sortowanie danych, wyszukiwanie danych.	1
W5	Metody tworzenia prezentacji multimedialnych, najważniejsze wytyczne dotyczące formatowania prezentacji, efekty specjalne, kreacja wykresów i tabel.	1
W6	Zasady wyszukiwania informacji w Internecie, tworzenie raportów z wyników wyszukiwania, wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej, zasady dołączenia plików do listów, tworzenie i zarządzanie folderami z wiadomościami	1
W7	Elementarne wiadomości o algorytmach, proces budowania algorytmu. Prezentacja algorytmu, schematy blokowe. Analiza zadania programistycznego.	1
W8	Ogólne zasady pisania i uruchamiania programów w języku C/C++. Struktura programu, podstawowe elementy programów w języku C	2
W9		
W10		
W11	Wyrażenia arytmetyczne, instrukcje, deklaracje, funkcje w języku C/C++.	2
W12	Standardowe biblioteki funkcji. Standardowe wejście i wyjście. Obsługa plików, manipulowanie łańcuchami znakowymi, funkcje matematyczne.	2
W13		
W14	Metodyka programowania strukturalnego. Zasady definiowania i korzystania z funkcji. Zmienne lokalne i globalne. Przekazywanie parametrów do funkcji.	2
W15		
RAZEM:		15
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Zapoznanie się z sprzętem komputerowym i oprogramowaniem. Szkolenie BHP	1
L2	Współdzielenie arkuszy MS Excel i praca grupowa. Praca w środowisku sieciowym. Łącza danych MS Excel. Wymiana danych między plikami, między komputerami (w środowisku sieciowym) i pomiędzy aplikacjami.	2
L3		
L4	Tworzenie i edycja formuł, tryby przeliczania, błędy zwracane przez formuły, popularne operacje matematyczne.	1
L5	Przetwarzanie tekstu za pomocą formuł, data i czas, analiza warunkowa. Formuły do wyszukiwania danych, formuły biznesowe i finansowe, analizy statystyczne	2
L6		
L7	Opracowanie zadania symulacyjnego z użyciem arkusza kalkulacyjnego EXEL i z utworzeniem formuły na zadany temat	2
L8		
L9	Ćwiczenia z zakresu obsługi środowiska programistycznego C/C++. Elementy obsługi błędów i śledzenia programów	2
L10		
L11	Algorytmy sortowania i przeszukiwania , algorytmy numeryczne	2
L12		
L13	Opracowanie programu komputerowego w języku C/C++ na zadany temat	3
L14		
L15		
RAZEM:		15
NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	

2.	Sprzęt komputerowy
3.	Zintegrowane środowisko programistyczne C++, pakiet Microsoft Office
4.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F02	Sukcesywna korekta podczas realizacji ćwiczenia laboratoryjnego
P01	Ocena umiejętności posługiwania się oprogramowaniem komputerowym
P02	Ocena znajomości i umiejętności pracy w arkuszu kalkulacyjnym MS Excel
P03	Ocena umiejętności tworzenia i uruchamiania programów w języku C/C++

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
I. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	10
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		40
II. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	15
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Razem godzin pracy własnej studenta:		35
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1.6
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1.4

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	M. Alexander, R. Kusleika: <i>Excel 2016 PL. Formuły</i> , Helion, Gliwice 2016
2	Kysiak A., Służalec A.: <i>Podstawy programowania w języku C/C++. Przykłady i zadania</i> , Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, 2003.
Literatura uzupełniająca:	
1.	P. Wróblewski: <i>Algorytmy, struktury danych i techniki programowania</i> , Helion, Gliwice 2015
2	Kopertowska M.: <i>ECUK Przetwarzanie tekstów</i> PWN Wydawnictwo Naukowe, 2007
3	Kopertowska M.: <i>ECUK Arkusze kalkulacyjne</i> PWN Wydawnictwo Naukowe, 2007

4	Kopertowska M.: ECUK Grafika menadżerska i prezentacyjna PWN Wydawnictwo Naukowe, 2007
5	Kopertowska M, Sikorski W.: „Bazy danych” Wydawnictwo MIKOM, 2006

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01, K1_W05, K1_W12	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK,	P6U_W P6S_WG	C01, C03	W1, W2, W3, W4, L1,L2	1,2,3,4	F02, P01, P02
EU2	K1_U01, K1_U02, K1_U14	P6U_U, P6S_UW	P6U_W P6S_UW P6S_UO	C01, C02, C03	W5 – W15 L3-L15	1,2,3,4	F01, F02, P01, P02,P03
EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K06	P6U_K, P6S_KK	P6U_K, P6S_KK	C01. C03	W1-W15, L1-L15	1,2,3,4	F02, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie podstawowe pojęcia i terminy z zakresu technologii informacyjnej. Nie potrafi właściwie zastosować oprogramowania użytkowego..
3,0	Student w dostatecznym stopniu posiada wiedzę i zrozumienie podstawowych zagadnień z zakresu technologii informacyjnej. Potrafi wyjaśnić zakres zastosowania technologii informacyjnej w codziennej pracy.
4,0	Student w dobrym stopniu posiada wiedzę i zrozumienie podstawowych zagadnień z zakresu technologii informacyjnej. Potrafi organizować zarządzanie kontaktami oraz przekazać zadanie za pośrednictwem poczty elektronicznej.
5,0	Student w bardzo dobrym stopniu posiada wiedzę i zrozumienie zagadnień z zakresu technologii informacyjnej. Potrafi zidentyfikować komputery w otoczeniu sieciowym, potrafi wydajnie zarządzać korespondencją pocztową

EU2	
2,0	Student nie zna i nie potrafi efektywnie użyć programu arkusza kalkulacyjnego. Student nie potrafi zdefiniować własnego algorytmu i procedury obliczeniowej dla prostego zagadnienia inżynierskiego. Nie zna podstaw programowania w języku C/C++ i nie posiada umiejętności opracowania prostego programu z zakresu obliczeń numerycznych.
3,0	Student wykonuje zadania związane z tworzeniem, formatowaniem, modyfikacją i zastosowaniem arkusza. Student zna podstawowe elementy środowiska do tworzenia programów i aplikacji oraz wie, jak posługiwać się środowiskiem do tworzenia i kompilowania programów w języku C/C++. Potrafi napisać prosty program z zakresu obliczeń numerycznych. Posiada umiejętność rozwiązywania zadań inżynierskich z zastosowaniem części metod numerycznych z zakresu wykładanego materiału, przez samodzielne sporządzenie prostego programu komputerowego.
4,0	Student potrafi tworzyć formuły matematyczne, statystyczne i logiczne oraz tworzyć i formatować wykresy. Potrafi zastosować mechanizmy ochrony i zabezpieczania arkusza, zna zasady tworzenia wydruków w arkuszu, zna pojęcia dotyczące zasad adresowania i umie je wykorzystać. Posiada umiejętność rozwiązywania zadań inżynierskich z zastosowaniem co najmniej jednej metody z

	każdego działu, z zakresu wykładanego materiału, przez samodzielne sporządzenie programu komputerowego
5,0	Student potrafi wykorzystać arkusz jako prostą bazę danych, potrafi sortować tabele i znajdować dane. Student potrafi sporządzić specyfikację problemu algorytmicznego oraz wie, jak unikać typowych błędów działania wynikających z konstrukcji algorytmów. Potrafi podzielić i realizować zadanie, stosując procedury i funkcje. Potrafi tworzyć biblioteki procedur. Rozumie pojęcie zasięgu zmiennej i potrafi umiejętnie to wykorzystać. Wie, co to jest rekurencja i iteracja, potrafi dokonać analizy prostego algorytmu rekurencyjnego. Posiada umiejętność rozwiązywania zadań inżynierskich z zastosowaniem metod numerycznych, przez samodzielne sporządzenie dowolnego programu komputerowego.
EU3	
2,0	Student nie posiada przygotowania do aktywnego funkcjonowania w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym. Student nie posiada wymaganej wiedzy na temat prawnych zasad użytkowania oprogramowania. Nie potrafi ocenić zagrożeń wynikających z wymiany informacji przez internet oraz wynikających z działania wirusów komputerowych.
3,0	Student wie czym jest informatyka i potrafi ocenić jakie jest jej miejsce wśród innych nauk. Potrafi ocenić stan rozwoju sprzętu i oprogramowania. Zna podstawowe prawne zasady użytkowania oprogramowania. . .
4,0	Student zna podstawy prawa autorskiego oraz potrafi wskazać zagadnienia o szczególnym znaczeniu etycznym. Zna zagrożenia wynikające z wymiany informacji poprzez internet oraz zagrożenia wynikające z działania wirusów komputerowych, wie jak przeciwdziałać ww. zagrożeniom.
5,0	Student rozumie sposoby licencjonowania programów komputerowych. Posiada wiedzę na temat efektywnego i optymalnego wykorzystania i zabezpieczenia dostępnych zasobów informacji. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i śledzenia rozwoju sprzętu i oprogramowania oraz czynnie uczestniczy w śledzeniu rozwoju informatyki.
<p>Ocena półwłkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwłkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

11.

Matematyka II


 Politechnika Częstochowska
 Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu	Rok / Semestr			
Matematyka II <i>Mathematics II</i>		WB-BUD-D1-MA2-02	I	02		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
15	15	-	-	-	TAK	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr Urszula Siedlecka			mail: urszula.siedlecka@im.pcz.pl			
Dr inż. Wioletta Tuzikiewicz			mail: wioletta.tuzikiewicz@im.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych oraz równań różniczkowych zwyczajnych.
C02	Nabycie umiejętności rozwiązywania zadań z zakresu analizy matematycznej i równań różniczkowych prezentowanego na wykładach.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Wiadomości z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej
2	Wiadomości z algebry liniowej
3	Umiejętność logicznego myślenia.
4	Umiejętność korzystania z literatury.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych oraz równań różniczkowych zwyczajnych.
-----	---

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	Student potrafi wykorzystać poznaną wiedzę do rozwiązywania zadań w zakresie tematyki prezentowanej na wykładach.
-----	---

Kompetencje społeczne: **Student jest gotów do**

EU3	Student jest gotów pracować samodzielnie oraz w grupie
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady	Liczba godzin	
W1	Całka oznaczona.	1
W2	Zastosowanie geometryczne całek oznaczonych.	1
W3	Funkcje wielu zmiennych, pochodne cząstkowe.	1
W4	Ekstrema funkcji dwóch zmiennych.	1

W5	Całka podwójna po obszarach normalnych i regularnych.	1
W6	Całka podwójna w układzie biegunowym.	1
W7	Zastosowanie geometryczne całek podwójnych.	1
W8	Równania różniczkowe zwyczajne – wprowadzenie, równanie o zmiennych rozdzielonych, zagadnienie Cauchy'ego.	1
W9	Równania różniczkowe liniowe pierwszego rzędu.	1
W10	Równania różniczkowe jednorodne względem x i y ($f(y/x)$)	1
W11	Równania różniczkowe liniowe jednorodnego rzędu drugiego, zagadnienie Cauchy'ego.	1
W12	Równania liniowe niejednorodne – metoda uzmienniania stałych.	1
W13	Równania wyższych rzędów - liniowe jednorodne.	1
W14	Układy równań różniczkowych liniowych.	1
W15	Przykłady zastosowań równań różniczkowych zwyczajnych.	1

RAZEM: 15

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Obliczanie całek oznaczonych.	1
Cw2	Rozwiązywanie zadań z zastosowania geometrycznego całek pojedynczych.	1
Cw3	Wyznaczanie pochodnych cząstkowych funkcji wielu zmiennych.	1
Cw4	Wyznaczanie ekstremów funkcji dwóch zmiennych.	1
Cw5	Obliczanie całek podwójnych po obszarach normalnych i regularnych.	1
Cw6	Obliczanie całek podwójnych w układzie biegunowym.	1
Cw7	Rozwiązywanie zadań z zastosowania geometrycznego całek podwójnych.	1
Cw8	Kolokwium I.	1
Cw9	Rozwiązywanie równań różniczkowych liniowych rzędu pierwszego.	1
Cw10	Rozwiązywanie równań różniczkowych jednorodnych względem x i y ($f(y/x)$)	1
Cw11	Rozwiązywanie równań różniczkowych liniowych jednorodnych rzędu drugiego, zagadnienie Cauchy'ego.	1
Cw12	Rozwiązywanie równań liniowych niejednorodnych – metoda uzmienniania stałych.	1
Cw13	Rozwiązywanie równań wyższych rzędów - liniowe jednorodne.	1 1
Cw14	Rozwiązywanie układów równań różniczkowych liniowych.	
Cw15	Kolokwium II.	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Ćwiczenia
3.	Materiały autorskie wykładowcy
4.	Konsultacje u wykładowcy i prowadzących ćwiczenia
5.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
F02	Ocena aktywności podczas zajęć.
P01	Ocena umiejętności samodzielnego rozwiązywania zadań – dwa kolokwia zaliczeniowe.
P02	Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – egzamin pisemny z zadań i teorii.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	15
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		47
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	25
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	20
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	8
Razem godzin pracy własnej studenta:		53
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,88
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna 2, Definicje, twierdzenia wzory</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
2.	Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna 2, Przykłady i zadania</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
3.	Gewert M., Skoczylas Z., <i>Równania różniczkowe zwyczajne</i> . Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław
4.	Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach, cz. II</i> , PWN, Warszawa
Literatura uzupełniająca:	
1.	Leitner R.: <i>Zarys matematyki wyższej dla studentów</i> . Wyd. Nauk.-Techniczne, Warszawa
2.	Leitner R., Matuszewski W., Rojek Z.: <i>Zadania z matematyki wyższej. Część II</i> . Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa
3.	Stankiewicz W., <i>Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych</i> , PWN Warszawa
4.	Zakrzewski M. <i>Markowe wykłady z matematyki – analiza</i> , Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C1, C2	W1÷W9	1, 2, 3	F02, P02
EU2	K1_U01	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C1, C2	W1÷W9 Cw1÷Cw9	1, 2, 3, 4, 5	F01, F02, P01, P02
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C1, C2	Cw1÷Cw9	1, 2, 3, 4, 5	F01, F02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna lub niepoprawnie interpretuje podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego i całkowitego funkcji wielu zmiennych oraz równań różniczkowych zwyczajnych będących przedmiotem wykładu
3,0	Student zna, jednak nie wszystkie poznane pojęcia będące przedmiotem wykładu poprawnie interpretuje
4,0	Student zna i potrafi szczegółowo objaśnić wszystkie pojęcia będące przedmiotem wykładu
5,0	Student zna i potrafi wykorzystać wszystkie poznane pojęcia, potrafi odpowiednio dobrać metodę rozwiązywania oraz uzasadnić poprawność wyboru
EU2	
2,0	Student nie potrafi efektywnie zastosować poznanych metod do rozwiązywania zadań
3,0	Student zna i potrafi zastosować do rozwiązywania zadań tylko niektóre z poznanych metod
4,0	Student zna i potrafi wykorzystać wszystkie poznane metody rozwiązywania zadań
5,0	Student zna i potrafi wykorzystać wszystkie poznane metody rozwiązywania zadań oraz potrafi uzasadnić trafność dokonanego wyboru metody i przedyskutować wyniki
EU3	
2,0	Student nie jest gotów pracować samodzielnie ani w grupie
3,0	Student pracuje samodzielnie oraz zauważa konieczność pracy w zespole
4,0	Student pracuje samodzielnie lecz uczestniczy tylko w niektórych pracach grupy
5,0	Student pracuje samodzielnie a także aktywnie uczestniczy we wszystkich pracach zespołu
Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>

3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Instytutu Matematyki oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

12.
Chemia



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Chemia Chemistry				WB-BUD-D1-CHE-02		I 02	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
30	15	-	-	-	NIE	2	
Prowadzący przedmiot:							
Prof. nzw. dr. hab. Małgorzata Ulewicz				mail: Ulewicz@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Jakub Jura				mail: Jura@bud.pcz.czest.pl			
Mgr inż. Natalia Brycht				mail: brycht@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C01** Poznanie budowy materii w powiązaniu z właściwościami chemicznymi związków i roztworów.
C02 Poznanie budowy i właściwości materiałów budowlanych oraz zrozumienie podstawowych procesów chemicznych mających znaczenie w budownictwie.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1** Wiedza z matematyki i chemii na poziomie szkoły średniej.
2 Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: Absolwent zna i rozumie

- EU1** Absolwent zna i rozumie zasady zachodzenia reakcji chemicznych, potrafi określić wpływ najważniejszych czynników na szybkość reakcji i stan równowagi chemicznej a także zna właściwości stanów materii oraz właściwości fizykochemiczne nieorganicznych i organicznych materiałów budowlanych. Ponadto posiada wiedzę dotyczącą procesu wiązania spoiw mineralnych i bitumicznych oraz procesów korozji metali i betonu.

Umiejętności: Absolwent potrafi

- EU2** Absolwent zna nomenklaturę związków nieorganicznych i organicznych stosowanych w budownictwie, potrafi zapisywać równania reakcji chemicznych oraz wykonywać obliczenia chemiczne. Ponadto potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym układu okresowego i tablic fizyko-chemicznych.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

- EU3** Student jest gotów do pracy samodzielnie i w zespole.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia, definicje i prawa chemiczne. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków.	2

W2	Teoria wiązań chemicznych. Wiązania chemiczne w materiałach budowlanych.	2
W3	Podział i charakterystyka reakcji chemicznych - przykłady reakcji w chemii budowlanej.	2
W4	Stany skupienia- właściwości gazów, cieczy i ciał stałych. Roztwory.	2
W5	Układy koloidalne; zawiesiny i emulsje, przemiany fazowe. Podstawy termodynamiki.	2
W6	Kinetyka chemiczna: mechanizm reakcji, energia aktywacji, kataliza. Równowaga chemiczna, stała równowagi reakcji, reguła przekory.	2
W7	Elektrolity i ich przewodnictwo, fizykochemia wody; hydratacja, hydroliza soli, równowagi w roztworach elektrolitów, kwasowość roztworów.	2
W8	Podział materiałów budowlanych. Charakterystyka pierwiastków i związków chemicznych występujących w materiałach budowlanych. Chemia metali budowlanych.	2
W9	Chemia mineralnych materiałów budowlanych: krzemiany; glinokrzemiany; siarczany, węglany. Szkło wodne. Kamienne materiały budowlane -podział i właściwości.	2
W10	Klasyfikacja budowlanych materiałów wiążących. Spoiwa powietrzne i hydrauliczne. Metody produkcji i właściwości cementu oraz ich modyfikacja. Odmiany cementów. Hydratacja cementu.	2
W11	Ceramika budowlana i szkło.	2
W12	Korozja materiałów budowlanych: metali, materiałów kamiennych, tworzyw cementowych, betonu i zbrojenia. Ochrona przed korozją.	2
W13	Podstawy chemii organicznych materiałów budowlanych, chemia drewna, chemia tworzyw polimerowych i bitumicznych.	2
W14	Kolokwium zaliczeniowe z wykładu.	2
W15	Realizacja zaliczeń	2

RAZEM: 30

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Nazewnictwo związków chemicznych	1
Cw2	Zapis równań reakcji chemicznych . Hydratacja. Reakcje zobojętniania.	1
Cw3	Dysocjacja elektrolityczna. Reakcje jonowe, wytrącanie osadów.	1
Cw4	Podstawowe wielkości chemiczne stosowane w obliczeniach składu materiałów: (masa atomowa, masa cząsteczkowa, mol, masa molowa, objętość molowa gazów, skład procentowy związków chemicznych).	1
Cw5	Stężenia roztworów – stężenie procentowe i molowe.	1
Cw6	Przeliczanie stężeń. Obliczenia związane z rozcieńczaniem, zatężaniem i mieszaniem roztworów.	1
Cw7	Kolokwium I.	1
Cw8	Obliczenia stechiometryczne oparte na równaniach reakcji i wzorach chemicznych. Skład procentowy związków chemicznych.	1
Cw9	Obliczenia stechiometryczne oparte na równaniach reakcji chemicznych.	1
Cw10	Obliczenia stechiometryczne z uwzględnieniem z uwzględnieniem praw gazowych i stężeń roztworów.	1
Cw11	Obliczanie pH roztworów wodnych. Hydroliza soli.	1
Cw12	Szereg napięciowy metali.	1
Cw13	Równania redoks w zapisie cząsteczkowym i jonowym.	1
Cw14	Kolokwium II.	1
Cw15	Zajęcia podsumowujące. Kolokwium poprawkowe.	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Układ okresowy pierwiastków chemicznych, tablice fizykochemiczne.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena aktywności podczas zajęć.
P01	Ocena opanowania materiału nauczania na ćwiczeniach – zaliczenie na ocenę
P02	Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu - zaliczenie na ocenę

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
I. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	3
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		48
II. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	12
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	
2.3	Przygotowanie własnego projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		27
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	W. Kurdowski, <i>Chemia materiałów budowlanych</i> , Wydawnictwo AGH, Kraków 2003.
2.	L. Czarnecki, T. Broniewski, O. Henning, <i>Chemia w budownictwie</i> , Arkady, Warszawa 2010.
3.	H. Bala, V.Gaudyn, J.Gęga, P.Siemion, <i>Podstawy Obliczeń w Chemii Ogólnej</i> , WIPMiFS, Cz-wa 2005.
4.	T. Szymura, <i>Chemia w inżynierii materiałów budowlanych</i> , Wydawnictwo PL, Lublin 2012.
Literatura uzupełniająca:	
1.	A. Bielański – <i>Podstawy Chemii Nieorganicznej</i> , PWN Warszawa 2012.
2.	M. Fiertak, D. Dębska, T. Stryzewska, <i>Chemia dla inżyniera budownictwa</i> , Wydawnictwo PK, Kraków, 2011.
3.	J. McMurr, <i>Chemia organiczna</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01	P6U_W P6S_WG		C01	W01÷07,	1, 2	P2
EU2	K1_U01	P6U_U P6S_UW		C02	W08- 14	1, 2	P2
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK		C01, C02	Cw01÷15	2	F1, P1

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Absolwent nie zna i nie rozumie zasad zachodzenia reakcji chemicznych, nie potrafi określić wpływu najważniejszych czynników na szybkość reakcji i stan równowagi chemicznej a także nie zna właściwości stanów materii oraz właściwości fizykochemiczne nieorganicznych i organicznych materiałów budowlanych. Ponadto nie posiada wiedzy o procesach wiązania spoiw mineralnych i bitumicznych oraz procesach korozji metali i betonu.
3,0	Absolwent zna i rozumie zasady zachodzenia reakcji chemicznych, potrafi określić wpływ najważniejszych czynników na szybkość reakcji i stan równowagi chemicznej ale nie zna właściwości stanów materii oraz właściwości fizykochemiczne nieorganicznych i organicznych materiałów budowlanych. Ponadto nie posiada wiedzy o procesach wiązania spoiw mineralnych i bitumicznych oraz procesach korozji metali i betonu.
4,0	Absolwent zna i rozumie zasady zachodzenia reakcji chemicznych, potrafi określić wpływ najważniejszych czynników na szybkość reakcji i stan równowagi chemicznej a także zna właściwości stanów materii oraz właściwości fizykochemiczne nieorganicznych i organicznych materiałów budowlanych. Natomiast nie posiada wiedzy o procesach wiązania spoiw mineralnych i bitumicznych oraz procesach korozji metali i betonu..
5,0	Absolwent zna i rozumie zasady zachodzenia reakcji chemicznych, potrafi określić wpływ najważniejszych czynników na szybkość reakcji i stan równowagi chemicznej a także zna właściwości stanów materii oraz właściwości fizykochemiczne nieorganicznych i organicznych materiałów budowlanych. Ponadto posiada wiedzę dotyczącą procesu wiązania spoiw mineralnych i bitumicznych oraz procesów korozji metali i betonu.
EU2	
2,0	Absolwent nie zna nomenklatury związków nieorganicznych i organicznych stosowanych w budownictwie, nie potrafi zapisywać równań reakcji chemicznych oraz wykonywać obliczeń chemicznych. Ponadto nie potrafi pozyskiwać informacji z literatury i innych materiałów, w tym układu okresowego i tablic fizyko-chemicznych.
3,0	Absolwent zna nomenklaturę związków nieorganicznych i organicznych stosowanych w budownictwie, potrafi zapisywać proste równania reakcji chemicznych, ale nie umie wykonywać obliczeń chemicznych. Nie potrafi pozyskiwać informacji z literatury i innych materiałów, w tym układu okresowego i tablic fizyko-chemicznych.
4,0	Absolwent zna nomenklaturę związków nieorganicznych i organicznych stosowanych w budownictwie, potrafi zapisywać równania reakcji chemicznych oraz wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne. Nie potrafi pozyskiwać informacji z literatury i innych materiałów, w tym układu okresowego i tablic fizyko-chemicznych.
5,0	Absolwent zna nomenklaturę związków nieorganicznych i organicznych stosowanych w budownictwie, potrafi zapisywać równania reakcji chemicznych oraz wykonywać obliczenia chemiczne. Ponadto potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym układu okresowego i tablic fizyko-chemicznych.

EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować samodzielnie i w zespole.
3,0	Student potrafi pracować samodzielnie ale nie potrafi pracować w zespole
4,0	Student dobrze potrafi pracować samodzielnie i w zespole
5,0	Student bardzo dobrze potrafi pracować samodzielnie i bardzo dobrze w zespole.
<p>Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	<p>Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:</p> <p><i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i></p>
2.	<p>Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:</p> <p><i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
3.	<p>Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):</p> <p><i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
4.	<p>Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):</p> <p><i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i></p>



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Mechanika I <i>Mechanics I</i>		WB-BUD-D1-MC1-02		I	02	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	30	-	-	-	TAK	5
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr inż. Izabela Major		mail: imajor@bud.pcz.pl				
Prof. dr inż. Maciej Major		mail: mmajor@bud.pcz.pl				
Dr inż. J. Kalinowski		mail: jkal@bud.pcz.pl				
Mgr inż. Judyta Niemiro		mail: jniemiro@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Pozyskanie przez studentów wiedzy z zakresu Mechaniki Teoretycznej.
C02	Opanowanie przez studentów umiejętności przygotowania schematów konstrukcji prętowych, identyfikowanie układów statycznie wyznaczalnych i przesztywnionych.
C03	Umiejętność budowania przez studentów układów równań równowagi, opanowanie zasad obliczania reakcji więzów w układach belkowych, ramowych i kratowych oraz metod rozwiązywania układów kratowych. Umiejętność rozwiązywania przestrzennych układów sił.
C04	Umiejętność wyznaczania środków ciężkości figur płaskich i brył.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki
2	Podstawowe wiadomości z fizyki

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna i rozumie pojęcia z zakresu Mechaniki I. Rozumie równowagę płaskich i przestrzennych układów sił oraz metody rozwiązywania układów kratowych. Zna i rozumie podstawy wyznaczania środków ciężkości figur płaskich i brył.
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Potrafi obliczać reakcje w układach zbieżnych i dowolnych. Potrafi wyznaczać reakcje w belkach pojedynczych, w belkach złożonych oraz w ramach płaskich. Potrafi rozwiązywać kratownice metodą równoważenia węzłów, metodą Rittera oraz w podstawowym stopniu metodą Cremony i Culmana. Potrafi wyznaczać środki ciężkości figur płaskich oraz brył. Potrafi również rozwiązywać przestrzenne dowolne układy sił oraz przestrzenne układy sił zbieżnych.
-----	--

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Jest gotów to pracy indywidualnej i zespołowej.
-----	---

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Podstawowe zagadnienia z Mechaniki Teoretycznej	2
W2	Modele ciał w mechanice. Siła i jej odwzorowanie. Pewniki mechaniki klasycznej.	2
W3	Siły czynne i bierne. Rodzaje podparcia. Stopnie swobody - zwolnienia (przegub, teleskop).	2
W4	Równoważność i składnie pracy sił. Pojęcie wypadkowej i równowagi sił.	2
W5	Równowaga płaskiego układu sił.	2
W6	Równowaga dowolnego układu sił.	2
W7	Moment siły względem punktu.	2
W8	Moment pary sił.	2
W9	Metody rozwiązywania układów kratowych.	2
W10	Metoda równoważenia węzłów, metoda Rittera i Culmana.	2
W11	Graficzna metoda rozwiązywania kratownic – metoda Cremony.	2
W12	Środki ciężkości figur płaskich i brył.	2
W13	Wprowadzenie do układów przestrzennych.	2
W14	Równowaga przestrzennego układu sił zbieżnych.	2
W15	Równowaga dowolnego przestrzennego układu sił.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie warunków zaliczenia i podanie literatury. Zasady statyki. Więzy oraz ich reakcje. Równowaga płaskiego układu sił zbieżnych. Moment sił względem punktu. Moment pary sił.	2
Cw2	Obliczanie reakcji w układach zbieżnych i dowolnych. Wyznaczanie reakcji w belkach pojedynczych oraz belkach złożonych.	4
Cw3		
Cw4	Wyznaczanie reakcji w ramach płaskich	4
Cw5		
Cw6	Wprowadzenie do obliczeń kratownic płaskich. Rozwiązywanie kratownic metodą równoważenia węzłów oraz metoda Rittera.	4
Cw7		
Cw8	Graficzny sposób rozwiązywania kratownic płaskich – metoda Cremony i Culmana.	2
Cw9	Kolokwium I	2
Cw10	Wyznaczanie środków ciężkości figur płaskich i brył.	4
Cw11		
Cw12	Przestrzenny układ sił zbieżnych i dowolnych. Przestrzenny układ sił dowolnych – rozwiązywanie zadań	2
Cw13	Przestrzenny układ sił dowolnych – rozwiązywanie zadań	4
Cw14		
Cw15	Kolokwium II	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych oraz tablicy i kredy
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń. Sprawdzenie obecności
F02	Ocena aktywności w trakcie zajęć
P01	Ocena kolokwium zaliczeniowych
P02	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z metodami obliczeniowymi. Ocena egzaminu końcowego w formie pisemnej.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		68
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	20
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	30
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	7
Razem godzin pracy własnej studenta:		57
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		5
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,72
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Leyko J.; Mechanika ogólna, T. 1.- Statyka i kinematyka, T. 2.-Dynamika, Warszawa PWN.
2.	Misiak J.; Mechanika techniczna, T.1.-Statyka i wytrzymałość materiałów,T.2.-Kinematykai dynamika, Warszawa WNT.
3.	Niezdziński T.; Mechanika ogólna, Warszawa PWN.
4.	Osiński Z.; Mechanika ogólna, Warszawa PWN.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Skalmierski B.; Mechanika, Warszawa PWN.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W08	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01-C04	W1-W15	1,3,4	F01÷F02, P01÷P02
EU2	K1_U01 K1_U05	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01-C04	Cw1-Cw-15 W1-W15 Pr1-Pr15	2,3,4	F01÷F02, P01÷P02
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K P6S_KK	P6S_KK	C01-C04	Cw1-Cw-15 W1-W15 Pr1-Pr15	1,2,3,4	F01÷F02, P01÷P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie pojęć zakresu Mechaniki I. Nie rozumie równowagi płaskich i przestrzennych układów sił oraz metod rozwiązywania układów kratowych. Nie zna podstaw wyznaczania środków ciężkości figur płaskich i brył.
3,0	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu Mechaniki I. Zna i rozumie podstawy wyznaczania środków ciężkości figur płaskich i brył.
4,0	Zna i rozumie pojęcia z zakresu Mechaniki I. Ponadto rozumie równowagę płaskich i przestrzennych układów sił oraz metody rozwiązywania układów kratowych. Zna i rozumie podstawy wyznaczania środków ciężkości figur płaskich i brył.
5,0	Bardzo dobrze zna i rozumie i wykorzystuje pojęcia z zakresu Mechaniki I. Bardzo dobrze rozumie równowagę płaskich i przestrzennych układów sił oraz metody rozwiązywania układów kratowych. Zna i rozumie podstawy wyznaczania środków ciężkości figur płaskich i brył.
EU2	
2,0	Nie potrafi obliczać reakcji w układach zbieżnych i dowolnych. Nie potrafi wyznaczać reakcji w belkach pojedynczych oraz w ramach płaskich. Nie potrafi rozwiązywać kratownicy metodą równoważenia węzłów, metodą Rittera. Nie potrafi wyznaczać środków ciężkości figur płaskich oraz brył. Nie potrafi rozwiązywać przestrzennych dowolnych układów sił oraz przestrzennych układów sił zbieżnych.
3,0	Potrafi obliczać reakcje w układach zbieżnych i dowolnych, ale popełnia błędy. Potrafi wyznaczać reakcje w belkach pojedynczych oraz w ramach płaskich. Potrafi rozwiązywać kratownicę metodą równoważenia węzłów, metodą Rittera. Potrafi wyznaczać środki ciężkości figur płaskich oraz brył. Potrafi również rozwiązywać przestrzenne dowolne układy sił oraz przestrzenne układy sił zbieżnych. We wszystkich zadaniach popełnia liczne błędy.
4,0	Potrafi obliczać reakcje w układach zbieżnych i dowolnych. Potrafi wyznaczać reakcje w belkach pojedynczych, w belkach złożonych oraz w ramach płaskich. Potrafi rozwiązywać kratownicę metodą równoważenia węzłów, metodą Rittera oraz w podstawowym stopniu metodą Cremony i Culmana. Potrafi wyznaczać środki ciężkości figur płaskich oraz brył. Potrafi również rozwiązywać przestrzenne dowolne układy sił oraz przestrzenne układy sił zbieżnych. Popełnia drobne błędy w zadaniach.
5,0	Potrafi bezbłędnie obliczać reakcje w układach zbieżnych i dowolnych. Potrafi wyznaczać reakcje w belkach pojedynczych, w belkach złożonych oraz w ramach płaskich. Potrafi rozwiązywać kratownicę metodą równoważenia węzłów, metodą Rittera oraz w podstawowym stopniu metodą Cremony i Culmana. Potrafi wyznaczać środki ciężkości figur płaskich oraz brył. Potrafi również rozwiązywać przestrzenne dowolne układy sił oraz przestrzenne układy sił zbieżnych. Nie popełnia błędów. Potrafi interpretować wyniki.

EU3	
2,0	Nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole
3,0	Potrafi pracować indywidualnie przy pomocy prowadzącego zajęcia, w pracy zespołowej jest konfliktowy i opóźnia pracę zespołu
4,0	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, jest systematyczny, stara się być kreatywny i dobrze zorganizowany
5,0	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Potrafi znajdować najwłaściwsze rozwiązanie problemu, jest kreatywny i dobrze zorganizowany, potrafi łagodzić konflikty
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

14.

Podstawy programowania

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

BUDOWNICTWO**Karta Opisu Przedmiotu**

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Podstawy programowania <i>Numerical methods</i>		WB-BUD-D1-PRO-02		I	01	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	30	-	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Andrzej Służalec			mail: sluzalec@matinf.pcz.pl			
Dr hab. inż. Iwona Pokorska			mail: pokorska@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Poznanie metod numerycznych. Umiejętność tworzenia algorytmów obliczeniowych. Rozumienie zasad formułowania zagadnień matematyczno-fizycznych w sposób przybliżony.
C02	Umiejętność samodzielnego sporządzania programów komputerowych do celów obliczeń inżynierskich.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Wiedomości z matematyki z zakresu szkoły średniej oraz wiadomości nabyte w ramach przedmiotu Matematyka I.
2	Umiejętność obsługi kompilatora C/C++ nabyta w ramach przedmiotu Technologia Informatyczna oraz znajomość podstaw programowania w języku C/C++

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Absolwent zna podstawowe zagadnienia teoretyczne z zakresu metod numerycznych, rozumie zagadnienia dotyczące struktury programów komputerowych w języku C/C++. Absolwent zna strukturę programu oraz zna podstawowe instrukcje i komendy niezbędne do samodzielnego sporządzenia programu komputerowego. Absolwent zna i rozumie zagadnienia teoretyczne z zakresu wykładanego materiału oraz pojęcia dotyczącą programowania w języku C/C++ pozwalające na swobodną implementację kodu źródłowego w zakresie wykładanych metod numerycznych.
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Absolwent potrafi sporządzić program w języku C/C++ w zakresie wykładanych metod numerycznych bez wspomaganie się materiałami z zajęć laboratoryjnych oraz literatury. Absolwent potrafi zastosować odpowiednią metodę z każdego działu, z zakresu wykładanego materiału do opracowania dowolnych danych doświadczalnych.
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Student jest gotów do współpracy w zespole oraz wykazuje zaangażowania w pracę indywidualną. Student jest gotów do pomocy swojemu zespołowi oraz zarządza efektywnie własnym czasem. Student jest gotów do podejmowania samodzielných decyzji w grupie oraz jest gotów do zarządzania pracą pozostałych członków grupy.
-----	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady	Liczba godzin
-----------------------	---------------

W1	Błędy obliczeń (aproksymacji, zaokrągleń i dokładności obliczeń). Zbieżność metod numerycznych i ich miary.	1
W2	Ogólny przegląd metod interpolacyjnych i ich znaczenie w technice pomiarowej, projektowaniu i obliczeniach numerycznych. Interpolacja Lagrange'a. Technika funkcji spline.	1
W3- W4	Aproksymacja i jej zastosowanie w opracowaniu danych inżynierskich. Pojęcie aproksymacji optymalnej i jej znaczenie w interpretacji danych fizycznych. Pojęcie bazy funkcyjnej, normy funkcji i doboru optymalnego.	2
W5- W6	Różniczkowanie numeryczne. Problem realizacji pojęć analizy numerycznej w technice komputerowej. Wykorzystanie szeregu Taylora w metodach numerycznych. Zamiana pochodnych na ilorazy różnicowe (wzory symetryczne i niesymetryczne).	2
W7	Metody całkowania numerycznego z uwzględnieniem funkcji osobliwych. Definicja całki na tle możliwości numerycznych i sposoby jej wyznaczania. Aproksymacja przedziałowa funkcji całkowanej. Metoda prostokątów, trapezów, metoda Simsona, Gaussa.	1
W8- W9	Rozwiązywanie układu równań liniowych. Metoda Gaussa, Banachiewicza-Choleskiego, metoda Jacobiego, Metoda Gaussa- Seidela, równania określone, nadokreślone.	2
W10- W11	Metody rozwiązywania układu równań nieliniowych. Problem istnienia rozwiązania, zbieżności doboru punktu startowego. Metoda Newtona-Raphsona, metoda siecznych, fałsi, metoda połowienia.	2
W12- W13	Wartości własne macierzy i ich wyznaczanie. Pojęcie wartości własnej i wektora własnego- wyznaczanie analityczne, metoda potęgowa, metoda Jacobiego.	2
W14- W15	Rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych metodami numerycznymi. Wykorzystanie wzoru Taylora, metoda Eulera, metoda Runge - Kuty, sposoby wykorzystania tych technik do rozwiązywania równań brzegowych.	2
RAZEM:		15
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie warunków zaliczenia przedmiotu. Wydanie oraz omówienie kart tematu projektowego.	2
L2	Błędy metody, weryfikacja oraz szacowanie zbieżności metod numerycznych.	2
L3	Interpolacja Lagrange'a	2
L4- L5	Wzór interpolacyjny Newtona z ilorazami różnicowymi. Interpolacje z zastosowaniem operatorów różnicy zwykłej, symetrycznej wstecznej. Technika funkcji spline. Optymalny dobór węzłów interpolacji. Interpolacja Czebyszewa.	4
L6	Porównanie poznanych metod interpolacji . Weryfikacja analityczno numeryczna. Praca zespołowa. Opracowanie w formie programu komputerowego w języku C/C++.	2
L7	Aproksymacja średniokwadratowa, punktowa.	2
L8	Aproksymacja jednostajna. Implementacja zagadnienia aproksymacji w obliczeniach inżynierskich.	2
L9	Różniczkowanie numeryczne. Wzór Taylora, Stirlinga. Implementacja zagadnienia w obliczeniach inżynierskich.	2
L10	Całkowanie numeryczne. Metoda Newtona - Cotesa, metoda Simpsona, metoda Czebyszewa, kwadratury złożone. Implementacja całkowania numerycznego w obliczeniach inżynierskich.	2
L11	Rozwiązywanie równań liniowych. Metody dokładne i przybliżone.	2
L12	Przybliżone rozwiązywanie układu równań nieliniowych. Metoda bisekcji, siecznych i stycznych. Implementacja zagadnienia w obliczeniach inżynierskich.	2
L13	Przybliżone rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych. Metoda Eulera, metoda Rungegeo- Kuty. Implementacja zagadnienia w obliczeniach inżynierskich.	2
L14	Przybliżone rozwiązywanie równań różniczkowych wyższych rzędów. Metoda szeregów Taylora.	2

L15	Obrona projektów.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Podręczniki, skrypty, autorskie materiały dydaktyczne.
3.	Sprzęt komputerowy - dostępny w laboratorium Katedry Teorii Konstrukcji.
4.	Pakiet Microsoft Office, kompilator C/C++.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Sprawdzanie obecności na zajęciach laboratoryjnych.
F02	Sukcesywne korekty zadanego programu komputerowego.
F03	Weryfikacja praktycznych umiejętności oraz pracy zespołowej przez sporządzanie programów komputerowych podczas zajęć laboratoryjnych.
P01	Kolokwium z treści wykładowych.
P02	Ocena prawidłowego sformułowania algorytmu do powierzonego zadania projektowego i jego implementacji komputerowej przez kompilację kodu źródłowego.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
I. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	30
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		50
II. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	12
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		25
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,68

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	Kysiak A., Służalec A.: Podstawy programowania w języku C/C++. Przykłady i zadania, Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, 2003
2.	Ralston A.: Wstęp do analizy numerycznej. PWN, Warszawa, 1985
3.	D. Kincaid, W. Cheney, Analiza numeryczna, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006
4.	Zuber R.: Metody numeryczne i programowanie. Warszawa, WSiP, 1995
Literatura uzupełniająca:	
1.	Fortuna Z., Macukow B., Wąsowski J.: Metody numeryczne. WN-T, Warszawa, 2006
2.	Baron B., Piątek Ł.: Metody numeryczne w C++ Builder. Helion, 2004
3.	Roslaniec S.: Wybrane metody numeryczne z przykładami zastosowań w zadaniach inżynierskich. OWPW, 2002

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1-W15	1,2	P01
EU2	K1_U01	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01 C02	W1-W15 L1-L15	2,3,4	F01,F02, F03,P02
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01 C02	L1-L15	1,2,3,4	F03

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna podstawowych zagadnień teoretycznych z zakresu metod numerycznych, nie rozumie zagadnień dotyczących struktury programów komputerowych w języku C/C++.
3,0	Student zna podstawowe zagadnienia teoretyczne z zakresu metod numerycznych, rozumie zagadnienia dotyczące struktury programów komputerowych w języku C/C++.
4,0	Student zna co najmniej jedną metodę numeryczną z każdego działu, z zakresu wykładanego materiału, zna strukturę programu oraz zna podstawowe instrukcje i komendy niezbędne do samodzielnego sporządzenia programu komputerowego.
5,0	Student zna i rozumie zagadnienia teoretyczne z zakresu wykładanego materiału oraz pojęcia dotyczącą programowania w języku C/C++ pozwalające na swobodną implementację kodu źródłowego w zakresie wykładanych metod numerycznych.
EU2	
2,0	Student nie potrafi sporządzić programu komputerowego w języku C/C++. Student nie potrafi zastosować odpowiedniej metody do rozwiązania problemu matematyczno-fizycznego. Student nie potrafi zastosować metod numerycznych do opracowania danych doświadczalnych.
3,0	Student potrafi sporządzić program w języku C/C++ wspomagając się materiałami z zajęć laboratoryjnych w zakresie prostych zagadnień matematyczno-fizycznych. Student potrafi zastosować część metod z zakresu wykładanego materiału do rozwiązania prostego problemu matematyczno-fizycznego. Student potrafi zastosować część metod z zakresu wykładanego materiału do opracowania prostych danych doświadczalnych.
4,0	Student potrafi sporządzić program w języku C/C++ w zakresie co najmniej jednej metody numerycznej z każdego działu, z zakresu wykładanego materiału. Student potrafi zastosować co najmniej jedną metodę z każdego działu, z zakresu wykładanego materiału do opracowania danych




	doświadczalnych.
5,0	Student potrafi sporządzić program w języku C/C++ w zakresie wykładanych metod numerycznych bez wspomaganie się materiałami z zajęć laboratoryjnych oraz literatury. Student potrafi zastosować odpowiednią metodę z każdego działu, z zakresu wykładanego materiału do opracowania dowolnych danych doświadczalnych.
EU3	
2,0	Student nie jest gotów do współpracy w zespole oraz nie wykazuje dostatecznego zaangażowania w pracę indywidualną.
3,0	Student jest gotów do współpracy w zespole oraz wykazuje dostateczne zaangażowanie w pracę indywidualną.
4,0	Student jest gotów do pomocy swojemu zespołowi oraz zarządza efektywnie własnym czasem.
5,0	Student jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się liderem grupy), oraz zarządza pracą pozostałych członków grupy.
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:
1.	<i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

15.

Geodezja Inżynierska II

 	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Geodezja Inżynierska II <i>Geodesy for engineers 2</i>		WB-BUD-D1-GI2-02		I	02	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S2				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	15	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Witold Paleczek			mail: wp@bud.pcz.czyst.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Opanowanie umiejętności samodzielnego wykonywania pomiarów i obliczeń w zakresie ich przydatności w budownictwie jak również opanowanie niezbędnego słownictwa w celu prawidłowego porozumiewania się specjalisty z zakresu budownictwa ze specjalistami z zakresu rozwiązywania problemów związanych z geodezją inżynierską i zagadnieniami miernictwa budowlanego.
C02	Nabycie wiedzy z zakresu rozwiązywania zadań geodezyjnych na potrzeby budownictwa.
C03	Opanowanie umiejętności odczytywania map i innych dokumentów geodezyjnych w celu rozpoznawania i charakteryzowania terenów inwestycyjnych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Wiadomości z zakresu obsługi komputera na potrzeby wykorzystywania ogólnie dostępnych zasobów internetowych
2	Umiejętności związane z wykorzystaniem zdobytej wiedzy geodezyjnej z zakresu semestru I, umiejętność posługiwania się mapą topograficzną i umiejętność czytania mapy fizycznej
3	Znajomość podstaw matematyki i fizyki oraz umiejętność obsługi kalkulatora inżynierskiego w tym zakresie
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Absolwent zna i rozumie podstawy obliczeń geodezyjnych w zakresie rachunku we współrzędnych w lokalnym układzie odniesienia oraz nabył umiejętności obsługi podstawowych urządzeń i sprzętu geodezyjnego na potrzeby budownictwa. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia prac geodezyjnych i kartograficznych na potrzeby budownictwa
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Absolwent potrafi czytać mapy geodezyjne, wykonywać obliczenia geodezyjne w zakresie koniecznym do realizacji postawionych zadań, przygotowywać i wykonywać pomiary geodezyjne, wykazać się znajomością kartografii i ma szczegółową wiedzę przydatną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie rozwiązywania i realizacji konstrukcji geodezyjnych, potrafi planować ogólny szkielet procedur projektowych i określić parametry wyjściowe dla prostego zadania inżynierskiego na podstawie podanych założeń; potrafi prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	

EU3	Student jest gotów do komunikowania się z personelem pomiarowym, nabył umiejętność zorganizowania zespołu pomiarowego na potrzeby budownictwa, umiejętność porozumiewania się ze specjalistami z zakresu geodezji i kartografii; ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie, jak: społeczne, ekonomiczne i wpływ na środowisko
------------	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1, W2, W3	Tyczenie prostych i kątów prostych w terenie. Węgielnica. Pomiary różnic wysokości w terenie, niwelacja hydrostatyczna, barometryczna. Osnowy wysokościowe. Repery. Pikiety. Metody niwelacji, ciągi niwelacyjne, niwelacja siatkowa, metoda punktów rozproszonych, przekrojów. Niwelacja techniczna i precyzyjna. Niwelacja przy zastosowaniu GPS. Rektyfikacja niwelatora samopoziomującego i libelowego. Dalmierz w niwelatorze: wyznaczanie stałej mnożnej i addytywnej dalmierza kreskowego. Geodezyjne łąty techniczne, inwarowe, kodowe. Pionowniki: mechaniczny, optyczny, laserowy.	3
W4, W5	Instrumenty geodezyjne wykorzystywane w niwelacji geometrycznej, budowa niwelatora libelowego, kompensacyjnego, precyzyjnego. Niwelatory elektroniczne, laserowe. Pomiary odległości pośrednie i bezpośrednie: przymiary wstęgowe, dalmierze optyczne, elektrooptyczne, laserowe.	2
W6, W7	Instrumenty geodezyjne wykorzystywane do pomiarów kątowych: budowa teodolitu, warunki osiowe, rektyfikacja. Błąd kolimacji, inklinacji, runu, paralaksy. Techniki pomiaru kątów poziomych: metoda zwykła, kierunkowa, repetycyjna.	2
W8, W9	Technika pomiaru kątów poziomych: metoda zwykła, kierunkowa, repetycyjna. Pomiar kątów pionowych, błąd indeksu kręgu pionowego.	2
W10, W11	Wyznaczanie współrzędnych punktu niedostępnego: metodą dwóch teodolitów, metodą jednej bazy, metodą punktów straconych.	2
W12, W13	Tachimetria. Fotogrametria lotnicza i naziemna. GPS.	2
W14 W15	Interpretacja geodezyjna podstawowych wskaźników deformacji powierzchni terenu. Pomiary deformacji powierzchni terenu.	2
RAZEM:		15
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1 Cw2	Zastosowanie w pomiarach tyczek pomiarowych, węgielnicy, pionownika mechanicznego, optycznego, laserowego. Technika odczytu na łącie geodezyjnej.	2
Cw3 Cw4	Obsługa niwelatora libelowego, kompensacyjnego, precyzyjnego, elektronicznego.	2
Cw5 Cw6	Obsługa teodolitu optycznego, elektronicznego. Rektyfikacja libeli rurkowej i pudełkowej.	2
Cw7, Cw8	Pomiary do wyznaczenia stałej mnożnej i stałej dodawania dalmierza kreskowego.	2
Cw9, Cw10	Dalmierz elektroniczny: wyznaczenie stałej dodawania układu dalmierz-reflektor zwrotny. Omówienie dalmierza laserowego i metody pomiaru.	2
Cw11, Cw12	Pomiar kąta poziomego metodą zwykłą, pomiar kąta pionowego i wyznaczenie błędu miejsca zera koła pionowego.	2
Cw13, Cw14, Cw15	Zaliczanie ćwiczeń pomiarowo-obliczeniowych.	3
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Prezentacje tablicowe z uwzględnieniem możliwości multimedialnych.
2.	Wykorzystanie dostępnego sprzętu geodezyjnego i kartograficznego.
3.	Obliczenia numeryczne wykonywane z udziałem Studentów - materiały autorskie wykładowcy.
4.	Indywidualne przedstawianie Studentom ilustracji do przygotowanej tematyki. Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Indywidualna ocena aktywności na zajęciach – zadania rozwiązywane samodzielnie. Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
F02	Grupowa ocena aktywności na zajęciach – zadania rozwiązywane w grupie. Ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych.
F03	Indywidualna i grupowa ocena na zajęciach zadań rozwiązywanych samodzielnie i zadań rozwiązywanych w grupie - ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych.
P01	Zestawienie ocen częściowych z indywidualnej oceny na zajęciach i przygotowania tematów wykonanych w ramach pracy domowej
P02	Zestawienie globalne ocen grupowych i indywidualnych na zajęciach w aspekcie tematów wykonanych w ramach pracy domowej. Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami obliczeniowymi.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	5
2.3	Przygotowanie własnego projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,40
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,20

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Osada E.: Geodezja. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
2.	Bernasik J.: Elementy fotogrametrii i teledetekcji. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003.
3.	Gocał J.: Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 1999.
4.	Jagielski A.: Geodezja I i Geodezja II. Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2013.
5.	Adamczewski Z.: Teoria błędów dla geodetów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
6.	Adamczewski Z.: Rachunek wyrównawczy w 15 wykładach. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
7.	Przewłocki S.: Geomatyka. PWN, Warszawa 2008.
8.	Kurałowicz Z.: Geodezja. Od tasmu mierniczej i krokiewki do GPS. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010.
9.	Leśniok H.: Wykłady z geodezji I. PWK, Warszawa 1981.
10.	Odlanicki- Poczobutt M.: Geodezja. PPWK, Warszawa 1971.
11.	Lamparski J.: NAVSTAR GPS. Od teorii do praktyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2001.
12.	Osada E.: Geodezyjne pomiary terenowe. UxLan, Wrocław 2014.
13.	Paleczek W.: Metody analizy danych na przykładach. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004.
14.	GUGiK: Instrukcje geodezyjne. Wytyczne techniczne.

Literatura uzupełniająca:

1.	Osada E.: Osnowy geodezyjne. UxLan Firma Informatyczna Józef Osada, Wrocław 2014.
2.	Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 17 lipca 1989 r. (Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086) z późniejszymi zmianami.
3.	Dz. U. 2012, poz. 352: Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 14.02.2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych grawimetrycznych i magnetycznych (z późniejszymi zmianami)
4.	Dz. U. 2012, poz. 1247: Rozporządzenie Rady Ministrów z 15. 02.2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych.
5.	Czasopismo SITG: Miesięcznik „Przegląd geodezyjny”.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01, K1_W07	P6S_WG	P6S_WG,	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C10, C15	W1÷W8, W14, C1, C15	1, 2, 3, 4	F01, F03, P03
EU2	K1_U01, K1_U08 K1_U09	P6S_UW	P6S_UW	C2, C3, C5, C6, C13, C14	W1, W2, W5, W6, W10, W12÷W1 5, C1, C4, C15	1, 2, 3, 4	F02, P02
EU3	K1_K01	P6S_KK	P6S_KK	C2, C4,	W1, W5,	1, 2, 3, 4	F01, P01,

	K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05 K1_K08 K1_K09			C5, C6, C7, C9, C11÷C14	W9, W10, W11, W15, C4÷C8, C10÷C14 C15		P02
--	--	--	--	-------------------------------	--	--	-----

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie niektóre podstawowe terminy dotyczące geodezji i kartografii.
3,0	Student uzupełnił wiedzę o nową terminologię i symbole dotyczące geodezji i kartografii.
4,0	Student potrafi szczegółowo objaśnić terminologię z zakresu geodezji i kartografii.
5,0	Student potrafi ponadto objaśnić pracę elementów wchodzących w zakres prac geodezyjnych i kartograficznych oraz zidentyfikować zagrożenia środowiskowe, zna metody zapobiegania ich skutkom.
EU2	
2,0	Student nie potrafi rozpoznać warunków prac geodezyjnych i kartograficznych na potrzeby budownictwa.
3,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu dostatecznym.
4,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu dobrym.
5,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu bardzo dobrym.
EU3	
2,0	Student nie jest świadom wariantowości procedur obliczeniowych. Student nie ma świadomości konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych, ale nie potrafi zidentyfikować właściwego rozwiązania problemu z zakresu geodezji i kartografii.
3,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu dostatecznym
4,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu dobrym.
5,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu bardzo dobrym.
<p>Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:
1.	<i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

16.

Geometria Wykreślna II

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Geometria Wykreślna II <i>Descriptive Geometry II</i>			WB-BUD-D1-GW2-02		I 02	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	15	-		TAK
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Tadeusz Czarniawski		mail: tczar@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Katarzyna Regulska		mail: kregulska.k@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Aleksandra Repelewicz		mail: arepelewicz@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Marta Pomada		mail: mpomada@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu Geometrii Wykreślnej i jej zastosowań w budownictwie
C02	Poznanie przez studentów metod rzutowania tworów geometrycznych na płaszczyznę, w tym rzutu cechowanego, rzutu środkowego i aksonometrii
C03	Opanowanie przez studentów umiejętności przedstawiania elementów przestrzennych oraz istniejących między nimi zależności na płaszczyźnie rysunku w poznanych metodach rzutowania
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Wiedza z geometrii wykreślnej na poziomie podstawowym (będąca przedmiotem nauczania w semestrze poprzednim), potwierdzona zaliczeniem przedmiotu "Geometria Wykreślna I"
2	Umiejętność wykonywania prostych rysunków geometrycznych z użyciem trójkątów i cyrkla
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie podstawowe metody rzutowania, w tym rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany, rzut środkowy, aksonometrię; zna przeuczenia się kolineacji i powinowactwa; zna i rozumie sposoby kształtowania i rozwijania umiejętności rozumowania naukowego oraz istotę prowadzenia badań naukowych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi rozwiązać zadania dotyczące zagadnień przecięć i przenikania wielościanów, rozwinięć wielościanów i powierzchni, przecięcia kuli, rysowania rzutów sklepień, powierzchni śrubowych, powierzchni obrotowych i prostokreślnych, potrafi narysować cienie wielościanów i brył obrotowych
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do pracy w grupie oraz samodzielnie w czasie zajęć (prace klauzurowe) i samodzielnie w domu (prace domowe).

II. TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Aksonometria: aksonometria prostokątna	2
W2	Aksonometria ukośnokątna	2
W3	Rzut cechowany – konstrukcje podstawowe I	2
W4	Rzut cechowany – konstrukcje podstawowe II	2
W5	Rzut cechowany – powierzchnie topograficzne	2
W6	Rzut cechowany – roboty ziemne	2
W7	Kula – punkty na powierzchni kuli, płaszczyzna styczna do kuli, przebiecie kuli prostą, przekrój płaszczyzną w położeniu szczególnym	2
W8	Przekrój kuli płaszczyzną w położeniu ogólnym	2
W9	Powierzchnie obrotowe opisane na kuli: powierzchnie walcowe	2
W10	Powierzchnie obrotowe opisane na kuli: powierzchnie stożkowe	2
W11	Cienie	2
W12	Siatki wielościanów; rozwinięcia powierzchni walcowych i stożkowych	2
W13	Linie i powierzchnie śrubowe	2
W14	Sklepienia	2
W15	Powierzchnie obrotowe i prostokreślne	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Aksonometria: aksonometria prostokątna	1
Pr2	Aksonometria ukośnokątna	1
Pr3	Rzut cechowany – konstrukcje podstawowe I	1
Pr4	Rzut cechowany – konstrukcje podstawowe II	1
Pr5	Rzut cechowany – powierzchnie topograficzne	1
Pr6	Rzut cechowany – roboty ziemne	1
Pr7	Kula – punkty na powierzchni kuli, płaszczyzna styczna do kuli, przebiecie kuli prostą, przekrój płaszczyzną w położeniu szczególnym	1
Pr8	Przekrój kuli płaszczyzną w położeniu ogólnym	1
Pr9	Powierzchnie obrotowe opisane na kuli: powierzchnie walcowe	1
Pr10	Powierzchnie obrotowe opisane na kuli: powierzchnie stożkowe	1
Pr11	Cienie	1
Pr12	Siatki wielościanów; rozwinięcia powierzchni walcowych i stożkowych	1
Pr13	Linie i powierzchnie śrubowe	1
Pr14	Sklepienia	1
Pr15	Sprawdzian (kolokwium końcowe z całości materiału)	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Przybory geometryczne do kreślenia na tablicy
3.	Modele brył i powierzchni
4.	Materiały autorskie wykładowców

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć (aktywny udział w zajęciach, odpowiedzi na zadawane pytania, stawianie przemyślanych pytań na temat wykonywanych zadań)
-----	--

F02	Ocena wykonania prac klauzurowych podczas zajęć i konsultacji
F03	Ocena wykonania sprawdzianu pisemnego (kolokwium końcowego z całego materiału)
P01	Ocena wykonania sprawdzianu pisemnego (kolokwium końcowego z całego materiału). Ostateczna ocena jest średnią z oceny z kolokwium (50%) i średniej arytmetycznej z ocen formujących (50%).
P02	Ocena z egzaminu Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną: ocena z egzaminu (70%), ocena z ćwiczeń projektowych (30%)

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	15
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		60
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	20
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	20
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		60
Ogólne obciążenie pracą studenta:		120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,16

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	Bieliński A.: <i>Geometria Wykreślna</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2005.
2.	Kania A.: <i>Geometria Wykreślna z Grafiką Inżynierską</i> . Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2009.
3.	Lewandowski Z.: <i>Geometria Wykreślna</i> . PWN Warszawa 1975.
4.	Otto F., Otto E.: <i>Zbiór Zadań z Geometrii Wykreślanej</i> . Warszawa 1964.
5.	Repelewicz A. Regulska K.: <i>Dachy. Geometria i konstrukcja</i> . Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2004.
6.	Szerszeń S.: <i>Nauka o Rzutach</i> . PWN 1978.
7.	Repelewicz A.: <i>Rzut cechowany</i> . Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2010
8.	Repelewicz A., Szopa R.: <i>Aksonometria w budownictwie</i> . Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2012

Literatura uzupełniająca:	
1.	Grochowski B.: Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną. PWN 2013.
2.	Błach A.: <i>Inżynierska geometria wykreślna. Podstawy i zastosowania</i> . Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2013
3.	Czech L.: <i>Uniwersalna konstrukcja stożkowych</i> . Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2001.
4.	Andrzejowski Z., Pawłowski W., Przewłocki S.: <i>Geometria Wykreślna w Praktyce Inżynierskiej</i> . Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej. Łódź 2002

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01 K1_W06	P6S_WG P6U_W	P6U_W P6S_WG	C01÷C03	W1÷W15; Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01÷F03, P01, P02
EU2	K1_U02 K1_U010	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW P6U_U	C02, C03	W1÷W15; Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01÷F03, P01, P02
EU3	K1_K01	P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01÷C03	W1÷W15; Pr1÷Pr15	2, 3	F01÷F03, P01, P02


VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie potrafi narysować rzutu cechowanego, rzutu środkowego i aksonometrii podstawowych wielokątów i wielościanów
3,0	Student potrafi, z niewielką pomocą nauczyciela, narysować rzut cechowany, rzut środkowy i aksonometrię podstawowych wielokątów, wielościanów i brył obrotowych
4,0	Student potrafi narysować rzut rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany, rzut środkowy i aksonometrię wszystkich znanych wielokątów, wielościanów i brył obrotowych a także przedstawiać zależności między tymi elementami.
5,0	Student potrafi ponadto samodzielnie projektować różne złożone elementy geometryczne w poznanych metodach rzutowania
EU2	
2,0	Student nie potrafi rozwiązać zadań dotyczących zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji
3,0	Student potrafi z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązać proste zadania dotyczące zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji
4,0	Student potrafi samodzielnie rozwiązać większość zadań dotyczących zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji
5,0	Student potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązać skomplikowane zadania dotyczące zagadnień przynależności elementów, ich równoległości, konstrukcji elementu wspólnego, konstrukcji elementu prostopadłego i transformacji
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie, nie doprowadza zadania do rozwiązania końcowego.
3,0	Student wykonuje zadania dość starannie, wykonując w trakcie rozwiązania drobne błędy, w niewielki sposób wpływające na poprawność całego rozwiązania.
4,0	Student wykonuje zadania starannie, nie popełniając błędów.

5,0	Student ponadto potrafi objaśnić zasady rozwiązania zadania, pracuje w dobrym tempie, szczególnie dba o estetykę pracy stosując odpowiednie rodzaje i grubości linii, poprawnie zagospodarowując arkusz.
<p>Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	<p>Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:</p> <p><i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i></p>
2.	<p>Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:</p> <p><i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
3.	<p>Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):</p> <p><i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
4.	<p>Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):</p> <p><i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i></p>

17.


Inżynieria Materiałowa



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:
BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu	Rok / Semestr			
Inżynieria materiałowa <i>Materials Engineering</i>		WB-BUD-D1-IMA-02	I	02		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
15	15	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Piotr Lacki prof. PCz			mail: lacki@bud.pcz.pl			
Prof. sr hab. Inż. Jacek Selejdał			mail: jselejda@wp.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Poznanie budowy oraz właściwości materiałów inżynierskich, oraz poznanie zasad kształtowania struktury i właściwości materiałów inżynierskich.
C02	Nabycie umiejętności doboru i zastosowania materiałów inżynierskich w praktyce.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki i chemii
2	Podstawowe wiadomości z matematyki
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	podstawowe grupy materiałów inżynierskich, oraz podstawowe struktury oraz właściwości materiałów inżynierskich.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	korzystać ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania, zdefiniować właściwości materiałów inżynierskich uzyskanych za pomocą wybranych metod kształtowania ich struktury.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	pracy indywidualnej i zespołowej

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do przedmiotu. Przedstawienie podstawowych pojęć i terminów.	1
W2- W3	Charakterystyka podstawowych grup materiałów inżynierskich.	2
W4	Materiały metalowe i ich stopy.	1
W5- W6	Omówienie układu żelazo-węgiel.	2

W7- W8	Charakterystyka materiałów polimerowych i ich klasyfikacja.	1
W9	Materiały ceramiczne i szkła. Ceramika inżynierska	1
W10	Materiały kompozytowe: klasyfikacja oraz materiał osnowy i zastosowanego wypełniacza/zbrojenia	1
W11	Biomimetyka. Rozwiązania techniczne naśladujące naturę.	1
	Zapoznanie z podstawowymi metodami pomiaru parametrów użytkowych materiałów inżynierskich	1
W12- W13	Wybrane metody kształtowania właściwości i struktury materiałów.	2
W14	Zmiany strukturalne w materiałach inżynierskich. Metody ich uzyskiwania.	1
W15	Ekonomiczna ocena stosowania różnych materiałów inżynierskich - mapy Ashby'ego	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1- Cw2	Wprowadzenie – omówienie zasad obowiązujących na zajęciach i zaliczenia. Oznaczanie oraz klasyfikacja podstawowych grup materiałów inżynierskich.	2
Cw3- Cw4	Określanie właściwości wybranych materiałów metalowych.	2
	Analiza układu żelazo-węgiel	2
Cw3	Zapoznanie się z podstawowymi metodami pomiarów właściwości mechanicznych.	2
Cw4	Kolokwium I	1
Cw5	Dobór odpowiedniej metody w celu uzyskania wymaganych właściwości materiałów inżynierskich.	2
Cw6	Przykłady doboru materiałów inżynierskich na wybrane elementy konstrukcyjne i zapoznanie się z wybranymi strukturami materiałów inżynierskich.	2
Cw7	Kollokwium II.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Środki audiowizualne.
2.	Normy i tablice.
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena aktywności studentów na ćwiczeniach.
F02	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
P01	Ocena umiejętności interpretacji struktur wybranych materiałów inżynierskich.
P02	Kolokwium zaliczeniowe I i II.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-

1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Przybyłowicz K., Przybyłowicz J.: Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach, WNT, Warszawa 2000.
2.	Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa, 1998
3.	Przybyłowicz K., Podstawy teoretyczne metaloznawstwa. WNT Warszawa 1999.
4.	Burakowski T., Wierchoń T.: Inżynieria Powierzchni Metali. WNT, Warszawa 1995.
5.	Muc A.; Optymalizacja struktur kompozytowych i procesów technologicznych ich wytwarzania. Księgarnia Akademicka, Kraków 2005.
6.	Michael F. Ashby: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim. WNT, Warszawa 1998.

Literatura uzupełniająca:

1.	Dobrzański L. A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego. WNT, Warszawa 2009.
----	---

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W14 K1_W17	P6U_W P6S_WG	P6U_U P6S_UW P6S_UK	C01, C02	W1-W15 Cw1- Cw15	1,2,3,4	P01-P02 F01, F02
EU2	K1_U20 K1_U22	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW P6S_UU P6S_UO	C01, C02, C03	Cw1- Cw15	1,2,3,4	P01-P02 F01, F02
EU3	K1_K01	P6S_KK	P6S_KK	C01, C02,	W1-W15	2,3,4	P01-P02

	K1_K02 K1_K04	P6S_KR P6U_K	P6S_KR	C03	Cw1-Cw7		F01, F02
--	------------------	-----------------	--------	-----	---------	--	----------



VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna podstawowych grup materiałów inżynierskich.
3,0	Student posiada wiedzę by omówić wybrane grupy materiałów inżynierskich.
4,0	Student nie tylko posiada wiedzę by omówić wszystkie grupy materiałów inżynierskich, ale również umie dokonać ich właściwego podziału.
5,0	Student nie posiada wiedzy by omówić wszystkie grupy materiałów inżynierskich, umie dokonać ich właściwego podziału, potrafi wskazać odpowiednie przykłady, ale również potrafi przedstawić szczegółową klasyfikację materiałów ze względu na budowę i właściwości wraz z poprawnymi przykładami.
EU2	
2,0	Student nie zna podstawowych struktur materiałów inżynierskich
3,0	Student zna podstawowe struktury materiałów inżynierskich.
4,0	Student nie tylko potrafi uzyskać odpowiednie właściwości materiałów inżynierskich, ale również zna niektóre metody kształtowania ich struktury.
5,0	Student nie tylko potrafi uzyskać odpowiednie właściwości materiałów inżynierskich, ale również zna wybrane metody kształtowania ich struktury oraz potrafi je zastosować.
EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole
3,0	Student potrafi pracować indywidualnie przy pomocy prowadzącego zajęcia, w pracy zespołowej jest konfliktowy i opóźnia pracę zespołu
4,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, jest systematyczny ale nie jest zbyt kreatywny
5,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Potrafi znajdować najwłaściwsze rozwiązanie problemu, jest kreatywny i dobrze zorganizowany, potrafi łagodzić konflikty
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

18.
Podstawy ekonomii

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu			Rok / Semestr	
Podstawy ekonomii <i>Fundamentales of economy</i>			WB-BUD-D1-PEK-02			I 02	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
30	-	-	-	-	NIE	2	
Prowadzący przedmiot:							
Prof. nadzw. dr hab. inż. Robert Kruzel				mail: rkruzel@bud.pcz.czyst.pl			
Dr inż. Zbigniew Respondek				mail: zrespondek@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Rozpoznawanie podstawowych procesów ekonomicznych oraz przedstawienie zastosowania ekonomii do opisu zdarzeń społeczno-gospodarczych.
C02	Opanowanie wiadomości z zakresu mikro- i makroekonomii.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Ogólna wiedza z zakresu ekonomii ze szkoły średniej.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie zagadnienia związane mikro- i makroekonomia oraz zastosowania tych zagadnień do opisu zdarzeń społeczno-gospodarczych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU2	Jest gotów samodzielnie uzupełnia wiedzy w zakresie podstaw ekonomii.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Ekonomia, jako nauka. Wprowadzenie do ekonomii: funkcje, definicje, pojęcia	4
W2		
W3	Podstawowe kategorie i prawa rynkowe.	2
W4	Przykłady zastosowania ekonomii – Prezentacja informacji o sytuacji społeczno-gospodarczej Polski.	2
W5	Popyt, podaż i cena.	4
W6		
W7	Teoria racjonalnego zachowania się konsumenta. Optimum konsumenta i producenta, krzywa obojętności.	2
W8	Teoria funkcjonowania przedsiębiorstwa-koszty.	2

W9	Kolokwium z. mikroekonomii	2
W10	Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe pojęcia i zagadnienia.	2
W11	Instytucje rynków finansowych.	2
W12	Bezrobocie, polityka państwa na rynku pracy	2
W13	Dochód narodowy, inflacja. Społeczno ekonomiczne skutki inflacji.	2
W14	Budżet państwa jego funkcje i zasady.	2
W15	Kolokwium z makroekonomii.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Materiały autorskie wykładowcy.
3.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas wykładów.
P01	Kolokwium zaliczeniowe.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	3
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		33
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	9
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	8
Razem godzin pracy własnej studenta:		17
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,32
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Beg D., Fischer S., Dornbusch R.: Mikroekonomia. PWE, Warszawa 1999.
2.	Beksiak J.: Ekonomia. PWN, Warszawa 2001.
3.	Czarny B.: Podstawy ekonomii. Zbiór zadań. PWE, Warszawa 2000.
4.	Hall R., Taylor J.: Makroekonomia. PWN, Warszawa 1997.
5.	Nasiłowski M.: System rynkowy. Podstawy mikro- i makroekonomii. Wydawnictwo Key Text, Warszawa 1996 .
Literatura uzupełniająca:	
1.	Podstawy ekonomii: ćwiczenia i zadania. Red. Milewski R., Kwiatkowski E., PWN, Warszawa 2006.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W16	P6U_W	P6S_WG	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01
EU2	K1_K03	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01



VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie zagadnień związanych z mikro- i makroekonomia.
3,0	Zna i rozumie zagadnienia związane z mikro- i makroekonomia.
4,0	Zna i rozumie zastosowanie zagadnień związanych mikro- i makroekonomia do opisu zdarzeń społeczno-gospodarczych.
5,0	Zna bardzo dobrze i rozumie zagadnienia z zakresu mikro- i makroekonomii.
EU2	
2,0	Nie jest gotów samodzielnego uzupełniania wiedzy w zakresie podstaw ekonomii.
3,0	Jest gotów tylko w niewielkim stopniu do samodzielnego uzupełniania wiedzy w zakresie podstaw ekonomii.
4,0	Jest gotów we właściwym stopniu do samodzielnego uzupełniania wiedzy w zakresie podstaw ekonomii.
5,0	Jest w pełni gotów do samodzielnego uzupełniania wiedzy w zakresie podstaw ekonomii.
Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:

	<i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

19.

Praktyka z geodezji - 2 tygodnie

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Praktyka z geodezji - 2 tygodnie <i>Geodetic practice</i>			WB-BUD-D1-PGE-02		I 02	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S2		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	-	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Witold Paleczek			mail: wp@bud.pcz.czyst.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Opanowanie przez Studentów umiejętności sporządzania i odczytywania podstawowej dokumentacji geodezyjnej oraz wykonywania podstawowych czynności pomiarowych.
C02	Nabycie praktycznej wiedzy z zakresu pomiarów oraz obliczeń geodezyjnych.
C03	Zastosowanie przez Studentów wiedzy do praktycznej interpretacji warunków terenowych w celu dobrania odpowiednich technik pomiarowych i obliczeniowych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z zakresu geodezji inżynierskiej.
2	Uporządkowana wiedza z zakresu pomiarów geodezyjnych i instrumentoznawstwa geodezyjnego.
3	Umiejętność przeprowadzenia prac pomiarowych i kameralnych w grupie.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Absolwent zna i rozumie podstawy obliczeń geodezyjnych w zakresie rachunku we współrzędnych w lokalnym układzie odniesienia oraz nabył umiejętności obsługi podstawowych urządzeń i sprzętu geodezyjnego na potrzeby budownictwa. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia prac geodezyjnych i kartograficznych na potrzeby budownictwa
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Absolwent potrafi czytać mapy geodezyjne, wykonywać obliczenia geodezyjne w zakresie koniecznym do realizacji postawionych zadań, przygotowywać i wykonywać pomiary geodezyjne, wykazać się znajomością kartografii i ma szczegółową wiedzę przydatną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie rozwiązywania i realizacji konstrukcji geodezyjnych, potrafi planować ogólny szkielet procedur projektowych i określić parametry wyjściowe dla prostego zadania inżynierskiego na podstawie podanych założeń; potrafi prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Student jest gotów do komunikowania się z personelem pomiarowym, nabył umiejętność zorganizowania zespołu pomiarowego na potrzeby budownictwa, umiejętność porozumiewania się ze specjalistami z zakresu geodezji i kartografii; ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie, jak: społeczne,

ekonomiczne i wpływ na środowisko

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Praktyka		Liczba godzin
1.	Rekonesans w terenie i dobór rozmieszczenia punktów osnowy realizacyjnej.	Praktyka zrealizowana w ciągu 2 tygodni
2.	Zastabilizowanie w terenie trzech punktów osnowy pomiarowej z zachowaniem wzajemnej wizury. Wykonanie opisów topograficznych obranych punktów.	
3.	Wykonanie pomiarów niwelacyjnych z dowiązaniem do reperu w celu określenia rzędnych wysokościowych punktów osnowy. Obliczenie wysokości punktów osnowy.	
4.	Pomiar kątów poziomych w trójkącie. Pomiar odległości między punktami. Obliczenie współrzędnych punktów w lokalnym układzie odniesienia. Sporządzenie dziennika pomiaru kątów i długości.	
5.	Pomiar kątów poziomych i pionowych z punktów bazowych w celu obliczenia współrzędnych punktu niedostępnego techniką trzykrotnego niezależnego wcięcia przestrzennego. Obliczenie średnich wartości współrzędnych punktu niedostępnego w lokalnym układzie odniesienia. Sporządzenie dziennika pomiarowego, operatu obliczeniowego.	
6.	Zaliczenie praktyki.	

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Sprzęt pomiarowy: teodolit + osprzęt, niwelator + osprzęt, taśmy, ruletki, dalmierz; szkicownik.
2.	Sprzęt do wykonania obliczeń i operatu w zakresie prac kameralnych.
3.	Normy, wytyczne, instrukcje geodezyjne.
4.	Notatki Studenta: materiały dydaktyczne z wykładów i ćwiczeń.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena prawidłowości rozpoznania zadania w terenie.
F02	Ocena umiejętności prowadzenie prac terenowych.
P01	Ocena zaangażowania do pracy w zespole.
P02	Ocena wnioskowania o efektywności zastosowanych metod pomiarowych oraz obliczeniowych.
P03	Ocena dokumentacji końcowej.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1.	Godziny zajęć organizowanych przez Uczelnię - praktyka	15
2.	Zapoznanie się z literaturą	10
3.	Wykonanie pomiarów kontrolnych	15
4.	Sporządzenie dokumentacji końcowej	20
Razem:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	Osada E.: Geodezja. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
2.	Bernasik J.: Elementy fotogrametrii i teledetekcji. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003.
3.	Gocał J.: Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 1999.
4.	Jagielski A.: Geodezja I i Geodezja II. Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2013.
5.	Adamczewski Z.: Teoria błędów dla geodetów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
6.	Adamczewski Z.: Rachunek wyrównawczy w 15 wykładach. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
7.	Przewłocki S.: Geomatyka. PWN, Warszawa 2008.
8.	Kurałowicz Z.: Geodezja. Od tasmę mierniczej i krokiewki do GPS. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010.
9.	Leśniok H.: Wykłady z geodezji I. PWK, Warszawa 1981.
10.	Odlanicki- Poczobutt M.: Geodezja. PPWK, Warszawa 1971.
11.	Lamparski J.: NAVSTAR GPS. Od teorii do praktyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2001.
12.	Osada E.: Geodezyjne pomiary terenowe. UxLan, Wrocław 2014.
13.	Paleczek W.: Metody analizy danych na przykładach. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004.
14.	GUGiK: Instrukcje geodezyjne. Wytyczne techniczne.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Osada E.: Osnowy geodezyjne. UxLan Firma Informatyczna Józef Osada, Wrocław 2014.
2.	Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 17 lipca 1989 r. (Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086) z późniejszymi zmianami.
3.	Dz. U. 2012, poz. 352: Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 14.02.2012 r. w sprawie osnow geodezyjnych grawimetrycznych i magnetycznych (z późniejszymi zmianami)
4.	Dz. U. 2012, poz. 1247: Rozporządzenie Rady Ministrów z 15. 02.2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych.
5.	Czasopismo SITG: Miesięcznik „Przegląd geodezyjny”.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03 K1_W04	P6S_WG	P6S_WG,	C01, C02, C03	Tab. „Treści programowe”	1,2,3,4	F01,F02, P01,P02, P03
EU2	K1_U01 K1_U08 K1_U09	P6S_UW	P6S_UW	C01,C02			F02,P01, P02
EU3	K1_K01	P6S_KK	P6S_KK	C02, C03			F01,P02,

	K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05 K1_K07 K1_K08 K1_K09						P03
--	--	--	--	--	--	--	-----

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie niektóre podstawowe terminy dotyczące geodezji i kartografii.
3,0	Student uzupełnił wiedzę o nową terminologię i symbole dotyczące geodezji i kartografii.
4,0	Student potrafi szczegółowo objaśnić terminologię z zakresu geodezji i kartografii.
5,0	Student potrafi ponadto objaśnić pracę elementów wchodzących w zakres prac geodezyjnych i kartograficznych oraz zidentyfikować zagrożenia środowiskowe, zna metody zapobiegania ich skutkom.
EU2	
2,0	Student nie potrafi rozpoznać warunków prac geodezyjnych i kartograficznych na potrzeby budownictwa.
3,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu dostatecznym.
4,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu dobrym.
5,0	Student potrafi określić kolejność prac i obliczeń. Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania konkretnego zadania wynikające z jego treści w stopniu bardzo dobrym.
EU3	
2,0	Student nie jest świadom wariantowości procedur obliczeniowych. Student nie ma świadomości konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych, ale nie potrafi zidentyfikować właściwego rozwiązania problemu z zakresu geodezji i kartografii.
3,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu dostatecznym
4,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu dobrym.
5,0	Student jest świadomy wariantowości procedur obliczeniowych. Student ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych i potrafi zidentyfikować właściwe rozwiązanie problemu z zakresu geodezji i kartografii w stopniu bardzo dobrym.
<p>Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

20.

Historia architektury i budownictwa

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

BUDOWNICTWO**Karta Opisu Przedmiotu**

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Historia architektury i budownictwa <i>History of Architecture and Civil Engineering</i>		WB-BUD-D1-HAB-02		I	02	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Nina Kazhar		mail: nkazhar@bud.pcz.czest.pl				
Prof. nzw. dr. hab. inż. arch. Mariusz Zadworny		mail: mzadworny@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Opanowanie wiedzy z zakresu historii architektury i rozwoju technologii budownictwa.
C02	Rozwój umiejętności analizowania form i struktur architektury historycznej oraz oceny roli jaką pełni dziedzictwo historyczne w procesie kształtowania architektury współczesnej.
C03	Opanowanie wiedzy i umiejętności pozwalających na wykazanie związków pomiędzy rozwojem technologii budownictwa a ewolucją form i struktur architektury.
C04	Przygotowanie studentów do współpracy z projektantami architektury i konserwatorami zabytków.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowe wiadomości z zakresu historii powszechnej.
2	Podstawowe wiadomości z zakresu teorii rozwoju cywilizacji i kultury.
3	Umiejętność rozpoznawania stylów architektury historycznej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu historii architektury i jej aktualnych problemów. Zna dawne techniki budowlane i rozumie ich wpływ na proces kształtowania współczesnej technologii budownictwa.
------------	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Potrafi rozpoznać i poprawnie zinterpretować ważne dla rozwoju architektury obiekty historyczne. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania współczesnych problemów budownictwa.
------------	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Ma świadomość udziału historii w tworzeniu wartości kulturowych oraz poczucie odpowiedzialności za stan zachowania relikwów dziedzictwa kulturowego.
------------	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Główne problemy i zagadnienia dziedziny historii architektury. Podstawowe pojęcia, terminy, definicje.	2
W2	Teorie rozwoju kultur prehistorycznych. Alternatywne teorie rozwoju cywilizacji i kultury.	2
W3	Początki budowlanej działalności człowieka i formy kształtowania przestrzeni w czasach prehistorycznych.	2
W4	Kultura starożytnej Mezopotamii – techniczne i terytorialne uwarunkowania kształtowania formy architektonicznej.	2
W5	Kultura starożytnego Egiptu – kulturowe i klimatyczne uwarunkowania form i struktur architektonicznych.	2
W6	Kultura prehellenistyczna i architektura starożytnej Grecji. Teoretyczne podstawy i grecka technika budowlana.	2
W7	Architektura starożytnego Rzymu. Budowle cywilne i inżynierskie antyku i ich wpływ na rozwój architektury europejskiej.	
W8	Architektura Bizancjum. Nowe formy i struktury architektury sakralnej.	
W9	Średniowiecze i początki nowej tradycji europejskiej. Architektura romańska, podstawowe typy stosowanych układów przestrzennych.	2
W10	Architektura gotycka. Rozwój nowych systemów form i układów konstrukcyjnych.	2
W11	Renesans, Manieryzm, Barok - powrót do przeszłości i problem interpretacji dziedzictwa kultury. Polska architektura okresu Renesansu.	2
W12	Polska architektura okresu Średniowiecza i Renesansu.	2
W13	Klasycyzm, Historyzm, Eklektyzm, Secesja – powrót i odwrót od historii i kulturowego dziedzictwa form w architekturze.	2
W14	Kolokwium zaliczeniowe obejmujące materiał semestralny.	2
W15	Podsumowanie. Omówienie wyników kolokwium. Zaliczenie przedmiotu.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Autorskie materiały dydaktyczne.
3.	Podręczniki, literatura, źródła internetowe.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena umiejętności powiązania wiedzy teoretycznej z konkretnymi przykładami historycznych obiektów architektonicznych.
P01	Ocena kolokwiów zaliczeniowych.
P02	Ocena poziomu zrozumienia sposobu funkcjonowania systemów konstrukcyjnych stosowanych w różnych okresach historycznych.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-

1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1.40
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:		
1.	Broniewski T.: <i>Historia architektury dla wszystkich</i> , Wydawnictwo Ossolineum, Wrocław 1990 r.	
2.	Charytonow E.: <i>Zarys historii architektury</i> , WSiP, Warszawa 1976	
3.	Eco U.: <i>Sztuka i piękno w średniowieczu</i> , Wyd. Znak, Kraków 1994	
4.	Eco U.: <i>Historia piękna</i> , Dom Wydawniczy REBIS Sp. z o.o., Poznań 2005	
5.	Estreicher K.: <i>Historia sztuki w zarysie</i> . Warszawa/Kraków: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1982. ISBN 83-01-03664-8	
6.	Glancey J.: <i>Historia architektury</i> , Wydawnictwo Arkady Sp. z o.o., 2002	
7.	Gympel J.: <i>Historia architektury, od antyku do czasów współczesnych</i> , Wyd. Konemann 1996, wydanie polskie 2000	
8.	Knothe J.: <i>Sztuka budowania</i> , Nasza Księgarnia, Warszawa 1968	
9.	Koch W.: <i>Style w architekturze</i> , Warszawa 1996	
10.	Nuttgens P.: <i>Dzieje architektury</i> , Wydawnictwo Arkady Sp. z o.o., 1997	
11.	Sprague de Camp L.: <i>Wielcy i mali twórcy cywilizacji</i> , PW Wiedza Powszechna, Warszawa 1972	
12.	Tatarkiewicz W.: <i>Historia estetyki</i> , Tom I-III, Arkady, Warszawa 1988	
13.	Tobolczyk M.: <i>Narodziny architektury</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN 2000	
14.	Tołłoczko. Z.: <i>Główne nurty historyzmu i eklektyzmu w sztuce XIX wieku. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych</i> , Tom 1: Architektura. Kraków: Wydawnictwo PK, 2005. ISBN 83-7242-370-9	
15.	Watkin D.: <i>Historia architektury zachodniej</i> , Arkady, Warszawa 2006, ISBN 83-213-4178-0	
16.	Encyklopedia sztuki starożytnej, praca zbiorowa, WaiF i Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, s.199-202, ISBN 83-01-12466-0 (PWN), ISBN 83-221-0684-X (WaiF)	
17.	Sztuka baroku. Architektura, rzeźba, malarstwo, praca zbiorowa pod redakcją Rolfa Tomana, Komemann, polskie wydanie 2004, ISBN 83-7423-080-0	
18.	Sztuka romańska. Architektura, rzeźba, malarstwo, praca zbiorowa pod redakcją Rolfa Tomana, Komemann, polskie wydanie 2004, ISBN 83-7423-160-2	
19.	Sztuka polska, praca zbiorowa, Tom I-V, Arkady 2004-20, ISBN 83-213-4365-1	
20.	Sztuka świata, praca zbiorowa, Tom I-XII, Arkady, Warszawa 1989-1998	
Literatura uzupełniająca:		
1.	Czasopisma: Budownictwo i Architektura, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, e-ISSN 2544-3275	
2.	Kwartalnik Architektury i Urbanistyki, Wydawnictwo DiG Sp.j., Warszawa 2000-2017	
3.	Duby G.: <i>Czasy katedr. Sztuka i społeczeństwo 980-1420</i> , wyd. I, Warszawa 1986, wyd. III,	

	Warszawa 2002.
4.	Krawczuk A. (red.), <i>Wielka Historia Świata</i> Tom 1- 3 Świat okresu cywilizacji klasycznych, Oficyna Wydawnicza FOGRA, Warszawa 2005, s.23, 26, ISBN 83-85719-84-9

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W16	P6U_W	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1÷13	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02
EU2	K1_U02 K1_U05	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6_UW	C03	W2÷W15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02
EU3	K1_K02 K1_K09	P6_UK P6S_KK	P6_UK P6S_KK	C04	W1 W15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada wiedzy pozwalającej prawidłowo identyfikować wybrane obiekty architektury historycznej - zna jedynie podstawowe terminy i pojęcia z zakresu architektury.
3,0	Student ma wiedzę w zakresie podstawowych problemów architektury bez możliwości jej pełnego wykorzystania.
4,0	Student posiada wiedzę potrzebną by zidentyfikować i interpretować najważniejsze obiekty architektury historycznej.
5,0	Student posiada wiedzę potrzebną by poprawnie wyjaśnić każdy istotny problem i rozumie jakie związki zachodzą pomiędzy różnymi wydarzeniami historycznymi.
EU2	
2,0	Student nie ma dostatecznych umiejętności dla wykorzystania wiedzy z zakresu architektury.
3,0	Student posługuje się wiedzą z zakresu teorii architektury bez możliwości jej pełnego wykorzystania.
4,0	Student potrafi poprawnie zinterpretować większość istotnych problemów architektury.
5,0	Student potrafi poprawnie zinterpretować każdy istotny problem i zidentyfikować najważniejsze obiekty architektury historycznej.
EU3	
2,0	Student nie widzi związków pomiędzy zagadnieniami z zakresu historii architektury i problemami współczesnego społeczeństwa.
3,0	Student potrafi zauważyć i wskazać pewne skutki historycznej ewolucji form architektonicznych i ich wpływ na rozwój kultury.
4,0	Student potrafi zauważyć i wskazać najważniejsze etapy historycznej ewolucji form architektonicznych i określić ich wpływ na rozwój kultury i warunki funkcjonowania społeczeństwa.
5,0	Student potrafi poprawnie zinterpretować podstawowe problemy architektury inspirowanej tradycją historyczną i rozumie jej rolę w kształtowaniu współczesnej kultury.
Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0,	

ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .
Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0,
ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Podstawowe informacje na temat przedmiotu, sylabusy i artykuły opublikowane przez pracowników dydaktycznych umieszczone są w gablotach przy pokoju nr 15, 43 oraz w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Informacje dotyczące miejsca odbywania się zajęć podane są w gablocie na I i II piętrze Wydziału Budownictwa</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika - pokój 47 w budynku Wydziału Budownictwa przy ul. Akademickiej 3 (II piętro).</i>

21.Historia techniki i cywilizacji


Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO**Karta Opisu Przedmiotu**

Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Historia techniki i cywilizacji <i>History of Technology and Civilization</i>				WB-BUD-D1-HTC-02		I	02
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
30	-	-	-	-	NIE	2	
Prowadzący przedmiot:							
<i>Dr hab. inż. arch. Mariusz Zadworny, prof. nadzw.</i>				<i>mail: m zadworny@bud.pcz.czest.pl</i>			
<i>Prof. dr. hab. inż. arch. Nina Kazhar</i>				<i>mail: nkazhar@bud.pcz.czest.pl</i>			
<i>Dr inż. arch. Nina Sołkiewicz-Kos</i>				<i>mail: nkos@bud.pcz.czest.pl</i>			

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Opanowanie wiedzy z zakresu historii techniki i rozwoju cywilizacji.
C02	Rozwój umiejętności kreatywnego wykorzystania technologicznych osiągnięć minionych wieków dla realizacji współczesnych zadań w zakresie architektury i budownictwa.
C03	Opanowanie umiejętności interdyscyplinarnej analizy skutków niekontrolowanego rozwoju technologii i procesów cywilizacyjnych.
C04	Przygotowanie studentów do podjęcia tematyki związanej z głównymi problemami współczesnej cywilizacji.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowe wiadomości z zakresu historii powszechnej.
2	Podstawowe wiadomości z zakresu historii rozwoju techniki i cywilizacji.
3	Znajomość podstawowych definicji i problemów techniki.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu historii rozwoju cywilizacji i jej aktualnych problemów. Zna dawne techniki budowlane i rozumie ich wpływ na proces kształtowania współczesnej technologii budownictwa.
------------	--

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Potrafi określić rolę techniki w tworzeniu podstaw współczesnej cywilizacji oraz poczucie odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego podlegające wpływom dawnych i obecnych technologii. Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu historii techniki do rozwiązywania współczesnych problemów budownictwa.
------------	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Ma świadomość wpływu historycznych osiągnięć na kształt współczesnej cywilizacji oraz poczucie odpowiedzialności za stan zachowania relikwów techniki minionych wieków.
------------	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady	Liczba godzin
-----------------------	---------------

W1	Główne problemy i zagadnienia dziedziny historii techniki i cywilizacji. Podstawowe pojęcia, terminy, definicje.	3
W2	Deterministyczne i dyfuzjonistyczne teorie rozwoju cywilizacji. Początki działalności technicznej człowieka, materialne dowody aktywności społeczeństw prehistorycznych.	3
W3	Inżynierskie osiągnięcia kultur starożytnej Mezopotamii. Technika budowlana w początkach ery żelaza.	3
W4	Technika budowlana starożytnego Egiptu. Alternatywne teorie powstania technicznych artefaktów doliny Nilu.	3
W5	Kultura i architektura starożytnej Grecji i Rzymu – formalne archetypy kultury antyku i ich wpływ na rozwój architektury europejskiej.	3
W6	Ewolucja średniowiecznej techniki budowlanej od okresu przejściowego do rozwiniętych struktur okresu gotyku. Gotyckie systemy konstrukcyjne.	3
W7	Renesans – Klasycyzm. Powrót do przeszłości i problem reinterpretacji dziedzictwa kulturowego i cywilizacyjnego. Technika w początkach ery nowożytnej.	3
W8	Rewolucja przemysłowa w Europie i jej wpływ na rozwój technologii budowlanej; nowe materiały – nowe konstrukcje i formy. Pionierskie realizacje inżynierskie i budowlane z żeliwa, żelaza i stali. Historia odkrycia i rozwój technologii żelbetu	3
W9	Kolokwium zaliczeniowe obejmujące materiał semestralny.	3
W10	Podsumowanie. Omówienie wyników kolokwium. Zaliczenie przedmiotu.	3
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Autorskie materiały dydaktyczne.
3.	Podręczniki, literatura, źródła internetowe.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena umiejętności powiązania wiedzy teoretycznej z konkretnymi przykładami historycznych obiektów architektonicznych.
P01	Ocena kolokwiów zaliczeniowych.
P02	Ocena poziomu zrozumienia sposobu funkcjonowania systemów konstrukcyjnych stosowanych w różnych okresach historycznych.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1.Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2.Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10

2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1.40
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:		
1.	Baturo W.: <i>Technika. Spojrzenie na dzieje cywilizacji</i> , PWN, Warszawa 2003	
2.	Coterell (redakcja): Praca zbiorowa, <i>Cywilizacje starożytne</i> , Wyd. Łódzkie, Łódź 1990	
3.	Davidson P., Balndorf L., <i>Kamienie miłowe cywilizacji</i> , Wydawnictwo: Bosz, 2010	
4.	Fiell Ch. & P.: <i>Design XX wieku</i> , Taschen GmbH 2002	
5.	Flaga K., Januszkiewicz K.: <i>Piękno konstrukcji mostowych</i> , Politechnika Krakowska. Kraków 2012	
6.	Giedion S.: <i>Przestrzeń, czas i architektura</i> , PWN Warszawa 1987	
7.	Gossel P., Leuthauser G.: <i>Architektura XX wieku</i> , Taschen 2006	
8.	Gympel J.: <i>Historia architektury, od antyku do czasów współczesnych</i> , Wyd. Konemann 1996, wydanie polskie 2000	
9.	Holmes R.: <i>Wiek cudów. Jak odkrywano piękno i grozę nauki</i> , Prószyński Media, 2010	
10.	Knothe J.: <i>Sztuka budowania</i> , Nasza Księgarnia, Warszawa 1968	
11.	Kopczyński M.: <i>Ludzie i technika. Szkice z dziejów cywilizacji przemysłowej</i> , Oficyna Wydawnicza „Mówią Wieki”, 2009	
12.	Majewski J.S., <i>Żelbet – odkrycie XIX wieku</i> , Murator, 2007-05-16	
13.	Orłowski B.: <i>Powszechna historia techniki</i> , Oficyna Wydawnicza „Mówią Wieki”, 2010	
14.	Praca zbiorowa, <i>Odkrycia i wynalazki</i> , 2011 ISBN: 978-83-62413-31-7	
15.	Roberts M.J.: <i>Pierwsi ludzie, pierwsze cywilizacje</i> , Wyd. Łódzkie 1986	
16.	Sprague de Camp L.: <i>Wielcy i mali twórcy cywilizacji</i> , PW Wiedza Powszechna, Warszawa 1972	
17.	Tobolczyk M.: <i>Narodziny architektury</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN 2000	
18.	Trzeciak P.: <i>Przygody architektury XX wieku</i> . Nasza Księgarnia, Warszawa 1976	
Literatura uzupełniająca:		
1.	Kwartalnik Historii Nauki i Techniki, Wydawnictwo: Instytut Historii Nauki PAN - ISSN 0023-589X	
2.	Broniewski T.: <i>Historia architektury dla wszystkich</i> , Wydawnictwo Ossolineum, Wrocław 1990	
3.	Krawczuk A. (red.), <i>Wielka Historia Świata Tom 1- 3 Świat okresu cywilizacji klasycznych</i> , Oficyna Wydawnicza FOGRA, Warszawa 2005, s.23, 26, ISBN 83-85719-84-9	
4.	Nuttgens P.: <i>Dzieje architektury</i> , Wydawnictwo Arkady Sp. z o.o., 1997	
5.	Encyklopedia sztuki starożytnej, praca zbiorowa, WaiF i Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, s.199-202, ISBN 83-01-12466-0 (PWN), ISBN 83-221-0684-X (WaiF)	

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W16	P6U_W	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1÷13	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02
EU2	K1_U02 K1_U05	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6_UW	C03	W2÷W15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02
EU3	K1_K02 K1_K09	P6_UK P6S_KK	P6_UK P6S_KK	C04	W1 W15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada wiedzy pozwalającej prawidłowo identyfikować wybrane obiekty architektury historycznej - zna jedynie podstawowe terminy i pojęcia z zakresu architektury.
3,0	Student ma wiedzę w zakresie podstawowych problemów architektury bez możliwości jej pełnego wykorzystania.
4,0	Student posiada wiedzę potrzebną by zidentyfikować i interpretować najważniejsze obiekty architektury historycznej.
5,0	Student posiada wiedzę potrzebną by poprawnie wyjaśnić każdy istotny problem i rozumie jakie związki zachodzą pomiędzy różnymi wydarzeniami historycznymi.
EU2	
2,0	Student nie ma dostatecznych umiejętności dla wykorzystania wiedzy z zakresu architektury.
3,0	Student posługuje się wiedzą z zakresu teorii architektury bez możliwości jej pełnego wykorzystania.
4,0	Student potrafi poprawnie zinterpretować większość istotnych problemów architektury.
5,0	Student potrafi poprawnie zinterpretować każdy istotny problem i zidentyfikować najważniejsze obiekty architektury historycznej.
EU3	
2,0	Student nie widzi związków pomiędzy zagadnieniami z zakresu historii architektury i problemami współczesnego społeczeństwa.
3,0	Student potrafi zauważyć i wskazać pewne skutki historycznej ewolucji form architektonicznych i ich wpływ na rozwój kultury.
4,0	Student potrafi zauważyć i wskazać najważniejsze etapy historycznej ewolucji form architektonicznych i określić ich wpływ na rozwój kultury i warunki funkcjonowania społeczeństwa.
5,0	Student potrafi poprawnie zinterpretować podstawowe problemy architektury inspirowanej tradycją historyczną i rozumie jej rolę w kształtowaniu współczesnej kultury.
Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:
1.	<i>Podstawowe informacje na temat przedmiotu, sylabusy i artykuły opublikowane przez pracowników dydaktycznych umieszczone są w gablotach przy pokoju nr 15, 43 oraz w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej</i>
	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:
2.	<i>Informacje dotyczące miejsca odbywania się zajęć podane są w gablocie na I i II piętrze Wydziału Budownictwa</i>
	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):
3.	<i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):
4.	<i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika - pokój 47 w budynku Wydziału Budownictwa przy ul. Akademickiej 3 (II piętro).</i>

22.

Grafika Komputerowa w Budownictwie

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Grafika Komputerowa w Budownictwie <i>Computer Graphics in Civil Engineering</i>		WB-BUD-D1-GKB-02		I 02		
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
-	-	30	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Tadeusz Czarniawski		mail: tczar@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Katarzyna Regulska		mail: kregulska.k@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Aleksandra Repelewicz		mail: arepelewicz@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Marta Pomada		mail: mpomada@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu wykonywania rysunków technicznych przy użyciu graficznych programów komputerowych
C02	Poznanie przez studentów programu AutoCAD
C03	Opanowanie przez studentów umiejętności wykonywania dokumentacji technicznej w programie AutoCAD, zgodnie z zasadami rysunku technicznego i obowiązującymi normami
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Wiedza z zakresu rysunku technicznego, potwierdzona zaliczeniem przedmiotu „Rysunek Techniczny”
2	Umiejętność obsługi komputera
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie podstawowe programy graficzne do projektowania wspomaganego komputerowo, w tym szczególnie programu AutoCAD; zna i rozumie sposoby kształtowania i rozwijania umiejętności rozumowania naukowego oraz istotę prowadzenia badań naukowych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi wykonywać i wymiarować rysunki 2D i 3D zgodnie z postawionymi wymaganiami i wytycznymi.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do pracy indywidualnej i w zespole.

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Laboratorium		Liczba godzin
L1	Wprowadzenie do przedmiotu: poznanie podstawowych programów graficznych do projektowania wspomaganego komputerowo; uruchamianie programu, przestrzeń AutoCAD-a, tworzenie nowego rysunku, jednostki, granice rysunku, zapis rysunku na dysku, zamknięcie rysunku	2
L2	Pasek narzędzi „Rysuj”, podstawowe obiekty AutoCADa, praca z poliliniami	2
L3	Szablon (rysunek prototypowy); palety; zapytania (parametry obiektów) Warstwy: sterowanie warstwami, stan i właściwości warstw, pasek narzędzi „warstwy II”	2
L4	Właściwości obiektów i ich modyfikacje, oglądanie rysunku (powiększanie i przesuwanie, widoki). Ustawienia strony	2
L5	Modyfikacje rysunku	2
L6	Wymiarowanie rysunków, edycja wymiarów, style wymiarowe	2
L7	Napisy: napisy proste, akapity tekstowe, styl napisów, modyfikacja napisów	2
L8	Tworzenie i modyfikacja tabel, styl tabeli, wstawianie bloku lub formuły do komórki	2
L9	Kreskowanie, edycja kreskowania. Rysowanie precyzyjne: skok, siatka, tryb ortogonalny, punkty charakterystyczne obiektów, śledzenie punktów charakterystycznych, śledzenie biegunowe	2
L10	Praca z uchwytami. Bloki: definiowanie, wstawianie, edycja i kopiowanie. Bloki dynamiczne	2
L11	Rozmieszczenia wydruku (przestrzeń papieru, rzutnie)	2
L12	Sprawdzian praktyczny z zakresu projektowania 2D	2
L13	Modelowanie w przestrzeni trójwymiarowej	2
L14	Układy współrzędnych: sterowanie układami współrzędnych, paski LUW i LUW II, menedżer układów współrzędnych	2
L15	Sprawdzian praktyczny z zakresu projektowania 3D	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Stanowiska komputerowe dla każdego ze studentów
3.	Przykłady projektów, modele elementów
4.	Materiały autorskie wykładowców

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć (aktywny udział w zajęciach, odpowiedzi na zadawane pytania, stawianie przemyślanych pytań na temat wykonywanych zadań)
F02	Ocena wykonania ćwiczeń indywidualnych podczas zajęć i konsultacji
F03	Ocena wykonania prac domowych
P01	Ocena wykonania sprawdzianów praktycznych. Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny ze sprawdzianów praktycznych (każdy po 40%) i średniej arytmetycznej ocen formujących (20%)

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnię – wykłady	-

1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	30
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	15
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		45
2.Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	8
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,50
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,26

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: *Rysunek techniczny budowlany*. Arkady. Warszawa 2008
2. AutoCAD. Podręcznik użytkownika. Autodesk, Inc. 2013
3. Ferdyn R., *AutoCAD. Konstrukcje budowlane*. Wydawnictwo Helion 2015
4. Czepiel J.: *AutoCAD. Ćwiczenia praktyczne 2D*. Wydawnictwo Politechniki Gliwickiej Gliwice 2010
5. Czepiel J.: *AutoCAD. Ćwiczenia praktyczne 3D*. Wydawnictwo Politechniki Gliwickiej Gliwice 2011

Literatura uzupełniająca:

1. Pikoń A.: *AutoCAD 2010 i 2010 PL*. Wydawnictwo Helion 2010
2. *Rysunek Techniczny w AutoCADzie*. Praca zbiorowa pod red. Bogdana Posiadły. Częstochowa 2002
3. Podręcznik integracji CAD z BIM. Autodesk 2015

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03 K1_W06	P6U_W	P6U_W P6S_WG	C01÷C03	L1÷L15	1, 2, 3, 4	F01÷F03, P01
EU2	K1_U02 K1_U010	P6S_UW P6S_UO	P6U_U P6S_UW P6S_UO	C02, C03	L1÷L15	1, 2, 3, 4	F01÷F03, P01
EU3	K1_K01	P6S_KK	P6U_K	C01÷C03	L1÷L15	2, 3	F01÷F03,

			P6S_KK				P01
--	--	--	--------	--	--	--	-----

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student wie jedynie jak uruchomić program AutoCAD i potrafi narysować najprostsze obiekty, bez umiejętności ich modyfikacji i dalszej z nimi pracy. Ma problemy z ustawieniem wydruku. Nie zna modelowania 3D
3,0	Student posiada wiedzę z zakresu programu AutoCAD, potrafi (korzystając z niewielkiej pomocy nauczyciela) narysować proste obiekty, dokonać ich modyfikacji i wymiarowania, potrafi pracować na różnych warstwach, jest w stanie ustawić wydruk rysunku. Zna pobieżnie modelowanie 3D
4,0	Student posiada wiedzę z zakresu programu program AutoCAD, potrafi narysować skomplikowane obiekty, dokonać ich modyfikacji i wymiarowania, potrafi pracować na różnych warstwach, jest w stanie ustawić wydruk rysunku, posługiwać się edytorem bloków. Zna modelowanie 3D
5,0	Student posiada wiedzę z zakresu programu program AutoCAD, potrafi narysować skomplikowane obiekty, dokonać ich modyfikacji i wymiarowania, potrafi pracować na różnych warstwach, jest w stanie ustawić wydruk rysunku, posługiwać się edytorem bloków. Student ponadto wie jak pracować na wielu rzutniach, zna dobrze modelowanie 3D z elementami renderowania rysunku
EU2	
2,0	Student nie potrafi zastosować zasad poznanych na rysunku technicznym i innych przedmiotach (np. Budownictwo ogólne) do rysowania prostych obiektów budowlanych w programie AutoCAD; Student nie potrafi wykonać i zwymiarować prostych rysunków 2D i 3D.
3,0	Student posiada umiejętność syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów uczenia się, w tym szczególnie z Rysunku Technicznego. Student zdobył umiejętności wykonania i zwymiarowania prostych rysunków 2D i 3D, w tym rysunków budowlanych, w niewielkim stopniu korzystając z pomocy nauczyciela.
4,0	Student potrafi wykonać i zwymiarować zadane rysunki obiektów i konstrukcji budowlanych
5,0	Student potrafi bez wskazówek prowadzącego wykonać i zwymiarować zadane rysunki skomplikowanych obiektów i konstrukcji budowlanych, pracując w dobrym tempie i z dużą starannością.
EU3	
2,0	Student ma trudności w rozwiązywaniu zadań indywidualnie, nie potrafi pracować w zespole
3,0	Student wykonuje w miarę poprawnie zadania indywidualne, potrafi wykonywać proste zadania zespołowo, pracując wspólnie nad jednym zadaniem rysunkowym w co najmniej dwuosobowym zespole i korzystając z niewielkiej pomocy prowadzącego
4,0	Student dobrze wykonuje indywidualne zadania rysunkowe, potrafi pracować nad wspólnym zadaniem rysunkowym w kilkuosobowy zespole
5,0	Student dobrze wykonuje indywidualne zadania rysunkowe, potrafi pracować nad wspólnym zadaniem rysunkowym w kilkuosobowy zespole, wykazując inicjatywę i twórcze podejście do tematu, ponadto potrafi kierować pracą kilkuosobowego zespołu przygotowującego wspólne zadanie rysunkowe
<p>Ocena półroczna 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0 .</p> <p>Ocena półroczna 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

23.

Graficzne Techniki Komputerowe

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Graficzne Techniki Komputerowe <i>Graphical Computer Techniques</i>		WB-BUD-D1-GTK-02		I	02	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
-	-	30	-	-	NIE	
ECTS						
2						
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Tadeusz Czarniawski		mail: tczar@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Katarzyna Regulska		mail: kregulska.k@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Aleksandra Repelewicz		mail: arepelewicz@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Marta Pomada		mail: mpomada@bud.pcz.czest.pl				
I.KARTA PRZEDMIOTU						
CEL PRZEDMIOTU						
C01	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu wykonywania rysunków technicznych przy użyciu graficznych programów komputerowych					
C02	Poznanie przez studentów programu AutoCAD oraz innego wybranego programu graficznego (Corel, Inventor, ArchiCAD itp.)					
C03	Opanowanie przez studentów umiejętności wykonywania dokumentacji technicznej w programach CAD, zgodnie z zasadami rysunku technicznego i obowiązującymi normami					
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI						
1	Wiedza z zakresu rysunku technicznego, potwierdzona zaliczeniem przedmiotu „Rysunek Techniczny”					
2	Umiejętność obsługi komputera					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Wiedza: absolwent zna i rozumie						
EU1	Zna i rozumie podstawowe programy graficzne do projektowania wspomaganego komputerowo, w tym szczególnie programu AutoCAD oraz innego wybranego programu graficznego; zna i rozumie sposoby kształtowania i rozwijania umiejętności rozumowania naukowego oraz istotę prowadzenia badań naukowych.					
Umiejętności: absolwent potrafi						
EU2	Potrafi wykonywać i wymiarować rysunki 2D i 3D zgodnie z postawionymi wymaganiami i wytycznymi korzystając z różnych programów graficznych.					
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do						
EU3	Jest gotów do pracy indywidualnej i w zespole.					
II.TREŚCI PROGRAMOWE						
Forma zajęć - Laboratorium					Liczba godzin	
L1	Wprowadzenie do przedmiotu: poznanie podstawowych programów graficznych do projektowania wspomaganego komputerowo; uruchamianie programu, przestrzeń AutoCAD-a, tworzenie nowego rysunku, jednostki, granice rysunku, zapis rysunku na dysku, zamknięcie rysunku				2	

L2	Warstwy: sterowanie warstwami, stan i właściwości warstw, pasek narzędzi „warstwy II”. Szablon, palety, zapytania (parametry obiektów)	2
L3	Podstawowe obiekty AutoCAD-a, właściwości obiektów i ich modyfikacje, oglądanie rysunku (powiększanie i przesuwanie, widoki). Ustawienia strony	2
L4	Modyfikacje rysunku	2
L5	Wymiarowanie rysunków, edycja wymiarów, style wymiarowe. Napisy: napisy proste, akapity tekstowe, styl napisów, modyfikacja napisów	2
L6	Tworzenie i modyfikacja tabel, styl tabeli, wstawianie bloku lub formuły do komórki.	2
L7	Kreskowanie, edycja kreskowania. Rysowanie precyzyjne: skok, siatka, tryb ortogonalny, punkty charakterystyczne obiektów, śledzenie punktów charakterystycznych, śledzenie biegunowe	2
L8	Rozmieszczenia wydruku (przestrzeń papieru, rzutnie)	2
L9	Modelowanie w przestrzeni trójwymiarowej	2
L10	Układy współrzędnych: sterowanie układami współrzędnych, paski LUW i LUW II, menedżer układów współrzędnych	2
L11	Sprawdzian praktyczny z zakresu projektowania 2D i i3D w programie AutoCAD	2
L12	Obsługa wybranego programu graficznego (Corel, Inventor, ArchiCAD lub innego)	2
L13	Tworzenie obiektów, modyfikacja obiektów, narzędzia, edycja napisów	2
L14	Tworzenie dokumentacji technicznej, przygotowanie do wydruku	2
L15	Sprawdzian praktyczny z zakresu projektowania w wybranym programie graficznym	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Stanowiska komputerowe dla każdego ze studentów
3.	Przykłady projektów, modele elementów
4.	Materiały autorskie wykładowców

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć (aktywny udział w zajęciach, odpowiedzi na zadawane pytania, stawianie przemyślanych pytań na temat wykonywanych zadań)
F02	Ocena wykonania ćwiczeń indywidualnych podczas zajęć i konsultacji
F03	Ocena wykonania prac domowych
P01	Ocena wykonania sprawdzianów praktycznych (jeden sprawdzian z zakresu projektowania 2D i 3D w AutoCAD-zie jeden z zakresu projektowania w innym programie graficznym). Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny ze sprawdzianów praktycznych (każdy po 40%) i średniej arytmetycznej ocen formujących (20%)

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	30
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	15
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		45

2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	8
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,50
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,27

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: *Rysunek techniczny budowlany*. Arkady. Warszawa 2008
2. AutoCAD. Podręcznik użytkownika. Autodesk, Inc. 2013
3. Ferdyn R., *AutoCAD. Konstrukcje budowlane*. Wydawnictwo Helion 2015
4. Czepiel J.: *AutoCAD. Ćwiczenia praktyczne 2D*. Wydawnictwo Politechniki Gliwickiej Gliwice 2010
5. Czepiel J.: *AutoCAD. Ćwiczenia praktyczne 3D*. Wydawnictwo Politechniki Gliwickiej Gliwice 2011
6. CorelDRAW X6 Przewodnik. Corel Corporation 2012

Literatura uzupełniająca:

1. Pikoń A.: *AutoCAD 2010 i 2010 PL*. Wydawnictwo Helion 2010
2. *Rysunek Techniczny w AutoCADzie*. Praca zbiorowa pod red. Bogdana Posiadały. Częstochowa 2002
3. Podręcznik integracji CAD z BIM. Autodesk 2015
4. Zimek R., *ABC CorelDRAW X7 PL*, Wydawnictwo Helion 2015

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ



Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03 K1_W06	P6U_W	P6U_W P6S_WG	C01÷C03	L1÷L15	1, 2, 3, 4	F01÷F03, P01
EU2	K1_U02 K1_U010	P6S_UW P6S_UO	P6U_U P6S_UW P6S_UO	C02, C03	L1÷L15	1, 2, 3, 4	F01÷F03, P01
EU3	K1_K01	P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01÷C03	L1÷L15	2, 3	F01÷F03, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student wie jedynie jak uruchomić program AutoCAD i inny wybrany program graficzny, potrafi narysować najprostsze obiekty, bez umiejętności ich modyfikacji i dalszej z nimi pracy. Ma problemy z ustawieniem wydruku. Nie zna modelowania 3D
3,0	Student posiada wiedzę z zakresu programu AutoCAD i innego wybranego programu graficznego, potrafi (korzystając z niewielkiej pomocy nauczyciela) narysować proste obiekty, dokonać ich modyfikacji i wymiarowania, potrafi pracować na różnych warstwach, jest w stanie ustawić wydruk rysunku. Zna pobieżnie modelowanie 3D
4,0	Student posiada wiedzę z zakresu programu program AutoCAD i innego wybranego programu graficznego, potrafi narysować skomplikowane obiekty, dokonać ich modyfikacji i wymiarowania, potrafi pracować na różnych warstwach, jest w stanie ustawić wydruk rysunku, posługiwać się edytorem bloków. Zna modelowanie 3D
5,0	Student posiada wiedzę z zakresu programu program AutoCAD i innego wybranego programu graficznego, potrafi narysować skomplikowane obiekty, dokonać ich modyfikacji i wymiarowania, potrafi pracować na różnych warstwach, jest w stanie ustawić wydruk rysunku, posługiwać się edytorem bloków. Student ponadto wie jak pracować na wielu rzutniach, zna dobrze modelowanie 3D z elementami renderowania rysunku
EU2	
2,0	Student nie potrafi zastosować zasad poznanych na rysunku technicznym i innych przedmiotach (np. Budownictwo ogólne) do rysowania prostych obiektów budowlanych w programie AutoCAD ani w innym wybranych programie graficznym; Student nie potrafi wykonać i zwymiarować prostych rysunków 2D i 3D.
3,0	Student posiada umiejętność syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów uczenia się, w tym szczególnie z Rysunku Technicznego. Student zdobył umiejętności wykonania i zwymiarowania prostych rysunków 2D i 3D, w tym rysunków budowlanych, w niewielkim stopniu korzystając z pomocy nauczyciela. Zna w stopniu podstawowym inny wybrany program graficzny.
4,0	Student potrafi wykonać i zwymiarować zadane rysunki obiektów i konstrukcji budowlanych korzystając z programu AutoCAD i innego wybranego programu graficznego
5,0	Student potrafi bez wskazówek prowadzącego wykonać i zwymiarować zadane rysunki skomplikowanych obiektów i konstrukcji budowlanych, pracując w dobrym tempie i z dużą starannością.
EU3	
2,0	Student ma trudności w rozwiązywaniu zadań indywidualnie, nie potrafi pracować w zespole
3,0	Student wykonuje w miarę poprawnie zadania indywidualne, potrafi wykonywać proste zadania zespołowo, pracując wspólnie nad jednym zadaniem rysunkowym w co najmniej dwuosobowym zespole i korzystając z niewielkiej pomocy prowadzącego
4,0	Student dobrze wykonuje indywidualne zadania rysunkowe, potrafi pracować nad wspólnym zadaniem rysunkowym w kilkuosobowy zespole
5,0	Student dobrze wykonuje indywidualne zadania rysunkowe, potrafi pracować nad wspólnym zadaniem rysunkowym w kilkuosobowy zespole, wykazując inicjatywę i twórcze podejście do tematu, ponadto potrafi kierować pracą kilkuosobowego zespołu przygotowującego wspólne zadanie rysunkowe
<p>Ocena półroczna 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczna 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	
VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

24.

Wytrzymałość materiałów I

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Wytrzymałość materiałów I <i>Strength of Materials I</i>		WB-BUD-D1-WM1-03		II 03		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	30	-	15	-	TAK	5
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Marlena Rajczyk		mail: mrajczyk@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Jarosław Kalinowski		mail: jka@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Damian Jończyk		mail: djonczyk@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Poznanie teoretycznych metod projektowania konstrukcji, tak, aby konstrukcje zapewniały bezpieczne przekazywanie obciążeń.
C02	Uzyskanie umiejętności doboru materiałów i wymiarów dla danej konstrukcji w celu zapewnienia warunków bezpieczeństwa, sztywności, stateczności, ekonomii.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Ogólna wiedza z mechaniki.
2	Ogólna wiedza z matematyki, ze szczególnym uwzględnieniem analizy matematycznej, rachunku różniczkowego i całkowego.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	podstawy teoretyczne z wytrzymałości materiałów w prostym stanie naprężenia i odciążenia się.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Ocenić, wyznaczyć i zweryfikować siły wewnętrzne, stany naprężeń i odkształceń prostych układów konstrukcyjnych w prostym stanie naprężenia wraz z analizą rozwiązania postawionego problemu.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	wzięcia odpowiedzialności za realizowane zadania; potrafi pracować indywidualnie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Wiadomości wstępne. Klasyfikacja konstrukcji, podpór, połączeń i obciążeń. Podstawowe pojęcia i założenia w teorii prętów.	2
W2	Statyczna i geometryczna wyznaczalność. Siły przekrojowe, definicje, zależności różniczkowe, proste przykłady.	2
W3	Rozciąganie. Własności mechaniczne materiału przy rozciąganiu. Stałe materiałowe, prawo Hooke'a, praca odciążenia się, energia sprężysta. Przekroje ukośne przy	2

	rozciąganiu, metody wymiarowania na przykładzie rozciągania.	
W4	Styczna próba rozciągania i ściskania. Podstawowe informacje. Oduczenia się liniowe i kątowe.	2
W5	Płaski stan naprężenia – przekroje ukośne, naprężenia główne, koło Mohra, uogólnione prawo Hooke'a.	2
W6	Przesuwanie i ścinanie. Związki fizyczne przy czystym ścinaniu. Ścinanie techniczne.	2
W7	Skręcanie prętów o przekroju kolistym – założenia, podstawowe zależności, przekroje ukośne, naprężenia główne. Skręcanie prętów o przekrojach niekulistych. Analogia błonowa Prandla.	2
W8	Zginanie proste – założenia naprężeń normalnych i stycznych, oś odkształcona.	2
W9	Stany naprężenia w belkach, naprężenia główne, koło Mohra.	2
W10	Oduczenia się i przemieszczenia w belkach. Równania osi odkształconej. Metody całkowania równania różniczkowego osi odkształconej. Metoda Clebsha.	2
W11	Wpływ sił poprzecznych na ugięcia belek. Uzupełnione równanie osi odkształconej.	2
W12	Energia sprężysta – energia jednostkowa, energia sprężysta przy rozciąganiu, zginaniu i skręcaniu.	2
W13	Twierdzenie: Clapeyrona, Castigliano.	2
W14	Wzór Maxwella-Mohra – wyprowadzenie składników wzoru przy zastosowaniu twierdzenia Castigliano oraz zasady prac wirtualnych.	2
W15	Powtórzenie wiadomości z wykładów.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Charakterystyki geometryczne figur płaskich.	2
Cw2	Siły przekrojowe w belkach.	4
Cw3		
Cw4		
Cw5	Siły przekrojowe w ramach.	4
Cw6	Siły przekrojowe w różnych układach prętowych	4
Cw7		
Cw8	Rozciąganie (ściskanie) prętów – naprężenia, oduczenia się.	4
Cw9		
Cw10	Powtórzenie wiadomości.	2
Cw11	Skręcanie prętów – naprężenia, oduczenia się i przemieszczenia. Układy statycznie niewyznaczalne.	2
Cw12	Zginanie proste – naprężenia normalne i styczne.	4
Cw13		
Cw14	Wyznaczanie przemieszczeń w układach prętowych metodą Clebscha	2
Cw15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Wydanie kart i zapoznanie z treścią prac projektowych.	1
Pr2	Projekt Nr 1. Charakterystyki geometryczne Pr3 figur płaskich.	3
Pr3		
Pr4		
Pr5	Projekt Nr 2. Płaskie układy prętowe – belka statycznie wyznaczalna.	3
Pr6		
Pr7		
Pr8	Projekt Nr 3. Płaskie układy prętowe – rama statycznie wyznaczalna.	4
Pr9		

Pr10		
Pr11		
Pr12	Projekt Nr 4. Wyznaczanie przemieszczeń w belkach Metodą Clebscha.	2
Pr13		
Pr14	Zaliczenie zajęć projektowych.	2
Pr15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Tablice z zakresu wytrzymałości materiałów.	
3.	Materiały autorskie wykładowców.	
4.	Tablica oraz kreda.	

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.	
F02	Ocena wykonania elementów projektów wykonywanych samodzielnie przez studenta.	
P01	Ocena kolokwium zaliczeniowych.	
P02	Ocena wykonania projektów.	
P03	Ocena wiedzy praktycznej z zakresu prac projektowych.	
P04	Egzamin końcowy w formie pisemnej oraz ustnej.	

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		83
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	17
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		42
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		5
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		3,32
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w		1,28

tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	
---	--

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Jastrzębski P., Mutermilch J., Orłowski W. : <i>Wytrzymałość materiałów</i> . Arkady, Warszawa 1985.
2.	Magnucki K., Szyć W. : <i>Wytrzymałość materiałów w zadaniach</i> . PWN, Warszawa-Poznań 1987.
3.	Cieślak B. <i>Metodyczny zbiór zadań z wytrzymałości materiałów</i> . Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997.
4.	Timoshenko S.P. : <i>Historia wytrzymałości materiałów</i> . Arkady, Warszawa 1966.
5.	Timoshenko S.P. : <i>Strength of materials</i> . Van Nostrand Comp., New York 1955 (T1) 1956 (T2).
6.	Glinicka A., <i>Wytrzymałość materiałów</i> . Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, 2011

Literatura uzupełniająca:

1.	German J.: <i>Wytrzymałość materiałów</i> . Politechnika Krakowska, Kraków 2001 (wydanie internetowe).
2.	Garstecki A., Dębiński J.: <i>Wytrzymałość materiałów</i> . Politechnika Poznańska, Poznań 2004/2005 (wydanie internetowe).
3.	Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Środowiska: Materiały do statyki i wytrzymałości materiałów (wydanie internetowe).
4.	Zaborski A.P. <i>Przykłady rozwiązań zadań z wytrzymałości materiałów</i> (wydanie internetowe).

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01 K1_W08 K1_W09	P6U_W	P6S_WG	C01, C02	W1÷W14 Cw1÷Cw9 Cw11÷Cw14	1, 2, 3, 4	F01÷F02 P01÷P04
EU2	K1_U01 K1_U05 K1_U12	P6U_U	P6S_UW	C01, C02	Cw1÷Cw9 Cw11÷Cw14 Pr2÷Pr13	1, 2, 3, 4	F01÷F02 P01÷P04
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	Cw1÷Cw9 Cw11÷Cw14 Pr2÷Pr13	1, 4	F01÷F02 P01÷P04

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada podstawowych wiadomości dotyczących wytrzymałości materiałów w prostym stanie naprężenia i odciążenia się (twierdzeń, zasad, wzorów).
3,0	Student posiada wiedzę teoretyczną z wytrzymałości materiałów.
4,0	Student posiada wiedzę teoretyczną z wytrzymałości materiałów wykazując umiejętność posługiwania się nią w stopniu zaawansowanym.
5,0	Student posiada wiedzę teoretyczną z wytrzymałości materiałów w prostym stanie naprężenia i odciążenia się wykazując umiejętność posługiwania się nią biegle w stopniu zaawansowanym.
EU2	
2,0	Student nie posiada umiejętność wyznaczenia, oceny i weryfikacji sił wewnętrznych, stanów naprężeń prostych układów konstrukcyjnych w prostym stanie naprężenia.

3,0	Student posiada umiejętność wyznaczenia, oceny i weryfikacji sił wewnętrznych, stanów naprężeń prostych układów konstrukcyjnych w prostym stanie naprężenia.
4,0	Student posiada umiejętność wyznaczenia, oceny i weryfikacji sił wewnętrznych, stanów naprężeń i odkształceń prostych układów konstrukcyjnych w prostym stanie naprężenia wraz z analizą rozwiązania postawionego problemu w stopniu zaawansowanym.
5,0	Student posiada umiejętność wyznaczenia, oceny i weryfikacji sił wewnętrznych, stanów naprężeń i odkształceń złożonych układów konstrukcyjnych w prostym stanie naprężenia wraz z analizą rozwiązania postawionego problemu w stopniu zaawansowanym.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie. Nie potrafi pracować indywidualnie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale ich wyników nie poddaje dyskusji. Potrafi pracować indywidualnie.
4,0	Student wykonuje zadania starannie, ponadto sam zauważa potrzebę przedyskutowania wyniku, ale nie potrafi prawidłowo sformułować problemu. Potrafi pracować indywidualnie.
5,0	Student wykonuje zadania starannie, umie przedyskutować wynik stosując właściwe kryteria. Potrafi pracować indywidualnie.
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

25.

Materiały budowlane

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Materiały budowlane <i>Building Materials</i>			WB-BUD-D1-MBU-03		II 03	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	30	-	-	TAK	5
Prowadzący przedmiot:						
Dr. inż. Halbiniak Jacek			mail: halbiniak@bud.pcz.pl			
Dr inż. Langier Bogdan			mail: blangier@bud.pcz.pl			
Mgr inż. Wiesław Liszewski			mail: wliszewski@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Poznanie technologii produkcji materiałów budowlanych. Umiejętność stosowania materiałów budowlanych. Rozumienie procesów zachodzących w materiałach budowlanych, w tym procesu wiązania spoiw mineralnych i bitumicznych.
C02	Umiejętność kontroli jakości materiałów budowlanych – umiejętność wykonywania badań na podstawie norm europejskich i interpretacji uzyskanych wyników oznaczeń.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Ogólna wiedza na poziomie szkoły średniej, ze szczególnym uwzględnieniem matematyki i fizyki.
---	---

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna wiedzę teoretyczną z zakresu technologii produkcji materiałów budowlanych i rozumie procesy zachodzące w materiałach budowlanych na etapie produkcji. Posiada wiedzę dotyczącą procesu wiązania spoiw mineralnych i bitumicznych.
-----	---

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym katalogów producentów materiałów budowlanych, umie posługiwać się euronormami. Potrafi wykonać badania cech fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych. Potrafi dobrać i zastosować materiały budowlane do konkretnych zadań inżynierskich. Potrafi interpretować uzyskane wyniki badań
-----	--

Kompetencje społeczne: **Student jest gotów do**

EU3	Jest gotów do pracy w grupie oraz samodzielnie podejmować decyzje w zakresie stosowania materiałów budowlanych . Jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska przyrodniczego.
-----	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady	Liczba godzin
-----------------------	---------------

W1	Omówienie sylabusu oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Cechy fizyczne materiałów budowlanych.	2
W2	Cechy mechaniczne materiałów. Zależności pomiędzy cechami, Atestacja i kontrola jakości materiałów	2
W3	Materiały kamienne	2
W4/W5	Ceramika budowlana – produkcja, podział ceramiki budowlanej	3
W5/W6/W7	Ceramika budowlana – wyroby. Klasy, rodzaje zastosowanie	5
W8/W9	Spoiva mineralne: cement produkcja, klasy i rodzaje cementów.	4
W10/W11	Cement: hydratacja, zastosowanie. Cementy specjalne	4
W12-	Spoiva mineralne: gips, wapno	2
W13	Spoiva bitumiczne	2
W14	Materiały termoizolacyjne	2
W15	Szkło budowlane	2

RAZEM: 30

Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1/L2	Zapoznanie z przepisami BHP i programem ćwiczeń laboratoryjnych i warunkami uzyskania zaliczenia. Cechy fizyczne i mechaniczne materiałów budowlanych – omówienie	4
L3/L4/L5	Wykonanie wybranych badań w laboratorium – cechy fizyczne i mechaniczne dla materiałów kamiennych	6
L6/L7	Przedstawienie wyrobów ceramicznych Omówienie badań wyrobów ceramicznych	4
L8/L9/L10	Wykonanie wybranych badań wyrobów ceramiki budowlanej. Przygotowanie próbek i wykonanie badań (dla cegieł, pustaków)	6
L11	Omówienie badań dla spoiw mineralnych	2
L12/L13/L14	Wykonanie w laboratorium wybranych badań spoiw mineralnych	5
L14-L15	Kolokwium oraz obrona sprawozdań z przeprowadzonych oznaczeń	3

RAZEM: 30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Autorskie materiały dydaktyczne
3.	Normy europejskie
4.	Sprzęt laboratoryjny - badawczy dostępny w Laboratorium Materiałów Budowlanych

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć laboratoryjnych w formie kartkówki lub odpowiedzi ustnej
F02	Ocena znajomości zagadnień związanych z realizacją danego badania laboratoryjnego. Sprawdzanie obecności na zajęciach laboratoryjnych
P01	Ocena wykonanych sprawozdań z przeprowadzonych badań
P02	Kolokwium zaliczeniowe. Egzamin końcowy

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie
-------------	-------------------------	---

		aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	30
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	10
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		73
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	17
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	20
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		52
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		5
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,92
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,88

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Rajczyk J., Halbiniak J., Langier B., Technologia kompozytów betonowych w laboratorium i w praktyce, Wydawnictwo PCZ, Częstochowa 2012
2.	Budownictwo ogólne. Materiały i wyroby budowlane. T. 1, praca zbiorowa pod kierunkiem B. Stefańczyka, Arkady Warszawa 2006, 2007.
3.	Giergiczny Z.: Cementy z dodatkami mineralnymi w technologii betonów nowej generacji. Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2002.
4.	Lewowicki S.: Zarys technologii materiałów budowlanych. Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2000.
5.	Osiecka E.: Materiały budowlane. Kamień - ceramika - szkło. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
6.	Osiecka E.: Materiały budowlane. Tworzywa sztuczne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
7.	Gorzelał, Halbiniak, Langier: Przewodnik do Technologii betonów i zapraw, Politechnika Częstochowska, 2005
8.	Kurdowski W., Chemia cementu i betonu, Warszawa, PWN, 2010
9.	Neville. A.M. Właściwości betonu, Polski Cement, 2012
10.	Normy przedmiotowe PN-EN
Literatura uzupełniająca:	
1.	Czasopisma naukowe związane z tematyką przedmiotu

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W13 K1_W14	P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01, C02,	W1÷W15	1,2,3,4	P02
EU2	K1_U22 K1_U17	P6S_UO	P6U_U P6S_UW P6S_UO	C01, C02,	L1 ÷L15 W1÷W15	1,2,3,4	P01, P02 F01, F02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K03	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01, C02,	L1 ÷L15	3.4	F01, F02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie podstawowe terminy dotyczące materiałów budowlanych
3,0	Student posiada średniozaawansowaną wiedzę z zakresu podstawowych materiałów budowlanych.
4,0	Student potrafi ponadto objaśnić podstawowe procesy zachodzące w materiałach budowlanych, w tym w spoiwach mineralnych i bitumicznych. Student potrafi ponadto określić czynniki wpływające na trwałość materiałów budowlanych wbudowanych w określonych warunkach
5,0	Student potrafi ponadto objaśnić reakcje chemiczne, zachodzące w trakcie produkcji materiałów budowlanych oraz po ich wbudowaniu (w przypadku spoiw mineralnych).
EU2	
2,0	Student nie potrafi podać podstawowych źródeł literatury (norm) koniecznych do wykonywania badań laboratoryjnych. Student potrafi wymienić pobieżnie zasady stosowania materiałów budowlanych
3,0	Student potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych, ale nie poddaje ich dyskusji. Student potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych, ale nie poddaje ich dyskusji
4,0	Student potrafi wykorzystać wszystkie normy i powiązać je w całym procesie prowadzenia badań laboratoryjnych materiałów budowlanych. Student ponadto potrafi wymienić zależności pomiędzy różnymi cechami fizycznymi i mechanicznymi materiałów budowlanych. Student potrafi prawidłowo zastosować materiały budowlane do zadań inżynierskich.
5,0	Student potrafi ponadto podać przyczynę uzyskania niezadawalających wyników badań. Student potrafi ponadto zaplanować projekt badawczy dla wybranych materiałów budowlanych w celu ich zastosowania do konkretnych zadań inżynierskich.
EU3	
2,0	Student nie potrafi współpracować w zespole, a powierzone mu zadania wykonuje niedokładnie.
3,0	Student potrafi współpracować w zespole, ale ma problemy z dyskusją wyników.
4,0	Student pomaga swojemu zespołowi oraz stara się podjąć dyskusję dotyczącą uzyskanych wyników badań. Student potrafi sporządzić plan pracy w laboratorium i próbuje kierować grupą. Student ponadto jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska
5,0	Student podejmuje samodzielnie decyzję w grupie (staje się liderem grupy), będąc pewien swoich decyzji w trakcie przeprowadzania oznaczeń laboratoryjnych.
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

26.

Mechanika II



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu	Rok / Semestr			
Mechanika II <i>Mechanics II</i>		WB-BUD-D1-MC2-03	II	03		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
15	15	-	-	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr inż. Izabela Major		mail: imajor@bud.pcz.pl				
Prof. dr inż. Maciej Major		mail: mmajor@bud.pcz.pl				
Dr inż. J. Kalinowski		mail: jkal@bud.pcz.pl				
Mgr inż. Judyta Niemiro		mail: jniemiro@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C02	Umiejętność obliczania parametrów ruchu oraz ich wykorzystania w rozwiązywaniu problemów obliczeniowych. Rozwiązywanie zagadnień z uwzględnieniem sił tarcia.
C03	Nabycie przez studentów umiejętności przewidywania występowania obciążeń dynamicznych. Stosowanie praw dynamiki do analizy ruchu układów punktów materialnych i brył sztywnych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki.
2	Podstawowe wiadomości z fizyki.
3	Wiedza ze statyki układów płaskich.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna i rozumie pojęcia z zakresu Mechaniki I. Zna podstawy zagadnień w zakresie równowagi układów płaskich z uwzględnieniem sił tarcia. Zna i rozumie zagadnienia z zakresu kinematyki oraz dynamiki.
-----	--

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Potrafi obliczać układy płaskie z uwzględnieniem sił tarcia. Potrafi rozwiązywać zadania z zakresu kinematyki oraz dynamiki punktu materialnego. Potrafi wykorzystywać zasadę d'Alamberta oraz wyznaczyć momenty bezwładności ciała materialnego.
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Jest gotów to pracy indywidualnej i zespołowej.
-----	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Zagadnienia wprowadzające. Podstawowe zagadnienia z Mechaniki II.	1
W2	Tarcie. Zagadnienia równowagi z uwzględnieniem sił tarcia. Przykłady proste.	2

W3		
W4	Równania ruchu punktu. Prędkość i przyspieszenie punktu. Prędkość średnia i chwilowa	1
W5	Równania ruchu punktu we współrzędnych krzywoliniowych. Współrzędne biegunowe na płaszczyźnie.	2
W6		
W7	Ruch ciała sztywnego. Przyspieszenie w ruchu płaskim.	1
W8	Ruch złożony punktu. Prędkość i przyspieszenie punktu w ruchu złożonym.	1
W9	Wiadomości wstępne do dynamiki punktu.	1
W10	Drgania punktu materialnego.	1
W11	Zasady ruchu środka masy, pędu i krętu.	1
W12	Zasada d'Alemberta. Wykorzystanie w zadaniach.	1
W13	Momenty bezwładności i dewiacji. Przykłady proste.	1
W14	Praca sił. Praca sił przyłożonych do ciała sztywnego.	1
W15	Pojęcie mocy i zastosowanie w rozwiązywaniu zadań. Energia Kinetyczna.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie warunków zaliczenia i podanie literatury. Powtórzenie zagadnień ze statyki.	1
Cw2	Obliczanie układów płaskich z uwzględnieniem sił tarcia. Rodzaje tarcia i sposoby obliczania.	3
Cw3		
Cw4		
Cw5	Kinematyki punktu .Wprowadzenia do rozwiązywania równań ruchu punktu.	1
Cw6	Prędkość, prędkość średnia i chwilowa oraz przyspieszenie punktu. Ruch prosto i krzywoliniowy punktu materialnego - rozwiązywanie zadań	2
Cw7		
Cw8	Kolokwium I.	1
Cw9	Rucha ciała sztywnego oraz przyspieszenie w ruchu płaskim. Ruch złożony oraz prędkość i przyspieszenie w ruchu złożonych – metodyka rozwiązywania zadań.	2
Cw10		
Cw11	Rozwiązywanie zadań z dynamiki punktu materialnego. Zasady ruchu środka masy, pędu i krętu	2
Cw12		
Cw13	Zasada d'Alemberta Momenty bezwładności ciała materialnego oraz energia kinematyczna układów materialnych.	2
Cw14		
Cw15	Kolokwium II.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Ćwiczenia z zastosowaniem tablicy i kredy.
2.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń. Sprawdzenie obecności
F02	Ocena aktywności w trakcie zajęć
P01	Ocena kolokwiów zaliczeniowych
P02	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną z zakresu Mechaniki T II w kontekście związku z metodami obliczeniowymi – podsumowanie kolokwiów.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		38
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	25
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	12
Razem godzin pracy własnej studenta:		37
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,52
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

- Leyko J.; Mechanika ogólna, T. 1.- Statyka i kinematyka, T. 2.-Dynamika, Warszawa PWN.
- Misiak J.; Mechanika techniczna, T.1.-Statyka i wytrzymałość materiałów,T.2.-Kinematykai dynamika, Warszawa WNT.
- Niezgodziński T.; Mechanika ogólna, Warszawa PWN.
- Osiński Z.; Mechanika ogólna, Warszawa PWN.

Literatura uzupełniająca:

- Skalmierski B.; Mechanika, Warszawa PWN.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				

EU1	K1_W08 K1_W09	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1-W10	1,3,4	F01÷F02, P01÷P02
EU2	K1_U01	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01 C02	Cw1-Cw-10 W1-W10 Pr1-Pr10	2,3,4	F01÷F02, P01÷P02
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K P6S_KK	P6S_KK	C01 C02	Cw1-Cw-10 W1-W10 Pr1-Pr10	1,2,3,4	F01÷F02, P01÷P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna pojęć z zakresu Mechaniki I. Nie zna podstaw w zakresie równowagi układów płaskich z uwzględnieniem sił tarcia. Nie zna zagadnień z zakresu kinematyki oraz dynamiki.
3,0	Zna i rozumie pojęcia z zakresu Mechaniki I.
4,0	Zna i rozumie pojęcia z zakresu Mechaniki I. Ponadto zna podstawy zagadnień w zakresie równowagi płaskich układów z uwzględnieniem sił tarcia. Zna i rozumie zagadnienia z zakresu kinematyki oraz dynamiki.
5,0	Bardzo dobrze zna, rozumie i wykorzystuje pojęcia z zakresu Mechaniki I. Zna podstawy zagadnień w zakresie równowagi płaskich układów z uwzględnieniem sił tarcia. Zna i rozumie zagadnienia z zakresu kinematyki oraz dynamiki. Potrafi interpretować wyniki.
EU2	
2,0	Nie potrafi obliczać układów płaskich z uwzględnieniem sił tarcia. Nie potrafi rozwiązywać zadania z zakresu kinematyki oraz dynamiki punktu materialnego, ale popełnia błędy.
3,0	Potrafi obliczać układy płaskie z uwzględnieniem sił tarcia. Potrafi rozwiązywać zadania z zakresu kinematyki oraz dynamiki punktu materialnego, ale popełnia błędy.
4,0	Potrafi obliczać układy płaskie z uwzględnieniem sił tarcia. Potrafi rozwiązywać zadania z zakresu kinematyki oraz dynamiki punktu materialnego. Ponadto potrafi wykorzystywać zasadę d'Alamberta oraz wyznaczyć momenty bezwładności ciała materialnego. Popełnia drobne błędy
5,0	Potrafi obliczać układy płaskie z uwzględnieniem sił tarcia. Potrafi rozwiązywać zadania z zakresu kinematyki oraz dynamiki punktu materialnego. Potrafi wykorzystywać zasadę d'Alamberta oraz wyznaczyć momenty bezwładności ciała materialnego. Nie popełnia błędów. Potrafi interpretować i wykorzystywać wyniki.
EU3	
2,0	Nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole
3,0	Potrafi pracować indywidualnie przy pomocy prowadzącego zajęcia, w pracy zespołowej jest konfliktowy i opóźnia pracę zespołu
4,0	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, jest systematyczny, stara się być kreatywny i dobrze zorganizowany
5,0	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Potrafi znajdować najważniejsze rozwiązanie problemu, jest kreatywny i dobrze zorganizowany, potrafi łagodzić konflikty

Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .



Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

27.

Hydraulika i hydrologia

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Kierunek:						
BUDOWNICTWO						
Karta Opisu Przedmiotu						
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Hydraulika I hydrologia <i>Hydraulics and Hydrology</i>		WB-BUD-D1-HHY-03		II 03		
Rodzaj przedmiotu	Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy	ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć				ECTS		
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt		Seminarium	Egzamin
15	15	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Prof. nadzw. dr hab. inż. Vasyl Zhelykh		mail: vzhelykh@bud.pcz.czyst.pl				
Dr inż. Jarosław Kalinowski		mail: jka@bud.pcz.czyst.pl				
Mgr inż. Judyta Niemiro		mail: jniemiro@bud.pcz.czyst.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Poznanie podstawowych praw i pojęć hydrauliki i hydrologii
C02	Opanowanie przez studentów metod obliczeniowych wykorzystywanych w urządzeniach przepływowych i budowach hydrotechnicznych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki
2	Podstawowe wiadomości z fizyki
3	Wiadomości z mechaniki ciała stałego
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna podstawy teoretyczne z zagadnień hydrauliki i hydrologii: prawa hydrostatyki, parcie na powierzchnie płaskie i zakrzywione, wypór ciał, równanie Bernoulliego, przepływy w korytach, spiętrzenia i przelewy, przepływy w przepustach i pod mostami, ruch wód gruntowych, rowy i studnie, pomiary hydrometryczne, stany w rzekach i bilans wody.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi wykorzystać podstawowe prawa hydrostatyki i matematyki do obliczania podstawowych zadań w zakresie hydrauliki i hydrologii. Potrafi obliczać siły parcia na powierzchnie płaskie i zakrzywione. Potrafi wykorzystać równanie Bernoulliego do obliczeń przepływów płynów doskonałych i rzeczywistych w przewodach hydraulicznych oraz interpretować otrzymane wyniki. Potrafi obliczać przepływy w korytach otwartych, spiętrzenia, szerokości przelewów oraz światła mostów.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować w grupie oraz samodzielnie podejmować decyzje w zakresie podstawowych zjawisk związanych z przepływem i ruchem cieczy zwłaszcza w zastosowaniach w budownictwie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Ciśnienie i parcie hydrostatyczne (definicja ciśnienia, parcie na powierzchnie płaskie i zakrzywione, bryła parcia)	2
W2		
W3	Wypór (definicja wyporu, środek wyporu, warunki równowagi ciał pływających, metacentrum, wysokość metacentryczna, wyporność i płaszczyzna pływania)	1
W4	Ruch cieczy (Lepkość cieczy, równanie Bernoulliego dla strugi cieczy doskonałej i rzeczywistej, linia ciśnienia, spadek i spadek hydrauliczny, ruch laminarny i burzliwy, liczba Reynoldsa)	1
W5	Przepływ pod ciśnieniem (straty energii na długości i miejscowe, wzór Darcy – Weisbacha, wzór Colebrooka – White’a, współczynnik strat liniowych)	1
W6	Ruch w korytach otwartych(natężenie przepływu w korycie, spadek i promień hydrauliczny, wzór Bazina, wzór Ganguilleta – Kuttera, wzór Manninga, energia wewnętrzna, liczba Froude’a, odskok hydrauliczny)	1
W7	Spiętrzenia (przelewy, rodzaje przelewów, wydatek przelewu, obliczanie szerokości przelewu, obliczanie spiętrzenia na przelewie)	1
W8	Światło mostów i przepustów (obliczanie światła mostów, obliczanie przepustów)	1
W9	Ruch wód gruntowych (prawo Darcy’ego, współczynnik filtracji – metody wyznaczania)	1
W10	Rowy i studnie (równania dopływu do rowu i studni, zasięg depresji)	1
W11	Odwodnienie wykopów (rodzaje odwodnień, drenaże, igłofiltry, studnie)	1
W12	Filtracja w budownictwie (filtracja pod budowami, sufozja, filtracja przez wały, groble i zapory)	1
W13	Pomiary hydrometryczne (pomiar stanu wody, pomiar głębokości, pomiar prędkości przepływu, pomiar natężenia przepływu, pomiar transportu rumowiska)	1
W14	Stany i przepływy w rzekach (stany charakterystyczne, krzywa natężenia przepływu, przepływy charakterystyczne, prawdopodobieństwo przepływów)	1
W15	Bilans wodny (rodzaje bilansów wodnych, składniki bilansu wodnego)	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Omówienie własności fizycznych płynów	1
Cw2	Zapoznanie się z podstawowymi prawami hydrostatyki oraz rozwiązywanie zadań z zastosowaniem poznanych praw	2
Cw3		
Cw4	Omówienie parcia hydrostatycznego oraz wyporu i rozwiązywanie przykładowych zadań	2
Cw5		
Cw6	Omówienie zjawiska wyporu i rozwiązywanie przykładowych zadań	2
Cw7		
Cw8	Kolokwium I	1
Cw9	Wykorzystanie równania Bernoulliego dla płynu doskonałego i rzeczywistego w zadaniach	2
Cw10		
Cw11	Omówienie przepływów laminarnych i turbulentnych oraz zapoznanie się z liczbą Reynoldsa	1
Cw12	Zapoznanie się z zagadnieniem przepływu w korytach otwartych. Projektowanie przykładowego kanału ziemnego oraz obliczanie natężenia przepływu w kanale.	1
Cw13	Przedstawienie sposobu obliczania spiętrzeń oraz szerokości przelewów – rozwiązanie przykładowych zadań	1
Cw14	Omówienie tematu dotyczącego światła mostów, wymiarowanie przelewów – światło, spiętrzenie	1
Cw15	Kolokwium II.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych oraz tablicy i kredy.
3.	Autorskie materiały dydaktyczne.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć. Sprawdzenie obecności.
F02	Ocena aktywności w trakcie zajęć audytoryjnych.
P01	Ocena kolokwium zaliczeniowych.
P02	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w zakresie metod obliczeniowych wykorzystywanych w urządzeniach przepływowych i budowach hydrotechnicznych.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Jaworska B., Szuter A., Utrysko B.: Hydraulika i hydrologia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008
2.	Sobota J.: Hydraulika i hydrologia dla studentów kierunku budowlanego, 2004
3.	Baran – Gurgul K. Zbiór zadań z hydrauliki z rozwiązaniami. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej 2009

4.	Książczyński K.W.: Hydraulika, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2006.
5.	Kisiel A.: Poradnik hydromechanika i hydrotechnika. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej 2008.
6.	Kurzak L.: Hydraulika: Zbiór zadań. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2012
Literatura uzupełniająca:	
1.	Troskoleński A.T.: Hydromechanika. WNT, 1982
2.	Ratajczyk R: Zbiór zadań z hydromechaniki. PWN 1981

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W16	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01	W1÷ W15 Cw1÷Cw 15	1, 2, 3	F01,F02, P01,P02
EU2	K1_U01 K1_U04 K1_U14	P6U_U P6S_UW P6S_UO	P6U_U P6S_UW P6S_UO	C01 C02	Cw1÷Cw 15	1, 2, 3	F01,F02, P01,P02
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01 C02	W1÷ W15 Cw1÷Cw 15	1, 2, 3	F01,F02, P01,P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie posiada znajomości większości podstawowych zagadnień z zakresu hydrologii i hydrauliki
3,0	Zna i rozumie połowę podstawowych zagadnień z zakresu hydrologii i hydrauliki
4,0	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z hydrauliki i hydrologii, odnosi je do zagadnień obliczeniowych
5,0	Bardzo dobrze zna i rozumie podstawowe zagadnienia z hydrauliki i hydrologii , potrafi bezbłędnie odnieść je do zagadnień obliczeniowych
EU2	
2,0	Nie potrafi wykorzystać podstawowych praw hydrostatyki i matematyki do obliczania podstawowych zadań w zakresie hydrauliki i hydrologii
3,0	Potrafi wykorzystać niektóre podstawowe prawa hydrostatyki i matematyki do obliczania podstawowych zadań w zakresie hydrauliki i hydrologii. Potrafi obliczać siły parcia na powierzchnie płaskie i zakrzywione. Potrafi wykorzystać równanie Bernoulliego do obliczania przepływów płynów doskonałych i rzeczywistych w przewodach hydraulicznych, ale popełnia błędy.
4,0	Potrafi wykorzystać podstawowe prawa hydrostatyki i matematyki do obliczania podstawowych zadań w zakresie hydrauliki i hydrologii. Potrafi obliczać siły parcia na powierzchnie płaskie i zakrzywione. Potrafi wykorzystać równanie Bernoulliego do obliczania przepływów płynów doskonałych i rzeczywistych w przewodach hydraulicznych. Potrafi obliczać przepływy w korytach otwartych, spiętrzenia, szerokości przelewów oraz światła mostów. Popełnia drobne błędy.
5,0	Potrafi bezbłędnie wykorzystać podstawowe prawa hydrostatyki i matematyki do obliczania podstawowych zadań w zakresie hydrauliki i hydrologii. Potrafi obliczać siły parcia na powierzchnie płaskie i zakrzywione. Potrafi wykorzystać równanie Bernoulliego do obliczania przepływów płynów doskonałych i rzeczywistych w przewodach hydraulicznych oraz interpretować wyniki. Potrafi obliczać przepływy w korytach otwartych, spiętrzenia, szerokości przelewów oraz światła mostów. Nie popełnia błędów

EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole
3,0	Student potrafi pracować indywidualnie przy pomocy prowadzącego zajęcia, w pracy zespołowej jest konfliktowy i opóźnia pracę zespołu
4,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, jest systematyczny, stara się być kreatywny i dobrze zorganizowany
5,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Potrafi znajdować najwłaściwsze rozwiązanie problemu, jest kreatywny i dobrze zorganizowany, potrafi łagodzić konflikty
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	<p>Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:</p> <p><i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i></p>
2.	<p>Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:</p> <p><i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
3.	<p>Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):</p> <p><i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
4.	<p>Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):</p> <p><i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i></p>

28.

Podstawy budownictwa drewnianego

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Podstawy budownictwa drewnianego <i>Timber structures</i>			WB-BUD-D1-PBD-03		II 03	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	15	-	-	-	-	2
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Jarosław Kalinowski		mail: jka1@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Damian Jończyk		mail: djonczyk@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Malwina Tubielewicz-Michalczuk		mail: m.tubielewicz@bud.pcz.pl				

I. KARTA PRZEDMIOTU		
CEL PRZEDMIOTU		
C01	Nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie: stosowania przepisów technicznych, kryteriów doboru elementów strukturalnych i izolacji w budynkach o konstrukcji drewnianej.	
C02	Umiejętność rozwiązywania prostych problemów projektowych i technologicznych w budynkach o konstrukcji drewnianej.	
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI		
1.	Podstawowe wiadomości z zakresu budownictwa ogólnego, mechaniki teoretycznej, rysunku technicznego.	
2.	Umiejętność korzystania z norm oraz literatury fachowej.	
3.	Znajomość ogólnych zasad materiałowych i technologicznych w budownictwie	
EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
EU1	wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia pracy konstrukcji drewnianych.	
Umiejętności: absolwent potrafi		
EU2	potrafi wykonać podstawowe obliczenia pojedynczych elementów obiektu drewnianego.	
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do		
EU3	pracy indywidualnie oraz zespołowo w celu rozwiązywania problemów natury inżynierskiej z zakresu podstaw budownictwa drewnianego.	
II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Wiadomości ogólne. Rodzaje konstrukcji z drewna. Przykład cyklu życia konstrukcji drewnianej mostu.	1
W2	Drzewa - rodzaje i nazewnictwo. Wielk, wielkości drzew. Struktura drewna. Zalety drewna.	1
W3	Wady drewna. Metody polepszania jakości drewna. Pozyskiwanie drewna	1

W4	Drewno stosowane w budownictwie. Rozkrój drewna. Technologia obróbki drewna.	1
W5	Właściwości fizyczne drewna. Wygląd, gęstość, izolacyjność cieplna, akustyczna, elektryczna, wilgotność, nasiąkliwość, higroskopijność, skurcz, pęcznienie. Suszenie drewna.	1
W6	Trwałość drewna. Korozja biologiczna, palność drewna, metody zabezpieczania. Klasy zagrożenia biologicznego drewna.	1
W7	Właściwości mechaniczne, badania normowe. Zagadnienia ściskania, rozciągania, zginania i ścinania.	1
W8	Klasy wytrzymałości drewna. Wpływ wilgotności na parametry wytrzymałościowe. Wytrzymałość obliczeniowa drewna i materiałów drewnopochodnych.	1
W9	Stany graniczne nośności i użyteczności. Wyboczenie. Obliczenia normowe dla elementów ściskanych, zginanych, ścinanych, skręcanych. Stan graniczny użyteczności.	1
W10	Łączniki - rodzaje, metody stosowania. Przykład obliczania połączenia	2
W11		
W12	Podstawowe schematy konstrukcji drewnianych.	1
W13	Zasady wbudowywania drewna w różnych konstrukcjach.	2
W14		
W15	Podsumowanie. Najwyższa wieża drewniana.	1

RAZEM: 15

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wprowadzenie do zajęć; omówienie podstawy programowej przedmiotu i warunków uzyskania zaliczenia. Podział studentów na grupy prezentacyjne.	1
Cw2	Prezentacja I - Drewno konstrukcyjne - wprowadzenie. Sposoby ochrony p. poż i biologicznej w drewnie konstrukcyjnym.	1
Cw3	Prezentacja II - Połączenia konstrukcyjne w elementach drewnianych.	1
Cw4	Prezentacja III - Ściany drewniane.	1
Cw5	Prezentacja IV - Stropy drewniane.	1
Cw6	Prezentacja V - Dachy drewniane.	1
Cw7	Prezentacja VI - Inne elementy budowlane i niekonstrukcyjne z drewna.	1
Cw8	Omówienie normy PN-EN 1995-1-1. Projektowanie konstrukcji drewnianych.	2
Cw9		
Cw10	Zagadnienie rozciągania w elementach drewnianych.	1
Cw11	Zagadnienie ściskania w elementach drewnianych.	1
Cw12	Wykorzystanie nabytych umiejętności do realizacji zadania inżynierskiego.	2
Cw13		
Cw14	Powtórzenie wiadomości.	1
Cw15	Test zaliczeniowy. Wystawienie ocen.	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Materiały autorskie wykładowcy.
3.	Pomoc dydaktyczna.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena wykonania elementów prezentacji w zespole..
P01	Ocena z testu zaliczeniowego.

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do testu zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego		1,32
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych		0

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Dziarnowski Z., Michniewicz W.: <i>Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych</i> , Arkady. Warszawa. 1974
2.	Kotwica J.: <i>Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym</i> . Arkady. Warszawa 2006.
3.	Lenkiewicz W.: <i>Technologia ciesielstwa</i> . Wyd. Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa (niedatowane)
4.	Lenkiewicz W., Pyrak S.: <i>Konstrukcje domów jednorodzinnych i małych budynków, projektowanie i obliczanie</i> . Arkady. Warszawa. 1989
5.	Schild E. Oswald R. i inni: <i>Słabe miejsca w budynkach</i> , Tom IV. Arkady. Warszawa. Niedatowane
6.	Mielczarek Z.: <i>Budownictwo drewniane</i> . Arkady. Warszawa 1994.
7.	PN-EN 1995-1-1. <i>Projektowanie konstrukcji drewnianych</i> .
68	PN-EN 338:2004 <i>Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości</i> .
Literatura uzupełniająca:	
1.	Markiewicz P.: <i>Budownictwo ogólne dla architektów</i> . Archi-Plus. Kraków. 2006
2.	Markiewicz P.: <i>Detale projektowe dla architektów</i> . Archi-Plus. Kraków. 2010
3.	Nożyński W.: <i>Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna</i> . WSiP. Warszawa 1994.
4.	Neuhaus H.: <i>Budownictwo drewniane</i> . PWT. Rzeszów 2008.
5.	PN-EN 26891:1997 <i>Konstrukcje drewniane – Złącza na łączniki mechaniczne – Ogólne zasady określania wytrzymałości i odkształcalności</i> .

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W10 K1_W15	P6U_W	P6S_WG	C01, C02	W1 ÷ W15 Cw2 ÷ Cw15	1, 2, 3; 4	F01 P01 ÷ P02
EU2	K1_U02 K1_U06	P6U_U	P6S_UW	C01, C02	Cw2 ÷ Cw15	1, 2, 3, 4;	F01 P01 ÷ P02
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	Cw2 ÷ Cw15	1, 4;	F01 P01 ÷ P02

VI. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada podstawowych wiadomości dotyczących konstrukcji drewnianych (terminologii, zasad projektowania, podstawowych technologii).
3,0	Student zna podstawowe terminy dotyczące konstrukcji drewnianych oraz ogólną znajomość technologii stosowanych w konstrukcjach drewnianych.
4,0	Student posiada wiedzę by objaśnić pracę elementów konstrukcji drewnianych oraz obciążeń działających na nie.
5,0	Student posiada wiedzę by objaśnić pracę elementów konstrukcji drewnianych oraz obciążeń działających na nie, wykazując umiejętność posługiwania się nią biegle w stopniu zaawansowanym.
EU2	
2,0	Student nie potrafi samodzielnie wykonać obliczeń elementów konstrukcji drewnianej. Nie zna metod projektowania konstrukcji drewnianych.
3,0	Student zna zasady pracy elementów konstrukcyjnych, ale ma kłopoty z ich interpretacją, zna pobieżnie zasady wymiarowania w konstrukcjach drewnianych.
4,0	Student potrafi przedstawić ogólne zasady wykonywania obliczeń elementów konstrukcji drewnianej oraz je rozwiązać.
5,0	Student potrafi zidentyfikować zagadnienia złożone przy obliczeniach elementów konstrukcji drewnianych oraz je rozwiązać. Ma bogatą wiedzę teoretyczną dotyczącą przedmiotu.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie bez zaangażowania i nieterminowo. Nie potrafi pracować indywidualnie.
3,0	Student wykonuje zadania terminowo, ale udział w zajęciach jest bierny.
4,0	Student wykonuje zadania terminowo, starannie, bierze czynny udział w zajęciach.
5,0	Student wykonuje zadania terminowo, starannie, bierze czynny udział w zajęciach, jest kreatywnym potrafi pracować indywidualnie.
Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0 .	
Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

29.

Budownictwo Ogólne I

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Budownictwo ogólne I Civil Engineering I		WB-BUD-D1-BO1-03		II 03		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć				ECTS		
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt		Seminarium	Egzamin
30	-	-	15	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Zbigniew Respondek		mail: zrespondek@bud.pcz.czyst.pl				
dr inż. Jakub Jura		mail: jura@bud.pcz.czyst.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Opanowanie podstawowych zagadnień budownictwa ogólnego.
C02	Znajomość technologii budowlanych oraz przepisów i procedur stosowanych podczas projektowania i realizacji obiektów budownictwa wznoszonych z elementów drobnowymiarowych.
C03	Opanowanie umiejętności rozwiązywania problemów konstrukcyjnych, strukturalnych i technicznych związanych z projektowaniem obiektów budowlanych.
C04	Znajomość metod gromadzenia informacji i przygotowania założeń dla przedsięwzięć projektowych.
C05	Wypracowanie umiejętności pracy w zespole projektowym i zdolności do współpracy ze specjalistami dziedzin pokrewnych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość zagadnień z zakresu matematyki, fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.
2	Ogólna wiedza z zakresu geometrii wykreślnej i rysunku technicznego.
3	Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Dysponuje wiedzą w zakresie podstawowych problemów związanych z projektowaniem i realizacją obiektów budowlanych wznoszonych z elementów drobnowymiarowych w technologii tradycyjnej i z wykorzystaniem współczesnych technologii budownictwa. Zna aktualnie obowiązujące przepisy i normy Prawa Budowlanego.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w procesie projektowania struktur budowlanych zgodnie z zasadami poprawnego doboru elementów konstrukcyjnych. Potrafi dostosować projektowane obiekty do obowiązujących przepisów Prawa Budowlanego. Potrafi korzystać ze współczesnych źródeł informacji niezbędnych dla rozwiązywania zadań projektowych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest odpowiednio przygotowany do pracy w zespole projektowym, do współpracy z innymi grupami zawodowymi (architekci, ekolodzy, instalatorzy), potrafi współpracować z zespołem realizującym koncepcję projektową.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do przedmiotu „Budownictwo Ogólne -1”.	2
W2	Posadowienie budynków. Uwarunkowania geologiczne, klimatyczne i techniczne określające projektowanie fundamentów.	2
W3	Wytyczanie budynków i wykopu budowlane. Rodzaje fundamentów i zasady ich projektowania.	2
W4	Konstrukcje murowe ścian z elementów drobnowymiarowych. Zagadnienia strukturalne, konstrukcyjne i obliczeniowe.	2
W5	Zasady projektowania ścian warstwowych, fasady wentylowane.	2
W6	Zasady projektowania ścian kominowych. Dylatowanie ścian.	2
W7	Stropy i rodzaje stropów. Zasady projektowania, przykłady stosowanych rozwiązań.	4
W8	Zagadnienia strukturalne, konstrukcyjne i obliczeniowe.	
W9	Dachy drewniane – przedstawienie podstawowych rozwiązań konstrukcyjnych; układy tradycyjne, dźwigary kratowe, konstrukcje klejone.	2
W10	Pokrycia dachowe – tradycyjne i współczesne techniki krycia dachów.	2
W11	Stropodachy – rodzaje stosowanych struktur, zasady konstruowania.	2
W12	Schody – zasady projektowania. Rodzaje stosowanych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych.	2
W13	Okna i drzwi – rozwiązania materiałowe i strukturalne . Nadproża okienne i drzwiowe. Izolacje, prace wykończeniowe, podłogi i posadzki.	2
W14	Kolokwium zaliczeniowe obejmujące materiał semestralny.	2
W15	Podsumowanie. Omówienie wyników kolokwium. Zaliczenie przedmiotu.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Zapoznanie z podstawowymi zasadami projektowania struktur budowlanych; określenie zakresu wymagań dotyczących zadania semestralnego i warunków zaliczenia przedmiotu.	1
Pr2	Prezentacja najlepszych projektów z ubiegłych lat w celu omówienia najczęstszych problemów procesu projektowania	1
Pr3	Przygotowanie, wybór i zatwierdzenie tematów projektowych. Wydanie kart tematów i omówienie zasad wykonania pracy.	2
Pr4		
Pr5	Opracowanie rzutu kondygnacji parteru. Zasady konstruowania ścian zewnętrznych, wewnętrznych, nośnych i działowych.	1
Pr6	Opracowanie rzutu kondygnacji parteru. Projektowanie kanałów dymowych, wentylacyjnych, spalinowych.	1
Pr7	Opracowanie rzutu 2-giej kondygnacji; projekt klatki schodowej. Oznaczenie na rysunkach: otworów drzwiowych i okiennych, kanałów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych.	1
Pr8	Opracowanie przekroju pionowego – projekt podłogi na gruncie, stropów, nadproży drzwiowych i okiennych; przekrój klatki schodowej.	1
Pr9	Opracowanie przekroju pionowego budynku – projekt konstrukcji dachowej.	1
Pr10	Opracowanie rzutu więźby dachowej z uwzględnieniem przebiegu kanałów dymowych, wentylacyjnych i spalinowych.	1
Pr11	Opracowanie szczegółów posadowienia budynku – fundamentów, ścian powyżej i poniżej poziomu terenu, izolacji termicznej i przeciwwilgociowej	1
Pr12	Opracowanie szczegółów połączenia stropu ze ścianami zewnętrznymi budynku. Projekt izolacji termicznej, eliminacja ewentualnych mostków termicznych.	1
Pr13	Opracowanie szczegółów struktury połączenia dachowej i sposobu jej oparcia na ścianach zewnętrznych.	1
Pr14	Złożenie pracy semestralnej stanowiącej podstawę zaliczenia semestru.	1
Pr15	Podsumowanie, omówienie uzyskanych wyników, zaliczenie przedmiotu.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Autorskie materiały dydaktyczne.
3.	Podręczniki, literatura, źródła internetowe.
4.	Oprogramowanie Autocad, Archicad.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena wykonania elementów projektów wykonywanych samodzielnie przez studenta.
P01	Ocena kolokwium zaliczeniowych.
P02	Ocena złożonych projektów.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnię – wyklady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnię – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnię – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnię – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		50
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	20
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Razem godzin pracy własnej studenta:		40
Ogólne obciążenie pracą studenta:		90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,67
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,17

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Budownictwo ogólne, Praca zbiorowa, Tom 1-5, Arkady 2010, ISBN: 978-83-2134-334-1
2.	Michalak H., Pyrak S.: <i>Domy jednorodzinne. Konstruowanie i obliczanie</i> . Arkady. Warszawa 2004
3.	Mielczarek Z.: <i>Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym</i> . Arkady. Warszawa 2001
4.	Peła R. : <i>Projektowanie konstrukcji murowych i stropów w budownictwie jednorodzinym</i> . Cz II <i>Konstrukcje murowe niezbrojone</i> . Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej. Łódź 2004
5.	Poradnik kierownika budowy. Tom I , II . Arkady. Warszawa 1989/91
6.	Prawo budowlane, rozporządzenia do prawa budowlanego

7.	Schabowicz K., Gorzelańczyk T., Budownictwo ogólne, <i>Podstawy projektowania i obliczania budynków</i> , Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 2017, ISBN: 978-83-7125-269-3
8.	Stefańczyk B.: Budownictwo Ogólne. <i>Materiały Budowlane i systemy budowlane</i> . Tom I. Arkady. Warszawa 2005/06/07.
9.	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Pod red. dr inż. Adama Ujmy Tom I, II, III, IV wyd. Verlag Dashofer Warszawa 2005/06/07/08/09/10/11
10.	Schabowicz K., Gorzelańczyk T., <i>Materiały do ćwiczeń projektowych z budownictwa ogólnego</i> . Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2009
Literatura uzupełniająca:	
1.	Czasopisma: <i>Przegląd budowlany, Materiały Budowlane, Izolacje</i>
2.	Jasiczak J., Kuciński M., Siewczyńska M.: <i>Obliczanie izolacyjności termicznej nośności murewów ścian zewnętrznych</i> . Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2005
3.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zmianami (Dz. U. 2008 nr 201 poz. 1238)
4.	Pogorzelski J.A.: <i>Fizyka cieplna budowli</i> . Warszawa PWN 1976
5.	Żenczykowski W.: Budownictwo Ogólne. <i>Elementy i konstrukcje budowlane</i> Tom 2/1, 2/2 . Arkady. Warszawa 1990

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W11 K1_W14 K1_W17	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_UW	C01 C02	W2÷15, Pr5÷Pr15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02
EU2	K1_U02 K1_U04 K1_U06 K1_U15 K1_U22	P6U_U P6S_UO	P6S_UK P6_UO	C03 C04	Pr2÷Pr15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02
EU3	K1_K03 K1_K09	P6_UK P6S_KK	P6_UK P6S_KK	C05	W1 Pr2÷Pr15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie ma niezbędnej wiedzy w zakresie podstawowych problemów budownictwa i obiektów budowlanych realizowanych z elementów drobnowymiarowych.
3,0	Student opanował wiedzę z zakresu podstawowych problemów budownictwa. Zna najważniejsze normy i normatywy związane z Prawem Budowlanym.
4,0	Student dysponuje wiedzą pozwalającą na rozwiązywanie najważniejszych problemów na etapie projektowania, realizacji i funkcjonowania obiektów budowlanych,
5,0	Student posiada pełną wiedzę dotyczącą realizacji i utrzymania obiektów budowlanych. Dysponuje obszerną wiedzą z zakresu trendów rozwojowych w obszarze reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej.

EU2	
2,0	Student nie potrafi stosować przepisów technicznych i kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych, rozwiązań technologicznych.
3,0	Student potrafi rozwiązywać podstawowe problemy budowlane i technologiczne dla budynków realizowanych w technologii tradycyjnej.
4,0	Student potrafi rozwiązywać większość podstawowych problemów konstrukcyjnych i strukturalnych w oparciu o źródła literaturowe i internetowe.
5,0	Student posiada umiejętności wykorzystania wiedzy dla rozwiązywania konstrukcyjnych i technologicznych problemów budownictwa. Potrafi w twórczy sposób wykorzystać wyniki najnowszych badań naukowych w zakresie budownictwa.
EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować w zespole projektowym, ani dostosować się do warunków pracy zespołowej.
3,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Wykazuje dostateczne zaangażowanie w pracę zespołu.
4,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Wykazuje wystarczające zaangażowanie w pracę zespołu.
5,0	Student potrafi pracować i kierować pracą zespołu. Wykazuje bardzo wysoki wkład i zaangażowanie we wspólną pracę. Czuje się odpowiedzialny za uzyskane rezultaty podjętych działań.
<p>Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	<i>Podstawowe informacje na temat prztu, sylabusy i artykuły opublikowane przez pracowników dydaktycznych umieszczone są w gablotach przy pokoju nr 15, 43.</i>
2.	<p>Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:</p> <p><i>Informacje dotyczące miejsca odbywania się zajęć podane są w gablocie na I i II piętrze na Wydziale Budownictwa</i></p>
3.	<p>Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):</p> <p><i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
4.	<p>Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):</p> <p><i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika - pokój 15,47 w budynku Wydziału Budownictwa przy ul. Akademickiej 3 (I, III piętro).</i></p>

30.

Budownictwo komunikacyjne

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Budownictwo komunikacyjne <i>Communication engineering</i>				WB-BUD-D1-BKO-03		II 03	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólno akademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
30	15	15	-	-	TAK	4	
Prowadzący przedmiot:							
Dr inż. Zbigniew Respondek				mail: zrespondek@bud.pcz.czyst.pl			
Mgr inż. Mariusz Kosiń				mail: mkosin@bud.pcz.czyst.pl			
Mgr inż. Alina Pietrzak				mail: apietrzak@bud.pcz.czyst.pl			
Mgr inż. Marta Pomada				mail: mpomada@bud.pcz.czyst.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu budownictwa komunikacyjnego.
C02	Nabycie umiejętności posługiwania się modelami i algorytmami obliczeniowymi w zakresie budownictwa komunikacyjnego.
C03	Nabycie umiejętności posługiwania się sprzętem laboratoryjnym.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Ogólna wiedza na poziomie szkoły średniej, ze szczególnym uwzględnieniem arytmetyki i geometrii.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie zasady projektowania typowych obiektów komunikacyjnych oraz diagnostyki nawierzchni drogowych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, przepisów, wytycznych technicznych i katalogów firmowych, korzystać z podstawowych rozporządzeń oraz wytycznych projektowania typowych obiektów komunikacyjnych, prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe, sporządzić i interpretować rysunki w programie CAD oraz odręczne oraz dokonać oceny stanu technicznego nawierzchni drogowych w zakresie podstawowych parametrów technicznych i wykorzystać wyniki tej oceny w badaniach naukowych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem oraz rzetelnego przedstawienia wyników swoich prac ze świadomością odpowiedzialności za wyniki badań.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Charakterystyka transportu lądowego. Rys historyczny budowy dróg.	2
W2	Przepisy prawne dotyczące dróg publicznych. Podział dróg publicznych.	2
W3	Elementy kształtowania i projektowania dróg kołowych.	4
W4		
W5	Nawierzchnia drogowa. Układy materiałowo konstrukcyjne.	4
W6		
W7	Odwodnienie dróg, urządzenia odwadniające	2
W8	Technologia realizacji nawierzchni drogowych	4
W9		
W10	Eksploatacja i utrzymanie dróg. Sposoby remontów nawierzchni.	4
W11		
W12	Elementy inżynierii ruchu. Bezpieczeństwo ruchu drogowego.	2
W13	Komunikacyjne obiekty inżynierskie – mosty, wiadukty, estakady, przepusty, tunele.	4
W14		
W15	Podstawowe wiadomości o transporcie kolejowym, lotniczym i wodnym.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Podstawowe pojęcia związane z przedmiotem.	1
Cw2	Przepisy dotyczące doboru parametrów dróg różnych klas technicznych. Wydanie indywidualnych założeń do sprawozdania z ćwiczeń.	1
Cw3	Zasady kształtowania trasy drogi. Zasady doboru promienia i nachylenia łuku.	1
Cw4	Połączenie odcinków prostych łukiem kołowym	1
Cw5	Określenie parametru A krzywej przejściowej.	1
Cw6	Parametry klotoidy i połączenia prostych łukiem i krzywą przejściową.	1
Cw7	Określenie kilometrażu punktów charakterystycznych.	1
Cw8	Zasady konstruowania planu sytuacyjnego drogi.	1
Cw9	Zasady konstruowania profilu podłużnego drogi.	1
Cw10	Obliczenia niwelety drogi.	1
Cw11	Widoczność na łukach pionowych wypukłych i wklęsłych.	1
Cw12	Zasady doboru warstw nawierzchni drogowej.	1
Cw13	Parametry geometryczne skrzyżowań drogowych.	1
Cw14	Obrona sprawozdań z ćwiczeń.	1
Cw15	Kolokwium.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Program ćwiczeń laboratoryjnych. Przepisy BHP.	1
L2	Ocena równości nawierzchni metodą łaty i klina.	2
L3		
L4	Automatyczne metody pomiaru równości nawierzchni.	1
L5	System Oceny Stanu Nawierzchni – wytyczne do oceny wizualnej	1
L6	System Oceny Stanu Nawierzchni – obliczenia wskaźników	1
L7	Obrona sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (I)	1
L8	Pomiar wskaźnika szorstkości wahadłem angielskim.	2
L9		

L10	Metodyka badania właściwości antypoślizgowych nawierzchni	1
L11	Metodyka badania asfaltu drogowego.	1
L12	Metodyka wykonania próbek laboratoryjnych i wyciętych z nawierzchni.	1
L13	Zakres i metodyka badania próbek asfaltobetonowych.	1
L14	Obrona sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (II).	2
L15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia tablicowe.
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Sprzęt laboratoryjny (Laboratorium drogowe).
5.	Przepisy prawne i wytyczne techniczne.
6.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena zaangażowania i aktywności na ćwiczeniach laboratoryjnych.
F02	Ocena aktywności
P01	Ocena ze sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.
P02	Ocena ze sprawozdań z ćwiczeń audytoryjnych.
P03	Ocena z kolokwium z ćwiczeń audytoryjnych.
P04	Ocena z egzaminu.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		67
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	6
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	12
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		33
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego		2,68

udziału prowadzącego:	
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	1,08

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Ustawa o drogach publicznych (tekst aktualny ujednolicony)
2.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony).
3.	Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych. Instrukcja GDDKiA (wersja aktualna).
4.	Katalog typowych nawierzchni sztywnych. Instrukcja GDDKiA (wersja aktualna).
5.	Kalabińska M., Piłat J., Radziszewski P.: Technologia materiałów i nawierzchni drogowych; OWPW 2008.
6.	Błażejowski K., Styk S.: Technologia warstw bitumicznych. WKiŁ, Warszawa 2000.
7.	Piłat J., Radziszewski P.: Nawierzchnie asfaltowe. WKiŁ, Warszawa 2004.
8.	Stefańczyk B., Mieczkowski P.: Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wykonawstwo i badania; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKiŁ 2008.
9.	Edel R.: Odwodnienie dróg; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKiŁ, Warszawa 2010.
10.	Bogdaniuk B., Massel A.: Podstawy transportu kolejowego. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 1999.
11.	Gaca S., Suchożewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego Teoria i praktyka; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKiŁ, Warszawa 2008.

Literatura uzupełniająca:

1.	Instrukcje i wytyczne techniczne wydawane przez GDDKiA oraz normy powołane.
2.	Zeszyty techniczne wydawane przez IBDiM oraz normy powołane.
3.	Instrukcje obsługi przyrządów pomiarowych.
4.	Czasopisma: „Drogownictwo”, „Autostrady”, „Polskie drogi”.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K_W11, K_W17	P6S_WG P6U_W	P6U_U P6S_UW P6S_UK	C01, C02	W1÷W15, Cw1÷Cw14, L2÷L13	1, 2, 3, 4, 5, 6	F01, P01, P02, P03, P04
EU2	K1_U07 K1_U08 K1_U10, K1_U14, K1_U15, K1_U17	P6S_WG	P6U_U P6S_UW P6S_UO	C01, C02, C03	Cw2÷Cw14, L2÷L13	1, 2, 3, 4, 5, 6	F01, P01, P02, P03
EU3	K1_K01, K1_K02		P6U_K P6S_KK	C02, C03	Cw4÷Cw14, L2÷L13	1, 2, 3, 4, 5, 6	F01, F02, P01, P02, P03, P04

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie podstawowej wiedzy z zakresu projektowania dróg.
3,0	Zna i rozumie po części podstawową wiedzę z zakresu projektowania dróg.
4,0	Zna i rozumie podstawowe zasady projektowania typowych obiektów komunikacyjnych.
5,0	Zna i rozumie zasady sporządzania dokumentacji z zakresu diagnostyki nawierzchni drogowych.
EU2	
2,0	Nie potrafi podać podstawowych źródeł literatury koniecznych do realizacji celów C01, C02 C03.
3,0	Potrafi podać podstawowe źródła literatury, ale nie zawsze umie je prawidłowo wykorzystać. Podczas korzystania z zasobów internetowych nie potrafi ocenić ich wiarygodności i właściwie przeanalizować zebranego materiału.
4,0	Potrafi przeprowadzić logiczną analizę zebranych danych literaturowych i prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe.
5,0	Potrafi w stopniu bardzo dobrym sporządzić i interpretować rysunki w programie CAD oraz odręczne oraz dokonać oceny stanu technicznego nawierzchni drogowych w zakresie podstawowych parametrów technicznych i wykorzystać wyniki tej oceny w badaniach naukowych.
EU3	
2,0	Nie jest gotów do samodzielnej pracy nad wyznaczonym zadaniem.
3,0	Jest gotów do samodzielnej pracy ale nie jest gotów do współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem.
4,0	Jest gotów do przedstawienia wyników swoich prac.
5,0	Jest gotów do przedstawienia wyników swoich prac ze świadomością odpowiedzialności za wyniki badań.
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	<p>Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:</p> <p><i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i></p>
2.	<p>Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:</p> <p><i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
3.	<p>Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):</p> <p><i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p> <p>Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):</p> <p>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</p>

31.

Statystyka stosowana

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Statystyka stosowana <i>Applied Statistics</i>			WB-BUD-D1-SST-03		II 03	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	15	-	-	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Andrzej Służalec			mail: sluzalec@matinf.pcz.pl			
Dr inż. Jarosław Paluszynski			mail: jaroslaw.paluszynski@bud.pcz.com			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstaw statystyki stosowanej.
C02	Nabywanie umiejętności samodzielnej aplikacji wiedzy teoretycznej w celu analizy probabilistycznej wybranych zagadnień technicznych w obszarze budownictwa lądowego i zagadnieniach pokrewnych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość matematyki w zakresie szkoły średniej, ze szczególnym uwzględnieniem teorii zbiorów i rachunku prawdopodobieństwa.
2	Ogólna znajomość pojęć i zagadnień z zakresu budownictwa.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Absolwent zna podstawowe zagadnienia teoretyczne z zakresu statystyki stosowanej. Absolwent zna podstawowe terminy z rachunku prawdopodobieństwa. Absolwent rozumie losowy charakter zagadnienia ale ma kłopoty z jego poprawnym opisem. Absolwent zna zasady ustalania podstawowych wielkości opisowych i potrafi je wyznaczyć. Absolwent zna szczegółowo zasady i cele modelowania probabilistycznego.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Absolwent potrafi modyfikować obliczenia w zależności od wyników cząstkowych dla przypadków złożonych. Absolwent potrafi zinterpretować zadany problem, przeprowadzić poprawną analizę z odwołaniem się do wcześniej pozyskanej wiedzy w tym wiedzy literaturowej.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Student jest gotów do współpracy w zespole oraz wykazuje zaangażowania w pracę indywidualną. Student jest gotów do pomocy swojemu zespołowi oraz zarządza efektywnie własnym czasem. Student jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie oraz jest gotów do zarządzania pracą pozostałych członków grupy.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Przestrzeń probabilistyczna. Definicja prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe.	1
W2	Niezależność zdarzeń. Zmienne losowe jednowymiarowe: parametry rozkładu zmiennych losowych, dystrybuanta.	1
W3- W4	Wybrane rozkłady zmiennej losowej: rozkład Bernulliego, Poissona, jednostajny, wykładniczy i normalny.	2
W5	Zagadnienia standaryzacja zmiennej losowej, tablice rozkładów.	1
W6- W7	Funkcje zmiennych losowych.	2
W8	Zmienne losowe dwuwymiarowe. Zagadnienia korelacji.	1
W9	Matematyczna analiza zdarzeń masowych. Wprowadzenie pojęcia populacji, próba jako zmienna losowa..	1
W10	Definicja podstawowych statystyk i ich rozkłady.	1
W11	Estymacja punktowa. Klasyfikacja estymatorów. Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności. Testowanie hipotez statystycznych. Błąd I i II rodzaju.	1
W12	Testy parametryczne. Testy nieparametryczne.	1
W13	Test zgodności chi-kwadrat. Test niezależności chi-kwadrat.	1
W14	Jednokierunkowa analiza wariancji.	1
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
RAZEM:		15

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Określanie przestrzeni probabilistycznej oraz wyznaczanie prawdopodobieństwa.	1
Cw2	Rozwiązywanie zadań związanych z jednowymiarową zmienną losową: wyznaczanie funkcji prawdopodobieństwa oraz dystrybuanty.	1
Cw3- Cw4	Rozwiązywanie zadań dotyczących wybranych rozkładów zmiennej losowej jednowymiarowej.	2
Cw5	Rozwiązywanie zadań dotyczących standaryzacji zmiennej losowej, zastosowanie tablic rozkładów.	1
Cw6- Cw7	Rozwiązywanie zadań dotyczących funkcji zmiennych losowych.	2
Cw8	Rozwiązywanie zadań związanych z dwuwymiarową zmienną losową oraz z zagadnieniem korelacji.	1
Cw9	Matematyczna analiza zdarzeń masowych.	1
Cw10	Wyznaczanie podstawowych statystyk i ich rozkładów.	1
Cw11	Estymacja punktowa. Klasyfikacja estymatorów. Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności. Testowanie hipotez statystycznych. Wyznaczanie błędów I i II rodzaju.	1
Cw12	Testy parametryczne. Testy nieparametryczne - zadania.	1
Cw13	Test zgodności chi-kwadrat. Test niezależności chi-kwadrat - zadania.	1
Cw14	Rozwiązywanie zadań dotyczących jednokierunkowej analizy wariancji.	1
Cw15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Podręczniki, skrypty, autorskie materiały dydaktyczne.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć laboratoryjnych w formie kartkówki lub odpowiedzi ustnej.
-----	--

F02	Ocena wykonania ćwiczeń obliczeniowych wykonywanych w kontakcie z prowadzącym.
P01	Kolokwium zaliczeniowe.
P02	Ocena końcowa uwzględniająca wyniki uzyskane ze sprawdzianów cząstkowych oraz rygorowych.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	8
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		38
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	15
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	7
Razem godzin pracy własnej studenta:		37
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,52
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	Benjamin J.R., Cornell C.A.: Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna i teoria decyzji dla inżynierów. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1977.
2.	Greń J.: Statystyka matematyczna. Modele i zadania. Warszawa, PWN, 1976.
3.	Jasiulewicz H., Kordecki W.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory. GiS, Wrocław 2001.
4.	Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część I. Rachunek prawdopodobieństwa. PWN, Warszawa 1986.
5.	Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część II. Statystyka stosowana. PWN, Warszawa 1986.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Plucińska A., Pluciński E.: Rachunek prawdopodobieństwa, Statystyka matematyczna, Procesy stochastyczne. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
2.	Leitner R, Zacharski J.: Zarys matematyki wyższej dla studentów część III. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.

3. Stanisław A.: Przystępny kurs statystyki, Kraków 1998.

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1-W15	1	P01
EU2	K1_U01	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01 C02	W1-W15 Cw1- Cw15	2	F01,F02, P02
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01 C02	Cw1- Cw15	1,2	F01,F02

VI. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna podstawowe zagadnienia teoretyczne z zakresu statystyki stosowanej. Student nie zna podstawowych terminów z rachunku prawdopodobieństwa. Student nie rozumie losowego charakteru zagadnienia.
3,0	Student zna podstawowe zagadnienia teoretyczne z zakresu statystyki stosowanej. Student zna podstawowe terminy z rachunku prawdopodobieństwa. Student rozumie losowy charakter zagadnienia ale ma kłopoty z jego poprawnym opisem.
4,0	Student zna zasady ustalania podstawowych wielkości opisowych i potrafi je wyznaczyć.
5,0	Student zna szczegółowo zasady i cele modelowania probabilistycznego.
EU2	
2,0	Student nie potrafi modyfikować obliczeń w zależności od wyników cząstkowych. Student nie potrafi sprawnie przeprowadzić rozwiązania postawionego przed nim zadania oraz wygłosić samodzielnie przygotowanej prezentacji zagadnienia w sposób poprawny.
3,0	Student potrafi modyfikować obliczenia w zależności od wyników cząstkowych, ale tylko w ramach podstawowych przypadków. Student potrafi sprawnie przeprowadzić rozwiązanie postawionego przed nim zadania, lub wygłosić samodzielnie przygotowaną prezentację zagadnienia w sposób poprawny
4,0	Student potrafi modyfikować obliczenia w zależności od wyników cząstkowych dla przypadków prostych. Student potrafi biegło przeprowadzić rozwiązanie postawionego przed nim zadania, lub wygłosić samodzielnie przygotowaną prezentację zagadnienia
5,0	Student potrafi modyfikować obliczenia w zależności od wyników cząstkowych dla przypadków złożonych. Student potrafi ponadto zinterpretować zadany problem, przeprowadzić poprawną analizę z odwołaniem się do wcześniej pozyskanej wiedzy w tym wiedzy literaturowej.
EU3	
2,0	Student nie jest gotów do współpracy w zespole oraz nie wykazuje dostatecznego zaangażowania w pracę indywidualną.
3,0	Student jest gotów do współpracy w zespole oraz wykazuje dostateczne zaangażowanie w pracę indywidualną.
4,0	Student jest gotów do pomocy swojemu zespołowi oraz zarządza efektywnie własnym czasem.
5,0	Student jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się liderem grupy), oraz zarządza pracą pozostałych członków grupy.
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0,</p>	



ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

32.

Probabilistyka stosowana

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Probabilistyka stosowana <i>Applied Probabilistics</i>		WB-BUD-D1-PST-03		II 03		
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	15	-	-	-		NIE
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Andrzej Służalec		mail: sluzalec@matinf.pcz.pl				
Dr inż. Jarosław Paluszyński		mail: jaroslaw.paluszynski@gmail.com				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstaw probabilistyki stosowanej.
C02	Nabywanie umiejętności samodzielnej aplikacji wiedzy teoretycznej w celu analizy probabilistycznej wybranych zagadnień technicznych w obszarze budownictwa lądowego i zagadnieniach pokrewnych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość matematyki w zakresie szkoły średniej, ze szczególnym uwzględnieniem teorii zbiorów i rachunku prawdopodobieństwa.
2	Ogólna znajomość pojęć i zagadnień z zakresu budownictwa.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Absolwent zna podstawowe zagadnienia teoretyczne z zakresu probabilistyki stosowanej. Absolwent zna podstawowe terminy z rachunku prawdopodobieństwa. Absolwent rozumie losowy charakter zagadnienia ale ma kłopoty z jego poprawnym opisem. Absolwent zna zasady ustalania podstawowych wielkości opisowych i potrafi je wyznaczyć. Absolwent zna szczegółowo zasady i cele modelowania probabilistycznego.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Absolwent potrafi modyfikować obliczenia w zależności od wyników cząstkowych dla przypadków złożonych. Absolwent potrafi zinterpretować zadany problem, przeprowadzić poprawną analizę z odwołaniem się do wcześniej pozyskanej wiedzy w tym wiedzy literaturowej.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Student jest gotów do współpracy w zespole oraz wykazuje zaangażowania w pracę indywidualną. Student jest gotów do pomocy swojemu zespołowi oraz zarządza efektywnie własnym czasem. Student jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie oraz jest gotów do zarządzania pracą pozostałych członków grupy.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Przestrzeń probabilistyczna. Definicja prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite, twierdzenie Bayesa.	1
W2	Niezależność zdarzeń. Zmienne losowe jednowymiarowe: parametry rozkładu zmiennych losowych, dystrybuanta.	1
W3- W4	Wybrane rozkłady zmiennej losowej dyskretnej i ciągłej: rozkład Bernulliego, Poissona, jednostajny, wykładniczy i normalny.	2
W5	Zagadnienia standaryzacja zmiennej losowej, tablice rozkładów.	1
W6- W7	Funkcje zmiennych losowych.	2
W8	Zmienne losowe dwuwymiarowe. Zagadnienia korelacji.	1
W9	Matematyczna analiza zdarzeń masowych. Wprowadzenie pojęcia populacji, próba jako zmienna losowa..	1
W10	Definicja podstawowych statystyk i ich rozkłady.	1
W11	Estymacja punktowa. Klasyfikacja estymatorów. Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności. Testowanie hipotez statystycznych. Błąd I i II rodzaju.	1
W12	Testy parametryczne. Testy nieparametryczne.	1
W13	Test zgodności chi-kwadrat. Test niezależności chi-kwadrat.	1
W14	Jednokierunkowa analiza wariancji.	1
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Określanie przestrzeni probabilistycznej oraz wyznaczanie prawdopodobieństwa.	1
Cw2	Rozwiązywanie zadań związanych z jednowymiarową zmienną losową: wyznaczanie funkcji prawdopodobieństwa oraz dystrybuanty.	1
Cw3- Cw4	Rozwiązywanie zadań dotyczących wybranych rozkładów zmiennej losowej jednowymiarowej.	2
Cw5	Rozwiązywanie zadań dotyczących standaryzacji zmiennej losowej, zastosowanie tablic rozkładów.	1
Cw6- Cw7	Rozwiązywanie zadań dotyczących funkcji zmiennych losowych.	2
Cw8	Rozwiązywanie zadań związanych z dwuwymiarową zmienną losową oraz z zagadnieniem korelacji.	1
Cw9	Matematyczna analiza zdarzeń masowych.	1
Cw10	Wyznaczanie podstawowych statystyk i ich rozkładów.	1
Cw11	Estymacja punktowa. Klasyfikacja estymatorów. Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności. Testowanie hipotez statystycznych. Wyznaczanie błędów I i II rodzaju.	1
Cw12	Testy parametryczne. Testy nieparametryczne - zadania.	1
Cw13	Test zgodności chi-kwadrat. Test niezależności chi-kwadrat - zadania.	1
Cw14	Rozwiązywanie zadań dotyczących jednokierunkowej analizy wariancji.	1
Cw15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
RAZEM:		15
NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Podręczniki, skrypty, autorskie materiały dydaktyczne.	
SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć laboratoryjnych w formie kartkówki lub odpowiedzi ustnej.	
F02	Ocena wykonania ćwiczeń obliczeniowych wykonywanych w kontakcie z prowadzącym.	

P01	Kolokwium zaliczeniowe.
P02	Ocena końcowa uwzględniająca wyniki uzyskane ze sprawdzianów cząstkowych oraz rygorowych.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	8
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		38
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	15
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	7
Razem godzin pracy własnej studenta:		37
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,52
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	Benjamin J.R., Cornell C.A.: Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna i teoria decyzji dla inżynierów. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1977.
2.	Greń J.: Statystyka matematyczna. Modele i zadania. Warszawa, PWN, 1976.
3.	Jasiulewicz H., Kordecki W.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory. GiS, Wrocław 2001.
4.	Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część I. Rachunek prawdopodobieństwa. PWN, Warszawa 1986.
5.	Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część II. Statystyka stosowana. PWN, Warszawa 1986.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Plucińska A., Pluciński E.: Rachunek prawdopodobieństwa, Statystyka matematyczna, Procesy stochastyczne. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
2.	Leitner R, Zacharski J.: Zarys matematyki wyższej dla studentów część III. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
3.	Stanisz A.: Przystępny kurs statystyki, Kraków 1998.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1-W15	1	P01
EU2	K1_U01	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01 C02	W1-W15 Cw1- Cw15	2	F01,F02, P02
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01 C02	Cw1- Cw15	1,2	F01,F02



VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna podstawowe zagadnienia teoretyczne z zakresu probabilistyki stosowanej. Student nie zna podstawowych terminów z rachunku prawdopodobieństwa. Student nie rozumie losowego charakteru zagadnienia.
3,0	Student zna podstawowe zagadnienia teoretyczne z zakresu probabilistyki stosowanej. Student zna podstawowe terminy z rachunku prawdopodobieństwa. Student rozumie losowy charakter zagadnienia ale ma kłopoty z jego poprawnym opisem.
4,0	Student zna zasady ustalania podstawowych wielkości opisowych i potrafi je wyznaczyć.
5,0	Student zna szczegółowo zasady i cele modelowania probabilistycznego.
EU2	
2,0	Student nie potrafi modyfikować obliczeń w zależności od wyników cząstkowych. Student nie potrafi sprawnie przeprowadzić rozwiązania postawionego przed nim zadania oraz wygłosić samodzielnie przygotowanej prezentacji zagadnienia w sposób poprawny.
3,0	Student potrafi modyfikować obliczenia w zależności od wyników cząstkowych, ale tylko w ramach podstawowych przypadków. Student potrafi sprawnie przeprowadzić rozwiązanie postawionego przed nim zadania, lub wygłosić samodzielnie przygotowaną prezentację zagadnienia w sposób poprawny
4,0	Student potrafi modyfikować obliczenia w zależności od wyników cząstkowych dla przypadków prostych. Student potrafi biegle przeprowadzić rozwiązanie postawionego przed nim zadania, lub wygłosić samodzielnie przygotowaną prezentację zagadnienia
5,0	Student potrafi modyfikować obliczenia w zależności od wyników cząstkowych dla przypadków złożonych. Student potrafi ponadto zinterpretować zadany problem, przeprowadzić poprawną analizę z odwołaniem się do wcześniej pozyskanej wiedzy w tym wiedzy literaturowej.
EU3	
2,0	Student nie jest gotów do współpracy w zespole oraz nie wykazuje dostatecznego zaangażowania w pracę indywidualną.
3,0	Student jest gotów do współpracy w zespole oraz wykazuje dostateczne zaangażowanie w pracę indywidualną.
4,0	Student jest gotów do pomocy swojemu zespołowi oraz zarządza efektywnie własnym czasem.
5,0	Student jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się liderem grupy), oraz zarządza pracą pozostałych członków grupy.
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

33.a

Wychowanie fizyczne I – piłka nożna

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Wychowanie fizyczne I- piłka nożna Physical education I- soccer		WB-BUD-D1-WF1-03		II 03	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia	
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1	
Rodzaj zajęć					
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin
-	30	-	-	-	NIE
ECTS					
0					
Prowadzący przedmiot:					
dr W. Różycki mgr W. Papaj					

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Doskonalenie poziomu umiejętności piłkarskich.
C02	Kształtowanie postawy świadomego uczestnictwa w zespołowych i indywidualnych formach aktywności sportowo – rekreacyjnej.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Brak przeciwwskazań zdrowotnych do uczestnictwa w zajęciach o charakterze ruchowym.
2	-
3	-
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza:	
EU1	Student zna podstawowe przepisy z piłki nożnej oraz potrafi je interpretować.
Umiejętności:	
EU2	Student potrafi wykonać elementy techniki piłki nożnej ćwiczone w trakcie zajęć.
Kompetencje społeczne:	
EU3	Student kieruje się zasadami fair-play w grze, w czasie wolnym samodzielnie dba o swoją formę fizyczną.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1,2	Omówienie przepisów bhp, zapoznanie z przepisami gry w piłkę nożną	2
Cw3,4	Doskonalenie prowadzenia piłki ze zmianą kierunku i tempa	4
Cw5,6,7	Doskonalenie uderzeń piłki nogą i głową	6
Cw8	Doskonalenie przyjęć piłki	2
Cw9	Doskonalenie strzałów do bramki	4
Cw10	Gra szkolna (zwracanie uwagi na współdziałanie w zespole)	6

Cw11	Turniej zespołów 5 osobowych	6
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Piłki
2.	Tyczki
3.	Pachołki
4.	Znaczniki

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena umiejętności techniczno- taktycznych
F02	Ocena interpretacji przepisów gry
P01	Ocena zaangażowania, systematyczności i postawy na zajęciach
P02	-

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	-
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		30
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	-
Razem godzin pracy własnej studenta:		0
Ogólne obciążenie pracą studenta:		30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Jerzy Gołaszewski Piłka nożna, AWF Poznań 2003.
2.	Krzysztof Paluszek Nowoczesne nauczanie gry w piłkę nożną. 2003.
3.	Ryszard Panfil, Władysław Zmuda Nauczanie gry w piłkę nożną. 2000.

4.	Przepisy gry w piłkę nożną. PZPN 2003.						
V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05	P6U_W P6S_WG		C1, C2	C3 – C11	1, 2, 3, 4	F1
EU2	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05	P6U_K P6S_KK P7S_UO		C1, C2	C3 – C11	1, 2, 3, 4	P1
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05	P6U_K P6S_KK		C1, C2	C10, C11	1, 4	F2



VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	-
3,0	Student nie zna podstaw dotyczących piłki nożnej i nie wykazuje nimi zainteresowania.
4,0	Student zna przepisy piłki nożnej ale ma kłopoty z ich interpretacją w trakcie gry.
5,0	Student zna przepisy piłki nożnej oraz potrafi je interpretować.
EU2	
2,0	-
3,0	Student ma kłopot z wykonywaniem podstawowych ćwiczeń z zakresu techniki piłki nożnej.
4,0	Student potrafi wykonać większość ćwiczeń zleconych przez prowadzącego.
5,0	Student wykonuje wszystkie zadania które na zajęcia przygotował prowadzący.
EU3	
2,0	-
3,0	Student nie przestrzega zasad fair-play stara się wymuszać błędne decyzje w trakcie gry.
4,0	Student współpracuje z innymi przestrzega przepisów.
5,0	Student przyznaje się do błędu jeśli go popełni, chętnie współpracuje z innymi.

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Z literaturą przedmiotu można zapoznać się w Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Częstochowskiej.
2.	Zajęcia z piłki nożnej odbywają się na Sali sportowej SWFiS przy Al. Armii Krajowej 23/25.

3.	<i>Informację dotyczące terminów zajęć znajdują się w gablocie przy wejściu do SWFiS PCz oraz na stronie internetowej SWFiS.</i>
4.	<i>Informację dotyczące konsultacji pracowników znajdują się w sekretariacie SWFiS PCz.</i>

33.b

Wychowanie fizyczne I – piłka siatkowa

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Wychowanie fizyczne I- piłka siatkowa <i>Physical Education I- volleyball</i>		WB-BUD-D1-WF1-03		II 03		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	30	-	-	-	NIE	0
Prowadzący przedmiot:						
1. mgr Agnieszka Krzyszkowska-Zalejska 2. mgr Maciej Żyła 3. mgr Wiesław Papaj 4. mgr Andrzej Auguściak 5. mgr Jolanta Różycka 6. dr Waldemar Różycki						

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kształcenie i doskonalenie wszechstronnego rozwoju fizycznego poprzez odpowiedni dobór środków treningowych występujących w strukturze piłki siatkowej.
C02	Podwyższenie poziomu umiejętności z zakresu techniki i taktyki oraz umiejętności współpracy w parach, grupach.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Brak przeciwwskazań do uczestnictwa w zajęciach wychowania fizycznego.
2	Posiadanie podstawowej wiedzy w zakresie przepisów gry w piłkę siatkową i bhp.
3	Posiadanie podstawowych umiejętności technicznych z zakresu piłki siatkowej.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza:	
EU1	Student zna przepisy obowiązujące w piłce siatkowej.
Umiejętności:	
EU2	Student potrafi wykonać podstawowe elementy techniczne z zakresu piłki siatkowej.
Kompetencje społeczne:	
EU3	Student potrafi współpracować w zespole, przestrzega zasad fair-play.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia	Liczba godzin	
Cw1	Zajęcia organizacyjno-rekrutacyjne do grup	2

Cw2	Zajęcia teoretyczno-praktyczne (bhp + diagnostyka umiejętności technicznych gry)	2
Cw3	Doskonalenie sposobów poruszania się po boisku w piłce siatkowej	2
Cw4	Doskonalenie odbić piłki siatkowej w postawie wysokiej	2
Cw5	Doskonalenie odbić piłki w postawie wysokiej po dośrodku do piłki	2
Cw6	Nauka/doskonalenie zagrywki dolnej	2
Cw7	Doskonalenie przyjęć nagrań oburącz góra i przyjęć zagrywki	2
Cw8	Nauka/doskonalenie zagrywki tenisowej rotacyjnej	2
Cw9	Doskonalenie odbić piłki w postawie niskiej	2
Cw10	Nauka/doskonalenie odbić piłki w formie wystawy	2
Cw11	Nauka/doskonalenie ataku w formie tenisowej	2
Cw12	Nauka/doskonalenie zastawienia pojedynczego	2
Cw13	Gra uproszczona	2
Cw14	Gra szkolna	2
Cw15	Gra właściwa	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Piłki
2.	Drabinki gimnastyczne
3.	Materace
4.	Pachołki

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena zaangażowania w trakcie zajęć
F02	Ocena podstawowych umiejętności technicznych w zakresie piłki siatkowej
P01	Zaliczenie na podstawie obecności na zajęciach
P02	Zaliczenie na podstawie aktywności na zajęciach

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	-
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		30
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	-

Razem godzin pracy własnej studenta:	0
Ogólne obciążenie pracą studenta:	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:	0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	G. Grządziel, W. Ljach, Piłka siatkowa: podstawy treningu, zasób ćwiczeń. Warszawa 2000
2.	R. Kulgawczuk, Nauczanie i uczenie się gry w siatkówkę. Szczecin 2012
3.	Cz. Sieniak, Zasób ćwiczeń technicznych z zakresu koszykówki, piłki ręcznej, siatkówki i piłki nożnej dla celów dydaktycznych. Starachowice 2012
4.	Z. Zatyrcz, L. Piasecki : Piłka siatkowa, Szczecin 2000

Literatura uzupełniająca:

1.	R. Price, The ultimate guide to weight training for volleyball. Cleveland 2005
2.	D. Shondell, C. Reynaud, The volleyball coaching bible volume I. Champaign 2002

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05	P6U_W P6S_WG		C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.
EU2	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05	P6U_K P6S_KK P7S_UO		C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05	P6U_K P6S_KK		C2.	Ćw4-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student nie zna przepisów, wykazują się niechęcią do przyswojenia tej wiedzy.
4,0	Student zna przepisy piłki siatkowej w stopniu dobrym- w sytuacjach spornych w trakcie gry nie jest wstanie samodzielnie uzasadnić decyzji o przyznaniu punktu.
5,0	Student zna przepisy i potrafi zinterpretować większość sytuacji w trakcie gry właściwej.
EU2	


2,0	Nie dotyczy
3,0	Student ma kłopoty z wykonaniem najprostszych zadań z zakresu techniki piłki siatkowej.
4,0	Student realizuje większość zadań zleconych przez prowadzącego zajęcia.
5,0	Student jest w stanie wykonać wszystkie zadania zlecone przez prowadzącego. Ocenę 5,0 otrzymuje, także osoba która wykazuje ciągle zaangażowanie mimo technicznych braków.
EU3	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student nie jest chętny do współpracy nie chce angażować się w ćwiczenia w parach i grupach.
4,0	Student współpracuje z grupą.
5,0	Student oprócz współpracy wykazuje się chęcią pomocy osobą słabszym ćwiczy z nimi w celu poprawienia ich umiejętności.

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	: <i>Z literaturą przedmiotu można zapoznać w Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Częstochowskiej.</i>
2.	<i>Zajęcia z wychowania fizycznego z piłki siatkowej odbywają się na sali sportowej SWFiS Al. Armii Krajowej 23/25 42-200 Częstochowa</i>
3.	<i>Informacje na temat terminów zajęć znajdują się w gablocie przy wejściu Do SWFiS PCz oraz na stronie internetowej</i>
4.	<i>Informacje na temat konsultacji pracowników zamieszczone są w sekretariacie SWFiS PCz.</i>

34a.

Język Obcy I - Język Angielski

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

BUDOWNICTWO**Karta Opisu Przedmiotu**

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Język Obcy (Język Angielski) <i>Foreign Language (English)</i>		WB-BUD-D1-JO1-03		II 03		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	2	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
<i>mgr Wioletta Będkowska</i> <i>mgr Bożena Danecka</i> <i>mgr Joanna Dziurkowska</i> <i>mgr Małgorzata Engelking</i> <i>mgr Marian Gałkowski</i> <i>mgr Katarzyna Górniak</i> <i>mgr Dorota Imiołczyk</i> <i>mgr Barbara Janik</i> <i>mgr Izabela Mishchil</i> <i>mgr Barbara Nowak</i> <i>mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska</i> <i>mgr Zofia Sobańska</i> <i>mgr Przemysław Załęcki</i>		<i>wbedkowska@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>bdanecka@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>jdziurkowska@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>mengelking@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>marian.galkowski.pcz@gmail.com</i> <i>k8gorniak@gmail.com</i> <i>dimiolczyk@wp.pl</i> <i>bjanik@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>imishchil@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>nowbar1@wp.pl</i> <i>aspa@onet.eu</i> <i>zsobanska@o2.pl</i> <i>pzalecki@o2.pl</i>				

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
C02	Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
C03	Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość języka na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Ucznia się Językowego Rady Europy.
2	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna i rozumie język obcy w stopniu pozwalającym na posługiwanie się nim w życiu codziennym oraz życiu zawodowym.
------------	--

Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego. Potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularno-naukowy ze swojej dziedziny. Potrafi sformułować teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej. Potrafi przygotować i przedstawić prezentację w języku angielskim z użyciem środków multimedialnych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować w grupie. Wykazuje zaangażowanie w podnoszeniu kompetencji językowych i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Omówienie sylabusu oraz zapoznanie z wymaganiami dotyczącymi zaliczenia przedmiotu. Autoprezentacja: wprowadzenie słownictwa dotyczącego edukacji na poziomie wyższym; przypomnienie czasów teraźniejszych pomocnych przy przedstawianiu się (dane osobowe, zainteresowania, rodzina)	2
Cw2	Liczby, znaki i symbole - posługiwanie się liczbami, datami, procentami; działania matematyczne, pojęcia geometryczne, jednostki miar, długości, wagi. Powtórzenie czasów przeszłych.	2
Cw3	Kariera zawodowa: plany na przyszłość, kompetencje językowe podczas spotkań zawodowych. Powtórzenie czasów przeszłych (część I).	2
Cw4	Pozytywne i negatywne cechy osobowościowe – przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej. Określanie swoich mocnych i słabych stron; zastosowanie przymiotników.	2
Cw5	Język ogłoszeń prasowych - analiza ogłoszeń o pracę: warunki ogólne i wymogi. Konstrukcje gramatyczne w zdaniach pytających.	2
Cw6	Zasady bezpieczeństwa w miejscu pracy ze szczególnym uwzględnieniem zawodów w dziedzinie inżynierii budowlanej.	2
Cw7	Powtórzenie i utrwalenie materiału . Formy pisemne – zamówienia, faktury, upomnienia.	2
Cw8	Kolokwium I.	2
Cw9	Tworzenie modelu CV.	2
Cw10	Właściwości i rodzaje materiałów budowlanych - praca z tekstem (część I) Gramatyka: powtórzenie czasu przyszłego.	2
Cw11	Porady i propozycje - czasowniki modalne.	2
Cw12	Przykłady rozmów kwalifikacyjnych. Analiza typowych pytań do kandydatów .	2
Cw13	Analiza dziedzin budownictwa oraz ich zastosowań. Tworzenie pytań.	2
Cw14	Powtórzenie i utrwalenie materiału.	2
Cw15	Kolokwium II.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2.	ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	prezentacje multimedialne
4.	Internet
5.	słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6.	plansze, plakaty, mapy, itp.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F02	ocena aktywności podczas zajęć
F03	ocena za test osiągnięć
F04	ocena za prezentację.

P01	ocena na zaliczenie	
III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Srednia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		18
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Evans V., Dooley J., Revels J.: Construction I <i>Buildings</i> , Express Publishing 2012.
2.	Romaniuk E.: Reader Friendly Civil Engineering, SPNJO PK 2005.
3.	K. Harding, L. Taylor, International Express- Intermediate, OUP 2014
Literatura uzupełniająca:	
1.	Bonamy D.: Technical English 1,2,3, Pearson Longman 2008.
2.	Ibbotson M.: Engineering, Technical English for Professionals, CUP 2009.
3.	Briger N., Pohl A.: Technical English Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing 2002.
4.	Kulińska-Stanek S., Półtorak-Filipowska A.: Reading Companion for Students of Architecture, SPNJO PK 2005.
5.	Williams E.J.: Presentations in English, Macmillan 2008.
6.	Dooley J., Evans V.: Grammarway 2,3,4, Express Publishing 1999.
7.	Harding K., Taylor L.: International Express – <i>Intermediate</i> , OUP 2014.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ						
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK	Cele przedmiotu	Treść i program	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny

	efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U02 K1_U03 K1_U15	P6U_W P6S_WG	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,4,5,6	F01, F02, F03, P01
EU2	K1_U02	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, F03, F04, P01
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,5,6	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student uzyskał wynik z testu poniżej 60%. Nie zna podstawowych pojęć związanych ze swoją dziedziną i sytuacjami życia codziennego. Nie potrafi stosować konstrukcji gramatycznych w sposób prawidłowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych.
3,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 60-70%. Zna w ograniczonym zakresie słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne. Potrafi zastosować typowe konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka, lecz popełnia przy tym liczne błędy.
4,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 76-85%. Dobrze zna słownictwo ogólne i techniczne. Posługuje się kluczowymi konstrukcjami gramatycznymi w sposób prawidłowy, lecz okazjonalnie popełnia błędy.
5,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 93-100%. Zna bardzo dobrze terminologię ogólną i techniczną. Potrafi płynnie i precyzyjnie zastosować konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka.
EU2	
2,0	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ze względu na brak podstawowego słownictwa ogólnego i ogólnotechnicznego oraz podstawowych struktur gramatycznych. Student nie rozumie tekstu, który czyta i nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej. Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
3,0	Student potrafi stosować proste wypowiedzi dot. życia zawodowego i prywatnego na bazie prostego słownictwa ogólnego i specjalistycznego oraz podstawowych struktur gramatycznych. Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie, sformułować proste teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej. Potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz popełnia liczne błędy językowe.
4,0	Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy. Rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy. Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne używając bogatej leksyki i zaawansowanych struktur gramatycznych. Rozumie wszystkie informacje zawarte w tekście. Potrafi bezbłędnie interpretować przeczytany tekst. Potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym. Potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami gramatycznymi.

EU3	
2,0	Student nie jest gotów pracować w zespole. Nie wykazuje zaangażowania w podnoszeniu kompetencji językowych. Nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
3,0	Student jest gotów współpracować w zespole, zauważa konieczność pracy wspólnej i podejmuje to wyzwanie. Potrafi stosować proste wypowiedzi dot. życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie. Wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź stosunkowo płynną, jednak zawierającą błędy gramatyczne i leksykalne.
4,0	Student chętnie porozumiewa się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy, które nie zakłócają komunikatywności wypowiedzi. Potrafi interesująco i precyzyjnie wyrazić swoje myśli nawiązując dobry kontakt z rozmówcą.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w sytuacjach życia codziennego. Odnajduje się zarówno w zadaniach indywidualnych jak i w pracy grupowej. Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się jej liderem).
<p>Ocena półwzrostowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwzrostowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Zajęcia dydaktyczne – pokój wykładowcy</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P. Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoiów lektorskich: Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p. ; Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>
5.	Informacja dotycząca zapisów na lektorat: <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>

34b.

Język Obcy I - Język Niemiecki

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Język Obcy (Język Niemiecki) <i>Foreign Language (German)</i>		WB-BUD-D1-JO1-03		II	03	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	2	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
1.mgr Henryk Juszcak heniekjuszczak@interia.pl 2.mgr Urszula Tarkiewicz; utarkiewicz@adm.pcz.czest.pl 3.mgr Marlena Wilk; wilk.marlena@interia.eu						

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
C02	Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
C03	Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość języka na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Ucznia się Językowego Rady Europy.
2	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Student zna słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne, stanowiące kompendium wiedzy inżynierskiej, posiada wiedzę w zakresie charakterystycznych dla języka docelowego konstrukcji gramatycznych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową, przygotować i przedstawić prezentację z użyciem środków multimedialnych, posługiwać się słownictwem ogólnym i ogólnotechnicznym w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Student jest gotów do porozumiewania się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Dane osobowe: formularz meldunkowy, autoprezentacja. Terminologia dot. uczelni i studiów. Użycie formy grzecznościowej "Sie" w rozmowach.	2
Cw2	Rodzaje dokumentów i dowodów tożsamości. Praktyki zawodowe; zakres obowiązków, przygotowanie stanowiska i harmonogram pracy	2
Cw3	Nawiązywanie kontaktów w grupach międzynarodowych. Program szkoleń. Opis osób: wygląd, cechy charakteru	2
Cw4	Podróż służbowa, wybór środka komunikacji, rezerwacja biletów, sytuacje na dworcu i lotnisku	2
Cw5	Powitanie zagranicznych gości. Spotkania służbowe: rozmowy w firmie, ustalanie terminu i miejsca spotkań	2
Cw6	Przebieg wizyty służbowej, szczegółowy program - sprawozdanie.	2
Cw7	Schemat firmy, główne działy i stanowiska; określenia miejsca. Opis przedsiębiorstwa na podstawie schematu	2
Cw8	Zwiedzanie miasta, zabytki architektury; zdobywanie informacji na podstawie folderów, przewodników	2
Cw9	Dom i otoczenie - typy budynków, materiały budowlane	2
Cw10	Plan miasta, nazwy budynków i instytucji. Określenia miejsca.	2
Cw11	Ośrodki przemysłowe w krajach niemieckiego obszaru językowego	2
Cw12	Przedstawienie ważnych regionów przemysłowych na podst. wybranych materiałów	2
Cw13	Uczelnie partnerskie PCZ - studia zagraniczne	2
Cw14	Powtórzenie materiału. Kolokwium semestralne.	2
Cw15	Plany urlopowe. Ewaluacja	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2.	ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	prezentacje multimedialne
4.	Internet
5.	słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6.	plansze, plakaty, mapy, itp.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F02	ocena aktywności podczas zajęć
F03	ocena za test osiągnięć
F04	ocena za prezentację.
P01	ocena na zaliczenie

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-

1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		18
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

- Braunert J., Schlenker W.: Unternehmen Deutsch - Grundkurs A1/A2, Aufbaukurs-B1/B2. E. Klett, Stuttgart, 2005
- Guenat G., Hartmann P.: Deutsch für das Berufsleben B1. E. Klett Sprachen GmbH, 2010

Literatura uzupełniająca:

- Funk H, Kuhn Ch.: Studio d A2, B1, B2 + kurs DVD, Cornelsen BC edu. Berlin 2007
- Bosch G., Dahmen K.: Schritte international im Beruf, Hueber Verlag, Ismaning, 2010
- Tarkiewicz U.: Deutsche Fachtexte leichter gemacht. Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009
- Sokołowska M., Żak K.: Niemiecko-polski słownik budowlany. WN-T, W-wa 2006
- Killer W., Ilustrowany słownik budowlany, Arkady, Warszawa 2008
- <http://www.detail.de/>; <http://de.wikipedia.org/wiki/Bauwesen>
- Becker N., Braunert J.: Alltag, Beruf & Co. Hueber Verlag, Ismaning 2010
- Eismann V.: Erfolgreich bei Präsentationen. Cornelsen Verlag, Berlin 2006

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U02 K1_U03 K1_U15	P6U_W P6S_WG	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,4,5,6	F01, F02, F03, P01
EU2	K1_U02	P6U_U P6S_UW	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, F03, F04,

		P6S_UK P6S_UO P6S_UU		CO3			P01
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,5,6	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student uzyskał wynik z testu poniżej 60%. Nie zna podstawowych pojęć związanych ze swoją dziedziną i sytuacjami życia codziennego. Nie potrafi stosować konstrukcji gramatycznych w sposób prawidłowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych.
3,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%. Zna w ograniczonym zakresie słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne. Potrafi zastosować typowe konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka, lecz popełnia przy tym liczne błędy, które jednak nie zakłócają w sposób zasadniczy zrozumienia treści wypowiedzi.
4,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 76-92%. Dobrze zna słownictwo ogólne i techniczne. Postępuje się kluczowymi konstrukcjami gramatycznymi w sposób prawidłowy, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
5,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 93-100%. Zna bardzo dobrze terminologię ogólną i techniczną. Potrafi płynnie i precyzyjnie zastosować konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka.
EU2	
2,0	Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej, nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat, nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ze względu na brak podstawowego słownictwa ogólnego i ogólnotechnicznego.
3,0	Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej, jednak zawierają one błędy zarówno gramatyczne jak i leksykalne; potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz popełnia liczne błędy językowe, które nie wpływają jednak na komunikatywność wypowiedzi; potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego na bazie prostego słownictwa ogólnego i specjalistycznego; wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź fragmentami płynną, jednakże zawierającą błędy językowe.
4,0	Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy. Rejestr wypowiedzi pisemnych dostosowany jest do ich charakteru i stopnia formalności. Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny. W trakcie prezentacji posługuje się właściwie dobranym słownictwem i strukturami gramatycznymi. Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy. Potrafi interesująco i w sposób płynny wyrazić swoje myśli.
5,0	Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym; potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i konstrukcjami gramatycznymi; potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne używając bogatej leksyki i zaawansowanych struktur gramatycznych.
EU3	
2,0	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
3,0	Student potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie; potrafi komunikować się w środowisku zawodowym i innych środowiskach, używając prostego słownictwa pozwalającego mu na przekazanie zasadniczych informacji z danej dziedziny; wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź płynną, jednak zawierającą błędy gramatyczne i leksykalne.
4,0	Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego; potrafi komunikować się w sposób swobodny, posługując się bogatą leksyką i konstrukcjami gramatycznymi; potrafi interesująco i precyzyjnie wyrazić swoje myśli, popełnia przy tym sporadyczne błędy, które nie

	zakłócają komunikatywności wypowiedzi.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w sytuacjach życia codziennego.
Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Zajęcia dydaktyczne, pokój wykładowcy</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P. Cz. - WWW.sjo.pcz.pl</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoiów lektorskich: Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p. ; Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>

35.

Wytrzymałość materiałów II

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Wytrzymałość materiałów II <i>Strength of Materials II</i>		WB-BUD-D1-WM2-04		II 04		
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	30	15	-	-		TAK
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Marlena Rajczyk		mail: mrajczyk@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Jarosław Kalinowski		mail: jka@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Damian Jończyk		mail: djonczyk@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Poznanie teoretycznych metod projektowania konstrukcji, tak, aby konstrukcje zapewniały bezpieczne przekazywanie obciążeń.
C02	Uzyskanie umiejętności doboru materiałów i wymiarów dla danej konstrukcji w celu zapewnienia warunków bezpieczeństwa, sztywności, stateczności, ekonomii.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Ogólna wiedza z mechaniki.
2	Ogólna wiedza z matematyki, ze szczególnym uwzględnieniem analizy matematycznej, rachunku różniczkowego i całkowego.
3	Wiedza z zakresu „Wytrzymałości Materiałów I”.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	podstawy teoretyczne z wytrzymałości materiałów w złożonym stanie naprężenia i odciążenia się oraz wiadomości dotyczące przygotowania i analizy wyników badań naukowych w laboratorium budowlanym.
-----	--

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	Ocenić, wyznaczyć i zweryfikować stany naprężeń i odkształceń prostych układów konstrukcyjnych w złożonym stanie naprężenia wraz z analizą rozwiązania postawionego problemu.
-----	---

Kompetencje społeczne: **Student jest gotów do**

EU3	wzięcia odpowiedzialności za realizowane zadania; potrafi pracować indywidualnie i w grupie.
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Twierdzenie Menabrei, Bettiego, Maxwella.	2

W2	Belki na podporach sprężystych.	2
W3	Belki na podłożu sprężystym. Belki na podłożu Winklera-Zimmermanna. Metoda parametrów początkowych dla belek na podłożu Winklera.	2
W4	Przestrzenny stan naprężania i odciążenia się. Związki fizyczne między naprężeniami i odciążenia sięmi.	2
W5	Hipotezy wytrzymałościowe.	4
W6		
W7	Wytrzymałość złożona. Przemieszczenia w złożonym stanie naprężeń.	2
W8	Jednoczesne zginanie i rozciąganie lub ściskanie prętów prostych.	2
W9	Rdzeń przekroju.	2
W10	Stateczność prętów prostych.	2
W11	Naprężenia krytyczne przy ścisnaniu prętów prostych. Wyboczenie niesprężyste. Wymiarowanie prętów ścispanych z uwzględnieniem wyboczenia.	4
W12		
W13	Wymiarowanie metodą nośności granicznej.	2
W14	Wstęp do Metody Elementów Skończonych.	2
W15	Powtórzenie wiadomości z wykładów.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Twierdzenie Castigliano do wyznaczenia przemieszczeń i kątów obrotu.	4
Cw2		
Cw3	Wzór Maxwella-Mohra w zastosowaniu do wyznaczenia przemieszczeń i kątów obrotu.	4
Cw4		
Cw5	Zginanie ukośne.	4
Cw6		
Cw7	Jednoczesne zginanie i rozciąganie lub ściskanie prętów prostych.	2
Cw8	Rdzeń przekroju.	4
Cw9		
Cw10	Hipotezy wytrzymałościowe.	4
Cw11		
Cw12	Stateczność prętów prostych – wyboczenie sprężyste.	4
Cw13		
Cw14	Powtórzenie wiadomości.	2
Cw15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Wprowadzenie do laboratorium. Szkolenie BHP.	1
L2	Statyczna próba rozciągania metali.	1
L3	Statyczna próba ściskania.	1
L4	Próby twardości metali	1
L5	Próby udarności metali.	1
L6	Badanie wytrzymałości zmęczeniowej metali.	1
L7	Wyznaczanie modułu sprężystości poprzecznej.	1
L8	Wyboczenie pręta ściskanego.	1
L9	Elastoptyka.	1
L10	Praktyczne zastosowanie zagadnień z zakresu Wytrzymałości Materiałów z elementami BIM. Praca w podgrupach.	5
L11		
L12		

L 13		
L 14		
L 15	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Tablice z zakresu wytrzymałości materiałów.	
3.	Materiały autorskie wykładowców.	
4.	Tablica oraz kreda.	

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.	
F02	Ocena wykonania elementów sprawozdań wykonywanych samodzielnie przez studenta.	
P01	Ocena kolokwiów zaliczeniowych.	
P02	Ocena wykonania projektów.	
P03	Ocena wiedzy praktycznej z zakresu prac laboratoryjnych.	
P04	Egzamin końcowy w formie pisemnej oraz ustnej.	

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		83
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	17
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		42
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		5
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		3,32
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,28

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Jastrzębski P., Mutermilch J., Orłowski W. : <i>Wytrzymałość materiałów</i> . Arkady. Warszawa 1985.
2.	Magnucki K., Szczygłowski W. : <i>Wytrzymałość materiałów w zadaniach</i> . PWN, Warszawa-Poznań 1987.
3.	Cieślak B. <i>Metodyczny zbiór zadań z wytrzymałości materiałów</i> . Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997.
4.	Timoshenko S.P. : <i>Historia wytrzymałości materiałów</i> . Arkady, Warszawa 1966.
5.	Timoshenko S.P. : <i>Strength of materials</i> . Van Nostrand Comp., New York 1955 (T1) 1956 (T2).
6.	Glinicka A., <i>Wytrzymałość materiałów</i> . Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, 2011

Literatura uzupełniająca:

1.	German J.: <i>Wytrzymałość materiałów</i> . Politechnika Krakowska, Kraków 2001 (wydanie internetowe).
2.	Garstecki A., Dębiński J.: <i>Wytrzymałość materiałów</i> . Politechnika Poznańska, Poznań 2004/2005 (wydanie internetowe).
3.	Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Środowiska: <i>Materiały do statyki i wytrzymałości materiałów</i> (wydanie internetowe).
4.	Zaborski A.P. <i>Przykłady rozwiązań zadań z wytrzymałości materiałów</i> (wydanie internetowe).

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01 K1_W08 K1_W09	P6U_W	P6S_WG	C01, C02	W1 ÷ W14 Cw1 ÷ Cw13, L1 ÷ L14	1, 2, 3, 4	F01 ÷ F02 P01 ÷ P04
EU2	K1_U01 K1_U05 K1_U12	P6U_U	P6S_UW	C01, C02	Cw1 ÷ Cw13	1, 2, 3, 4	F01 ÷ F02 P01 ÷ P04
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	W1 ÷ W14 Cw1 ÷ Cw13, L1 ÷ L14	1, 4	F01 ÷ F02 P01 ÷ P04

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
	EU1
2,0	Student nie posiada podstawowych wiadomości dotyczących wytrzymałości materiałów w złożonym stanie naprężenia i odciążenia się (twierdzeń, zasad, wzorów) oraz wiadomości dotyczących przygotowania i analizy wyników badań naukowych w laboratorium budowlanym.
3,0	Student posiada wiedzę teoretyczną z wytrzymałości materiałów w złożonym stanie naprężenia i odciążenia się oraz wiadomości dotyczące przygotowania i analizy wyników badań naukowych w laboratorium budowlanym.
4,0	Student posiada wiedzę teoretyczną z wytrzymałości materiałów w złożonym stanie naprężenia i odciążenia się oraz wiadomości dotyczące przygotowania i analizy wyników badań naukowych w laboratorium budowlanym, wykazując umiejętność posługiwania się nią w stopniu zaawansowanym.

5,0	Student posiada wiedzę teoretyczną z wytrzymałości materiałów w złożonym stanie naprężenia i odciążenia się oraz wiadomości dotyczące przygotowania i analizy wyników badań naukowych w laboratorium budowlanym wykazując umiejętność posługiwania się nią biegle w stopniu zaawansowanym.
EU2	
2,0	Student nie posiada umiejętność wyznaczenia, oceny i weryfikacji stanów naprężeń prostych układów konstrukcyjnych w złożonym stanie naprężenia.
3,0	Student posiada umiejętność wyznaczenia, oceny i weryfikacji stanów naprężeń i odkształceń prostych układów konstrukcyjnych w złożonym stanie naprężenia.
4,0	Student posiada umiejętność wyznaczenia, oceny i weryfikacji stanów naprężeń i odkształceń prostych układów konstrukcyjnych w złożonym stanie naprężenia wraz z analizą rozwiązania postawionego problemu w stopniu zaawansowanym.
5,0	Student posiada umiejętność wyznaczenia, oceny i weryfikacji sił wewnętrznych, stanów naprężeń i odkształceń złożonych układów konstrukcyjnych w złożonym stanie naprężenia wraz z analizą rozwiązania postawionego problemu w stopniu zaawansowanym.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie. Nie potrafi pracować indywidualnie i w grupie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale ich wyników nie poddaje dyskusji. Potrafi pracować indywidualnie i w grupie.
4,0	Student wykonuje zadania starannie, ponadto sam zauważa potrzebę przedyskutowania wyniku, ale nie potrafi prawidłowo sformułować problemu. Potrafi pracować indywidualnie i w grupie.
5,0	Student wykonuje zadania starannie, umie przedyskutować wynik stosując właściwe kryteria. Potrafi pracować indywidualnie i w grupie.
<p>Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0 .</p> <p>Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

36.

Technologia betonów i zapraw

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
Kierunek:		BUDOWNICTWO				
Karta Opisu Przedmiotu						
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Technologia betonów i zapraw <i>Technology of concretes and mortars</i>			WB-BUD-D1-TBZ-04		II 04	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	ECTS
30	-	30	-	-	TAK	
Prowadzący przedmiot:						
Dr. inż. Halbiniak Jacek			mail: halbiniak@bud.pcz.pl			
Dr inż. Langier Bogdan			mail: blangier@bud.pcz.pl			
Mgr inż. Wiesław Liszewski			mail: wliszewski@bud.pcz.pl			

I. KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Umiejętność projektowania składu betonu, opracowania specyfikacji betonu projektowanego i recepturowego, prowadzenia badań betonów i zapraw. Zapoznanie się z podstawowymi zasadami układania, zagęszczania i pielęgnacji betonu.
C02	Umiejętność kontroli jakości zapraw, kruszyw, mieszanki betonowej i betonu – umiejętność wykonywania badań na podstawie norm europejskich i interpretacji uzyskanych wyników oznaczeń.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotu Materiały budowlane.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna wiedzę teoretyczną z zakresu technologii betonów i zapraw. Rozumie wpływ różnych czynników technologicznych na jakość betonu i trwałość obiektów budowlanych. Ma wiedzę dotyczącą produkcji mieszanki betonowej oraz betonowych prefabrykatów betonowych, sposobu układania, zagęszczania i pielęgnacji kompozytów betonowych. Rozumie konieczność stosowania odpadów przemysłowych do kompozytów betonowych oraz ich wpływie na cechy mieszanki betonowej i betonu.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi zaplanować ogólną technologię wbudowania mieszanki betonowej do elementów konstrukcji. Potrafi wykonać badania cech fizycznych i mechanicznych zapraw, kruszyw, betonów i mieszanek betonowych. Potrafi wykonywać badania laboratoryjne w/w materiałów oraz umie wykonywać badania mieszanki betonowej na placu budowy. Potrafi interpretować uzyskane wyniki badań. Potrafi zaplanować eksperyment dotyczący określenia wpływu odpadów przemysłowych na parametry kompozytów betonowych. Potrafi sporządzić specyfikację betonu oraz dobrać odpowiedni rodzaj cementu, kruszyw i ewentualnych domieszek i dodatków do betonu. Potrafi dobrać klasę konsystencji mieszanki betonowej do betonowania konkretnych elementów na budowie. Potrafi zaprojektować beton o zadanych cechach mechanicznych i fizycznych. Potrafi prawidłowo pielęgnować beton w warunkach letnich i obniżonych temperatur. Potrafi dobrać skład mieszanki betonowej w zależności od sposobu jej podawania na placu budowy. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, umie posługiwać się euronormami. Potrafi zaplanować program badawczy, uwzględniający wpływ różnych

	czynników, dodatków i domieszek na parametry kompozytów betonowych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować w grupie oraz samodzielnie podejmować decyzje w zakresie technologii betonów i zapraw

II. TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Omówienie sylabusu oraz zapoznanie z wymaganiami dotyczącymi zaliczenia przedmiotu. Zaprawy budowlane.	2
W2/ W3/	Kruszywa mineralne. Podział, zastosowanie i ich wpływ na materiały o matrycy cementowej . Wprowadzenie do komponowania mieszanki kruszyw.	4
W4	Mieszanka betonowa w ujęciu normy PN-EN 206	2
W5 W6 W7 W8 W9	Beton. Beton wysokowartościowy. Wymagania w zakresie normy PN-EN 206. Betony specjalne, domieszki i dodatki. Zastosowanie odpadów produkcyjnych do materiałów o matrycy cementowej. Wytyczne do projektowania składu betonu	10
W10	Badania betonów	2
W11	Produkcja mieszanki betonowej, transport mieszanki betonowej	2
W12	Układanie, zagęszczanie mieszanki betonowej.	2
W13	Pielęgnacja betonu w okresie zimowym i letnim.	2
W14	Błędy w wykonawstwie i specyfikacji betonów	2
W15	Beton XXI wieku	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1-L2	Zapoznanie z wymaganiami dotyczącymi zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie z przepisami BHP. Dobieranie składu zapraw murarskich. Badania konsystencji zaprawy oraz przygotowanie próbek i wykonanie badania wytrzymałości na ściskanie.	3
L3	Badanie składu ziarnowego kruszywa oraz jamistości i gęstości nasypowej. Krzywa uziarnienia.	3
L4-L5	Komponowanie mieszanki kruszyw do betonów. Pole krzywych granicznych, wodozadržność mieszanki kruszyw, wpływ różnych czynników na urabialność mieszanki betonowej.	4
L6-L8	Projektowanie składu betonu, metody obliczeniowe oraz metoda doświadczalna.	6
L9-L10	Wykonanie badań: konsystencji mieszanki betonowej metodą opadu stożka, Ve-Be, stolika rozplýwowego, Wykonanie oznaczenia zawartości powierza w mieszance betonowej.	3
L11- L12	Wykonanie próbnego zarobu oraz przygotowanie próbek do badania wytrzymałości na ściskanie, przeprowadzenie oznaczenia.	4
L13	Klasyfikacja betonów na podstawie przeprowadzonych oznaczeń.	1
L14	Samodzielny projekt składu betonu.	3
L15	Kolokwium oraz obrona projektu betonu i sprawozdań z przeprowadzonych oznaczeń.	3
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Autorskie materiały dydaktyczne
3.	Normy europejskie
4.	Sprzęt laboratoryjny - badawczy dostępny w Laboratorium Materiałów Budowlanych

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć laboratoryjnych w formie kartkówki lub odpowiedzi ustnej
F02	Ocena wykonywania badań laboratoryjnych
P01	Ocena wykonanych sprawozdań z przeprowadzonych badań oraz ocena wykonanego samodzielnie projektu składu betonu
P02	Kolokwium zaliczeniowe. Egzamin końcowy

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	30
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		68
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	15
2.3	Przygotowanie własnego projektu	7
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	15
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		52
Ogólne obciążenie pracą studenta:		120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,18
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,66

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Rajczyk J., Halbiniak J., Langier B., Technologia kompozytów betonowych w laboratorium i w praktyce, Wydawnictwo PCZ, Częstochowa 2012
2.	Neville A.M. Właściwości betonu, Wyd. Polski Cement, Kraków 2012
3.	Jamroży Z., Beton i jego technologie, PWN, 2005
4.	Małolepszy J., Deja J., Brylicki W., Gawlicki M., Technologia betonu, Uczelniane Wydawnictwo Naukowe – Dydaktyczne, Kraków, 2000
5.	Rusin Z., Technologia betonów mrozoodpornych. Polski Cement, 2002
6.	Jasiczak J., Wdowska A., Rudnicki T., Betony ultrawysokowartościowe, Polski Cement, 2008
7.	Szwabowski J., Gołaszewski J., Technologia betonu samozagęszczalnego, Polski Cement, 2010
8.	Budownictwo ogólne. Materiały i wyroby budowlane. T. 1, praca zbiorowa pod kierunkiem B. Stefańczyka, Arkady Warszawa 2007.
9.	Giergiczny Z.: Cementy z dodatkami mineralnymi w technologii betonów nowej generacji.

	Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2002.
10.	Gorzelał, Halbiniak, Langier: Przewodnik do Technologii betonów i zapraw, Politechnika Częstochowska, 2005
11.	Kurdowski W., Chemia cementu i betonu, Warszawa, PWN, 2010
12.	Król M, Tur W., Beton ekspansywny, Arkady, 1999
13.	Praca zbiorowa pod redakcją Szczygielski T., Popioły z energetyki, Stowarzyszenie Polska Unia Ubocznych Produktów Spalania, Ekotech, 2010
14.	Lutze D., Berg W., Popiół lotny w betonie, Poradnik, Stowarzyszenie Polska Unia Ubocznych Produktów Spalania 2010
15.	Łukowski P., Modyfikacja materiałowa betonu, Polski Cement, 2016
16.	Giergiczny Z., Małolepszy J., Szwabowski J., Śliwiński J., Cementy z dodatkami mineralnymi w technologii betonów nowej generacji, Góraźdże Cement, 2002
17.	Normy przedmiotowe PN-EN
Literatura uzupełniająca:	
1.	Czasopisma związane z tematyką przedmiotu
2.	Czasopisma naukowe związane z tematyką przedmiotu

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W13 K1_W14 K1_W17	P6U_W P6S_WK P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1-W15	1,2,3	P02
EU2	K1_U17 K1_U20 K1_U22	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW P6S_UU P6S_UO	C01 C02	W1-W15 L1-L15	1,2,3,4	F01, F01 P01, P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K07	P6S_KK P6S_KR P6U_K	P6S_KK P6S_KR	C01 C02	L1-L15	3,4	F02

VI. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Zna jedynie podstawowe terminy dotyczące kompozytów betonowych oraz metod ich projektowania.
3,0	Rozumie konieczność projektowania składu betonu. Zna podstawowe zasady doboru składników mieszanki betonowej. Zna metodykę sporządzania specyfikację betonu w zależności od jego przeznaczenia i miejsca w budowania.
4,0	Ponadto zna domieszki i dodatki do kompozytów betonowych oraz ich wpływ na ich cechy. Zna metody w budowania kompozytów betonowych. Potrafi korzystać z materiałów źródłowych, euronorm i rozumie konieczność ich wykorzystywania w procesie projektowania składu kompozytów betonowych, będą równocześnie krytyczny wobec niektórych treści.
5,0	Ponadto zna możliwości zastosowania odpadów przemysłowych do produkcji kompozytów betonowych. Rozumie konieczność zasięgania wiedzy ze źródeł obcojęzycznych.
EU2	

2,0	Nie potrafi wykonać projektu składu betonu, bardzo pobieżnie potrafi wykonać niektóre badania kompozytów betonowych i ich składników.
3,0	Potrafi samodzielnie przeprowadzić podstawowe oznaczenia dla kruszyw, betonów i zapraw. Potrafi sporządzić specyfikację projektowanych kompozytów betonowych w zależności od wymagań i miejsca i czasu prac betonowych.
4,0	Potrafi wykonać komponowanie mieszanki kruszyw i zaprojektować beton zwykły i specjaln zarówno metodami obliczeniowymi, jak i doświadczalnymi. Potrafi prawidłowo przeprowadzić tok postępowania, dotyczący projektowania ilościowego i jakościowego kompozytów betonowych zarówno metodami obliczeniowymi, jak i doświadczalnymi
5,0	Potrafi podać przyczynę niezadawalających wyników oznaczeń oraz podać ich przyczynę. Potrafi zaplanować program badawczy dotyczący wpływu dodatków, domieszek i odpadów przemysłowych na cechy kompozytów betonowych.
EU3	
2,0	Nie jest gotów współpracować w zespole.
3,0	Jest gotów współpracować w zespole, zauważa konieczność pracy w zespole i podejmuje to wyzwanie.
4,0	Jest gotów pomagać swojemu zespołowi i jest gotów sporządzić plan (harmonogram) pracy w laboratorium.
5,0	Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się liderem grupy), będąc pewien swoich decyzji w trakcie przeprowadzania oznaczeń laboratoryjnych oraz projektowania kompozytów betonowych
<p>Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

37.

Fizyka budowli



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Fizyka budowli <i>Building Physics</i>				WB-BUD-D1-FBU-04		II	04
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
15	-	15	15	-	NIE	2	
Prowadzący przedmiot:							
Dr inż. Anna Lis Dr inż. Adam Ujma				alis@bud.pcz.czest.pl aujma@bud.pcz.czest.pl			

I. KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- | | |
|-----|---|
| C01 | Poznanie zagadnień z zakresu teorii wymiany ciepła i masy w elementach budowlanych i budynku. |
| C02 | Opanowanie umiejętności projektowania przegród pod względem cieplnym i wilgotnościowym. |
| C03 | Poznanie aparatury pomiarowej i opanowanie zasad badania zjawisk fizycznych zachodzących w budynku i jego elementach. |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- | | |
|---|---|
| 1 | Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu fizyki oraz zagadnień z materiałów budowlanych i budownictwa ogólnego. |
| 2 | Znajomość planowania badań i statystyki opisowej. |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza:

- | | |
|-----|---|
| EU1 | Student posiada wiedzę z zakresu teorii wymiany ciepła i masy oraz rozumie fizykę przebiegu danych procesów w elementach budowlanych i budynku. |
|-----|---|

Umiejętności:

- | | |
|-----|--|
| EU2 | Absolwent potrafi projektować przegrody pod względem cieplnym i wilgotnościowym.; potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary dotyczące zjawisk fizycznych, zachodzących w budynku i jego elementach oraz interpretować uzyskane wyniki, wyciągać wnioski i sporządzać raporty końcowe z badań; potrafi interpretować uzyskane wyniki, wyciągać wnioski i sporządzać raporty końcowe z badań; wykorzystać wyniki analiz i badań do opracowania referatów na konferencje i artykułów do czasopism naukowo-technicznych |
|-----|--|

Kompetencje społeczne:

- | | |
|-----|---|
| EU3 | Student jest gotów podejmować samodzielne decyzje w zakresie poznanej problematyki oraz pracować w zespole. |
|-----|---|

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do przedmiotu; Czynniki fizyczne oddziałujące na obiekt budowlany; Podstawy zjawisk fizycznych przebiegających w budynku, konstrukcjach budowlanych oraz ich otoczeniu; Mikroklimat wewnątrz; Komfort cieplny człowieka.	1
W2	Formy wymiany ciepła w przegrodach budowlanych; Wymiana ciepła przez przepływ (konwekcja); Wymiana ciepła przez promieniowanie (radiacja); Wymiana ciepła przez przewodzenie (kondukcja).	2
W3		
W4	Ustalane warunki wymiany ciepła w przegrodzie budowlanej; Jednowymiarowe przenikanie ciepła; Rozkład temperatury w przegrodzie.	1
W5	Przegrody z niejednorodnym polem temperatury; Mostki cieplne.	1
W6	Przepływ ciepła przez przegrody przezroczyste; Wymiana ciepła w szczelinach powietrznych.	1
W7	Wilgoć w powietrzu i materiałach budowlanych; Zawilgocenie przegród budowlanych; Dyfuzja pary wodnej przez materiały i przegrody budowlane.	1
W8	Kondensacja pary wodnej na powierzchni przegrody; Ryzyko wystąpienia pleśni na powierzchni przegrody; Kondensacja pary wodnej we wnętrzu przegrody; Rozkład ciśnień cząstkowych pary wodnej; Zabezpieczenie przegród przed kondensacją pary wodnej.	2
W9		
W10	Nieustalone warunki przepływu ciepła przez przegrody budowlane; Cykliczne wahania temperatury w przegrodach i gruncie; Stateczność cieplna przegród budowlanych; Akumulacja ciepła w materiałach i przegrodach budowlanych.	2
W11		
W12	Przepływ ciepła przez przegrody stykające się z gruntem; Ciepłochłonność podłóg.	1
W13	Filtracja powietrza przez materiały i przegrody budowlane; Wymiana powietrza w budynku.	1
W14	Sprawdzian pisemny z zakresu treści wykładu.	1
W15	Realizacja zaliczeń.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Wprowadzenie do laboratorium: omówienie organizacji zajęć, przedstawienie ustaleń dotyczących warunków, formy i terminów uzyskania zaliczenia z laboratorium; Przedstawienie sylabusu. Zapoznanie z zasadami działania i obsługi aparatury pomiarowej; Szkolenie BHP; Przedstawienie systematyki opracowania sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	1
L2	Badanie warunków klimatycznych środowiska zewnętrznego i warunków mikroklimatu wewnątrz w budynku (ĆW1); Badanie rozkładu temperatury na wewnętrznej powierzchni przegrody zewnętrznej: ściana nieocieplona, ściana ocieplona, naroże, wnęka okienna, nadproże okienne (ĆW2); Badanie rozkładu temperatury we wnętrzu przegrody zewnętrznej; Badanie gęstości strumienia ciepła we wnętrzu przegrody zewnętrznej (ĆW3).	6
L3		
L4		
L5		
L6		
L7		
L8	Ocena warunków wilgotnościowych na powierzchni przegrody zewnętrznej (ĆW4).	2
L9		
L10	Ocena warunków wilgotnościowych we wnętrzu przegrody zewnętrznej (ĆW5).	2
L11		
L12	Zapoznanie z programami komputerowymi do analizy i projektowania przegród pod względem cieplnym i wilgotnościowym (ĆW6).	2
L13		
L14	Złożenie raportów z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych; Sprawdzian pisemny z zakresu ćwiczeń laboratoryjnych.	1
L15	Realizacja zaliczeń.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin

Pr1	Wprowadzenie do projektu: omówienie organizacji zajęć, przedstawienie ustaleń dotyczących warunków, formy i terminów uzyskania zaliczenia z projektu; Przedstawienie sylabusu. Wydanie karty tematu ćwiczenia projektowego; Przedstawienie systematyki opracowania ćwiczenia projektowego.	2
Pr2		
Pr3	Przedstawienie wymagań z zakresu ochrony cieplnej dla przegród i budynków. Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła; Obliczanie współczynnika przenikania ciepła dla przegród stykających się z gruntem; Obliczanie współczynnika przenikania ciepła i współczynnika przepuszczalności energii całkowitej dla przegród przezroczystych; Sporządzanie rozkładu temperatury w przegrodach; Określenie głębokości przemarzania przegrody.	4
Pr4		
Pr5		
Pr6		
Pr7	Kontrola i omówienie postępów realizacji ćwiczenia projektowego.	1
Pr8	Projektowanie przegród pod kątem uniknięcia rozwoju pleśni i kondensacji powierzchniowej; Przedstawienie wymagań z zakresu kondensacji powierzchniowej dla przegród. Określanie możliwości wystąpienia kondensacji międzywarstwowej oraz sporządzanie rozkładu ciśnień cząstkowych pary wodnej; Przedstawienie wymagań z zakresu kondensacji międzywarstwowej dla przegród.	4
Pr9		
Pr10		
Pr11		
Pr12	Wyznaczenie liniowego współczynnika przenikania ciepła (realizacja obliczeń przy użyciu wybranego programu komputerowego).	2
Pr13		
Pr14	Złożenie ćwiczenia projektowego; Sprawdzian pisemny z zakresu ćwiczenia projektowego.	1
Pr15	Realizacja zaliczeń.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.
2.	Autorskie materiały dydaktyczne.
3.	Aparatura pomiarowa i zestawy komputerowe w Laboratorium Fizyki Budowli.
4.	Podręczniki, normy, dzienniki ustaw, czasopisma, katalogi firm, bazy danych.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena prawidłowości wykonania poszczególnych części ćwiczenia projektowego (ocena punktowa).
F02	Ocena przygotowania do poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych (sprawdzian pisemny).
P01	Ocena wykonania ćwiczenia projektowego oraz sprawdzian pisemny z zakresu ćwiczenia projektowego.
P02	Ocena raportów końcowych z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawdzian pisemny z zakresu ćwiczeń laboratoryjnych.
P03	Ocena znajomości zagadnień z zakresu treści wykładu (sprawdzian pisemny).

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	2

1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		47
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	2
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z badań	3
2.3	Przygotowanie własnego projektu	5
2.4	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego z wykładu	2
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	1
Razem godzin pracy własnej studenta:		13
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,57
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,27

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Alsabry A.: <i>Fizyka ciepła budowli w zadaniach</i> . Zielona Góra Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego 2007
2.	Alsabry A.: <i>Fizyka budowli. Wybrane zagadnienia</i> . Zielona Góra Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego 2008
3.	Bobociński A.: <i>Ocena stanu wilgotnościowego przegród budowlanych z uwzględnieniem kondensacji pary wodnej</i> . Instrukcje, wytyczne, poradniki nr 469/2011. Warszawa ITB 2011
4.	<i>Budownictwo ogólne. T. 2 Fizyka budowli</i> . Red.: P. Klemm. Warszawa Arkady
5.	Dylla A.: <i>Fizyka ciepła budowli w praktyce</i> . Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe. Warszawa PWN 2015
6.	<i>Fizyka budowli</i> . Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy 2013
7.	Grabarczyk S.: <i>Fizyka budowli. Komputerowe wspomaganie projektowania budownictwa energooszczędnego</i> . Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2005
8.	Kaliszuk-Wietecha A., <i>Budownictwo zrównoważone. Wybrane zagadnienia z fizyki budowli</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017
9.	Kasperkiewicz K.: <i>Obliczenia ciepłne budynków</i> . Instrukcje, wytyczne, poradniki nr 474/2012. Warszawa ITB 2012
10.	Kubik J.: <i>Podstawy fizyki budowli</i> . Opole Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej 2008
11.	Normy: PN-EN ISO 7345, PN-EN ISO 6946, PN-EN ISO 13370, PN-EN 12831, PN-EN ISO 10077-1, PN-EN ISO 13788, PN-EN ISO 13789, PN-EN ISO 14683, PN-EN ISO 10211
12.	Pawłowski K.: <i>Projektowanie przegród zewnętrznych w świetle nowych warunków technicznych dotyczących budynków</i> . Warszawa Medium 2013
13.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami (szczególnie Dz.U. 2013 poz. 926)
14.	Wyrwał J.: <i>Termodynamiczne podstawy fizyki budowli</i> . Opole Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej 2009

Literatura uzupełniająca:

1.	Czasopisma techniczne i naukowe związane z przedmiotem, tj.: <i>Isolacje, Materiały Budowlane, Świat Szkła</i>
2.	Bogostowski W.: <i>Procesy ciepłne i wilgotnościowe w budynkach</i> . Warszawa Arkady 1985
3.	Kaczkowska A.: <i>Podstawowe izolacje budowlane</i> . Warszawa Kabe 2013

4.	Laskowski L.: <i>Ochrona cieplna i charakterystyka energetyczna budynku</i> . Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2008
5.	Pawłowski K.: <i>Zasady projektowania budynków energooszczędnych</i> . Wydawnictwo Medium, Warszawa 2017
6.	Płóński W., Pogorzelski J.A.: <i>Fizyka budowli</i> . Warszawa Arkady 1978
7.	Pogorzelski J.A.: <i>Fizyka cieplna budowli</i> . Warszawa PWN 1976
8.	Riedel W., Oberhaus H., Frossel F.: <i>Ochrona cieplna budynków. Systemy izolacji ETICS</i> . Warszawa Polcen 2011
9.	Żurański J., Gaczek M.: <i>Oddziaływania klimatyczne na konstrukcje budowlane według Eurokodu 1. Komentarze z przykładami obliczeń</i> . Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2011
10.	<i>Jak projektować budynki według aktualnych warunków technicznych</i> . e-book Medium Warszawa

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W04 K1_W16	P6U_W P6S_WG	P6U_U P6S_UW	C01 C02 C03	W1÷15, P1÷15, L1÷15	1,2,3,4	F01, F02, P01, P02, P03
EU2	K1_U15 K1_U17 K1_U22	P6U_W P6S_WG	P6U_U P6S_UW	C01 C02 C03	W1÷15, P1÷15, L1÷15	1,2,3,4	F01, F02, P01, P02, P03
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01 C02 C03	W1÷15, P1÷15, L1÷15	1,2,3,4	F01, F02, P01, P02

VI. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu teorii wymiany ciepła i masy w przegrodach budowlanych.
3,0	Student posiada słabą wiedzę na temat sposobów wymiany ciepła i masy w przegrodach budowlanych oraz nie potrafi jej samodzielnie wykorzystać w badaniach naukowych
4,0	Student posiada podstawowe informacje na temat sposobów wymiany ciepła i masy w przegrodach budowlanych i potrafi określić i wyznaczyć podstawowe parametry z tego zakresu oraz potrafi tą wiedzę wykorzystywać w badaniach naukowych w ograniczonej skali
5,0	Student posiada pełną wiedzę z zakresu teorii wymiany ciepła i masy w przegrodach budowlanych oraz potrafi ją wykorzystywać w badaniach naukowych
EU2	
2,0	Student nie potrafi projektować przegród pod względem cieplnym i wilgotnościowym oraz nie potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiarów dotyczących zjawisk fizycznych, zachodzących w budynku i w jego elementach
3,0	Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia cieplne w zakresie wsp. U i U _c oraz omówić pomiary dotyczące zjawisk fizycznych zachodzących w budynku i jego elementach oraz sporządzić uproszczony raport z badań bez wniosków końcowych. Potrafi z pomocą prowadzącego wykorzystać wyniki analiz i badań do opracowania artykułów do czasopism naukowo-technicznych.



4,0	Student potrafi wykonać większość obliczeń ciepłno-wilgotnościowych – wsp. U , U_C , U_{bf} , f_{RSi} , $p(s_d)$, $p_{sat}(s_d)$, liniowy współczynnik przenikania ciepła oraz zaplanować i przeprowadzić pomiary dotyczące zjawisk fizycznych, zachodzących w budynku i jego elementach oraz sporządzić raport końcowy z badań. Potrafi samodzielnie wykorzystać wyniki analiz i badań do opracowania referatów na konferencje i artykułów do czasopism naukowo-technicznych
5,0	Student potrafi poprawnie zaprojektować przegrody zewnętrzne pod względem cieplnym i wilgotnościowym oraz potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary dotyczące zjawisk fizycznych, zachodzących w budynku i jego elementach oraz interpretować uzyskane wyniki, wyciągać szczegółowe wnioski i sporządzić wnikliwy raport końcowy z badań. Potrafi samodzielnie i w zespole wykorzystać wyniki analiz i badań do opracowania referatów, zaprezentować je na konferencjach oraz przygotować artykuły do czasopism naukowo-technicznych.
EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole.
3,0	Student jest gotów pracować w zespole zauważa konieczność pracy w zespole i podejmuje to wyzwanie.
4,0	Student jest gotów pomagać zespołowi i jest gotów sporządzić plan (harmonogram) pracy w laboratorium.
5,0	Student jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (ma predyspozycje bycia liderem grupy) będąc pewnym swoich decyzji w trakcie przeprowadzania ćwiczeń laboratoryjnych oraz czynności projektowych.
<p>Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

38.

Mechanika Budowli I

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Mechanika Budowli I <i>Structural Mechanics I</i>		WB-BUD-D1-MB1-04		II 04		
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	30	-	15	-	TAK	5
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Izabela MAJOR		mail: imajor@bud.pcz.czyst.pl				
Dr inż. J. Kalinowski		mail: jkal@bud.pcz.czyst.pl				
Mgr inż. Judyta Niemiro		mail: jniemiro@bud.pcz.czyst.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Znajomość podstawowych zasad i pojęć mechaniki budowli
C02	Uzyskanie umiejętności sporządzania linii wpływu dla układów statycznie wyznaczalnych oraz określania na podstawie linii wpływu ekstremalnych wartości wielkości statycznych.
C03	Nabycie wiedzy w zakresie klasyfikacji i rozwiązywania ustrojów statycznie wyznaczalnych

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Wiedza z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów
2	Wiedza z matematyki w zakresie analizy matematycznej
3	Znajomość podstawowych pojęć w zakresie konstrukcji prętowych

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna i rozumie pojęcia z zakresu statyki budowli oraz rozumie sformułowania praktycznych problemów inżynierskich budownictwa.
-----	--

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	Potrafi sporządzać linie wpływu metodą kinematyczną oraz statyczną dla układów statycznie wyznaczalnych. Potrafi obliczać ekstremalne wartości wielkości statycznych na podstawie linii wpływu. Potrafi obliczać przemieszczenia dla układów statycznie wyznaczalnych. Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wykorzystać je do prowadzenia dalszych badań naukowych.
-----	--

Kompetencje społeczne: **Student jest gotów do**

EU3	Jest gotów to pracy indywidualnej i zespołowej.
-----	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady

Liczba godzin

W1	Zagadnienia wprowadzające. Podział i charakterystyka konstrukcji inżynierskich, model fizyczny i matematyczny konstrukcji – schemat obliczeniowy.	2
W2	Kinematyczna analiza budowli. Proste przykłady.	2
W3	Obciążenia poruszające się. Zasady sporządzania linii wpływu wielkości statycznych - metoda statyczna.	2
W4	Metoda kinematyczna sporządzania linii wpływu. Zasada wzajemności reakcji i przemieszczeń (Rayleigha) i zasada wzajemności przemieszczeń (Maxwella).	2
W5	Belki ciągłe. Zasady sporządzania linii wpływu dla belek ciągłych przegubowych.	4
W6	Macierze wpływowe i obwiednie dla belek ciągłych.	
W7	Posługiwanie się liniami wpływu. Linie wpływu w przypadku obciążeń węzłowych.	2
W8	Podstawy teorii układów kratowych. Proste przykłady.	2
W9	Linie wpływu dla układów kratowych – metoda statyczna i kinematyczna.	4
W10		
W11	Oduczenia się kratownic. Zasada prac wirtualnych	2
W12	Belki o osi zakrzywionej lub załamanej, belki kratowe. Łuki trójprzegubowe, ramy trójprzegubowe i kratowe łuki trójprzegubowe.	4
W13		
W14	Linie wpływu przemieszczeń.	2
W15	Repetitorium.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie warunków zaliczenia i podanie literatury. Analiza kinematyczna płaskich układów tarczowych.	2
Cw2	Sporządzanie linii wpływu wielkości statycznych (reakcji, sił przekrojowych) metodą statyczną dla belek prostych i ciągłych przegubowych.	4
Cw3		
Cw4	Sporządzanie linii wpływu wielkości statycznych (reakcji, sił przekrojowych) metodą kinematyczną dla belek prostych i wieloprzęsłowych przegubowych.	4
Cw5		
Cw6	Posługiwanie się liniami wpływu. Obciążanie linii wpływu, określanie najniekorzystniejszego położenia obciążenia na konstrukcji, obliczanie wielkości statycznych od obciążenia zewnętrznego na podstawie linii wpływu.	2
Cw7	Kolokwium I.	2
Cw8	Kratownice płaskie, ogólne właściwości kratownic, podstawowe założenia, rodzaje i tworzenie kratownic. Kinematyczna analiza układów kratowych. Określanie sił w prętach kratownic płaskich. Sporządzanie linii wpływu metodą statyczną dla kratownic płaskich układów kratowych prostych i złożonych.	4
Cw9		
Cw10	Sporządzanie linii wpływu metodą kinematyczną dla kratownic. Sporządzanie linii wpływu przemieszczeń ustrojów statycznie niewyznaczalnych.	2
Cw11	Zastosowanie równania pracy wirtualnej do obliczania przemieszczeń w kratownicach wywołanych obciążeniami mechanicznymi i niemechanicznymi (nierównomierny przyrost temperatury na włóknach skrajnych prętów, niedokładność montażu, niesprężyste osiadanie podpór)	4
Cw12		
Cw13	Rozwiązywanie analityczne łuków trójprzegubowych. Sporządzanie linii wpływu metodą statyczną dla łuków i ram trójprzegubowych.	4
Cw14		
Cw15	Kolokwium II.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Podanie założeń dla ćwiczenia projektowego nr I - belki wieloprzęsłowej, statycznie wyznaczalnej	2
Pr2	Zbadanie niezmienności ustroju belkowego, sporządzenie wykresów T, M od zadanego obciążenia. Sporządzenie metodą kinematyczną linii wpływu reakcji oraz T i M w zadanych przekrojach.	4
Pr3		
Pr4	Sprawdzenie liniami wpływu wartości sił wewnętrznych T, M w przekrojach. Obliczenie	4

Pr5	ekstremalnych wartości sił T lub M w zadanym przekroju od poruszającego się obciążenia o określonym schemacie.	
Pr6	Obliczenie od obciążenia mechanicznego przemieszczenia pionowego oraz kąta obrotu przekroju w funkcji zadanej sztywności EJ poszczególnych pręseł.	4
Pr7		
Pr8	Zaliczenie ćwiczenia projektowego nr I. Podanie założeń dla ćwiczenia projektowego nr II – kratownicy statycznie wyznaczalnej.	2
Pr9	Zbadanie niezmienności ustroju kratowego. Obliczenie sił w prętach od zadanego obciążenia metodą Cremony oraz po stronie prawej lub lewej przegubu (teleskopu) metodą równoważenia węzłów.	4
Pr10		
Pr11	Sprawdzenie sił w zadanym przekroju metodą Rittera. Sporządzenie linii wpływu reakcji oraz sił w zadanym przekroju oraz sprawdzenie liniami wpływu sił w przekroju.	4
Pr12		
Pr13	Obliczenie ekstremalnych wartości sił w zadanym przekroju od poruszającego się obciążenia po pasie dolnym (górnym) o określonym schemacie. Obliczenie od obciążenia mechanicznego przemieszczenia poziomego lub pionowego węzłów oraz zmiany odległości między węzłami.	4
Pr14		
Pr15	Zaliczenie ćwiczenia projektowego nr II.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych oraz tablicy i kredy.
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć. Sprawdzenie obecności.
F02	Ocena zaawansowania elementów projektów wykonywanych samodzielnie przez studenta zgodnie z przyjętym harmonogramem
F03	Ocena aktywności w trakcie zajęć
P01	Ocena kolokwium zaliczeniowych
P02	Ocena wykonania projektów
P03	Ocena wiedzy praktycznej z zakresu prac projektowych
P04	Ocena egzaminu końcowego w formie pisemnej oraz ustnej.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		83
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-

2.3	Przygotowanie własnego projektu	10
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	20
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		42
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		5
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		3,32
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Dyląg Z., Krzezińska-Niemiec E., Filip F.: Mechanika budowli T. 1, Wyd. 4 Warszawa, PWN 1989 r.
2.	Nowacki W.: Mechanika budowli. Wyd. 3, Warszawa, PWN 1974 r.
3.	Olszowski B., Stojek Z., Waszczyszyn Z., Zarys Mechaniki Budowli, Wyd. Politechniki Krakowskiej, 1978 r.
4.	Chudzikiewicz A., Statyka budowli, PWN, Warszawa 1973 r., 75 (cz.1 + cz.2)
5.	Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach. Układy statycznie wyznaczalne., PWN, Warszawa, 2008 r.
6.	Bogusz J.: Metoda przemieszczeń. Niewyznaczalne konstrukcje prętowe. Przykłady, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Krakowskiej, Kraków 2003 r.

Literatura uzupełniająca:

1.	Cywiński Z.: Zbiór zadań z mechaniki budowli, PWN, Warszawa 1998 r.
2.	Wierzbicki W., Mechanika Budowli, PWN, Warszawa 1961 r.
3.	Solecki R., Szymkiewicz J.: Układy prętowe i powierzchniowe. Obliczenia dynamiczne, Warszawa, Arkady 1964 r.
4.	Rakowski G. (red.): Mechanika budowli: ujęcie komputerowe, Warszawa, Arkady 1991 r.



V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01 K1_W08 K1_W09	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1-W15	1,3,4	F01÷F03, P01÷P04
EU2	K1_U01 K1_U05 K1_U12	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01 C02 C03	Cw1-Cw-15 W1-W15 Pr1-Pr15	2,3,4	F01÷F03, P01÷P04
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K P6S_KK	P6S_KK	C01 C02 C03	Cw1-Cw-15 W1-W15 Pr1-Pr15	1,2,3,4	F01÷F03, P01÷P04

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie pojęć zakresu statyki budowli oraz nie rozumie sformułowań praktycznych problemów inżynierskich budownictwa.
3,0	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu statyki budowli.
4,0	Zna i rozumie pojęcia z zakresu statyki budowli oraz rozumie sformułowania praktycznych problemów inżynierskich budownictwa.
5,0	Zna bardzo dobrze i rozumie pojęcia z zakresu statyki budowli oraz formułuje praktyczne problemy inżynierskie.
EU2	
2,0	Nie potrafi sporządzać linii wpływu metodą kinematyczną i statyczną dla układów statycznie wyznaczalnych. Nie potrafi obliczać ekstremalnych wartości wielkości statycznych na podstawie linii wpływu. Nie potrafi obliczać przemieszczeń dla układów statycznie wyznaczalnych.
3,0	Potrafi sporządzać linie wpływu metodą kinematyczną oraz statyczną dla układów statycznie wyznaczalnych, ale popełnia błędy. Popełnia błędy w obliczaniu ekstremalnych wartości wielkości statycznych na podstawie linii wpływu. Potrafi obliczać przemieszczenia dla układów statycznie wyznaczalnych, ale popełnia błędy.
4,0	Potrafi sporządzać linie wpływu metodą kinematyczną oraz statyczną dla układów statycznie wyznaczalnych. Potrafi obliczać ekstremalne wartości wielkości statycznych na podstawie linii wpływu. Potrafi obliczać przemieszczenia dla układów statycznie wyznaczalnych. Popełnia pojedyncze błędy w zadaniach. Stara się interpretować uzyskane wyniki, aby wykorzystać je do prowadzenia dalszych badań naukowych.
5,0	Potrafi bezbłędnie sporządzać linie wpływu metodą kinematyczną oraz statyczną dla układów statycznie wyznaczalnych. Potrafi obliczać ekstremalne wartości wielkości statycznych na podstawie linii wpływu. Potrafi obliczać przemieszczenia dla układów statycznie wyznaczalnych. Nie popełnia błędów. Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wykorzystać je do prowadzenia dalszych badań naukowych.
EU3	
2,0	Nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole
3,0	Potrafi pracować indywidualnie przy pomocy prowadzącego zajęcia, w pracy zespołowej jest konfliktowy i opóźnia pracę zespołu
4,0	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, jest systematyczny, stara się być kreatywny i dobrze zorganizowany
5,0	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Potrafi znajdować najwłaściwsze rozwiązanie problemu, jest kreatywny i dobrze zorganizowany, potrafi łagodzić konflikty
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

39.
Konstrukcje murowe

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Konstrukcje murowe <i>Masonry Structures</i>		WB-BUD-D1-KOM-04		II	4	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	15		-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
dr hab. inż. Iwona Pokorska-Służalec prof. nadzw. PCz mail: Pokorska@bud.pcz.czest.pl						

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Pozyskanie wiedzy w zakresie projektowania i wykonawstwa konstrukcji murowych oraz kontroli jakości robót murowych
C02	Umiejętność doboru materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych oraz obliczeń ścian i filarów murowych w ustrojach nośnych budynków
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Ogólna wiedza z zakresu problematyki dotyczącej zagadnień budownictwa ogólnego i materiałów budowlanych
2	Znajomość podstawowych zagadnień wytrzymałości materiałów oraz mechaniki teoretycznej
3	Ogólna znajomość mechaniki teoretycznej
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna aktualnie obowiązujące normy dotyczące projektowania konstrukcji murowych, podstawy technologii i wymagania w zakresie wykonywania murów. Ma wiedzę dotyczącą zasad konstruowania i wymiarowania konstrukcji murowych w budynkach o niewielkiej liczbie kondygnacji.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi dokonać oceny oraz zastosować odpowiedni schemat obliczeniowy do wymiarowania konstrukcji murowych. Potrafi zaprojektować wybrane elementy, nieskomplikowane konstrukcje murowe oraz budynek w konstrukcji murowej o niewielkiej liczbie kondygnacji.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników w swoich projektach, potrafi właściwie je zinterpretować i jest świadomy ich wagi.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady	Liczba godzin	
W1	Przypomnienie ogólnych podstaw i metod projektowania konstrukcji z uwzględnieniem ich niezawodności i stanów granicznych. Przegląd struktury eurokodów związanych z projektowaniem konstrukcji murowych. Wprowadzenie do Eurokodu 6. Definicje i	2

	terminologia konstrukcji murowych.	
W2	Przegląd, klasyfikacja, zastosowanie elementów murowych i zapraw w konstrukcjach murowych	2
W3	Rodzaje murów i konstrukcji murowych oraz zakresy ich stosowania	2
W4	Konstruowanie ścian jedno i wielowarstwowych, filarów, nadproży. Ściany usztywniające	2
W5 W6	Wymagania konstrukcyjne dotyczące konstrukcji murowych niezbrojonych, zbrojonych, sprężonych i skrępowanych.	4
W7	Projektowanie konstrukcji murowych z uwagi na warunki ppoż	2
W8	Właściwości wytrzymałościowe i odkształceniowe muru. Mur w złożonym stanie naprężeń.	2
W9	Wzmocnianie i naprawa uszkodzeń konstrukcji murowych	2
W10	Wymagania wykonawcze konstrukcji murowych. Błędy wykonawstwa	2
W11	Warunki techniczne odbioru konstrukcji murowych	2
W12	Zasady wymiarowania konstrukcji murowych niezbrojonych. Ściany obciążone głównie pionowo	2
W13	Algorytmy sprawdzające nośność ścian obciążonych głównie pionowo	2
W14	Zasady wymiarowania ścian obciążonych siłą skupioną	2
W15	Kolokwium zaliczeniowe	2

RAZEM: 30

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1 Cw2 Cw3	Sprawdzenie nośności ściany konstrukcyjnej wewnętrznej	3
Cw4 Cw5 Cw6	Sprawdzenie nośności ściany konstrukcyjnej zewnętrznej	3
Cw7 Cw8	Sprawdzenie nośności filarka międzyokiennego ściany zewnętrznej	2
Cw9 Cw10	Sprawdzenie nośności ściany piwnicy	2
Cw11 Cw10	Obliczanie i dobór materiałów ściany nośnej	2
Cw13 Cw14 Cw15	Sprawdzenie rezultatów ćwiczeń, kolokwium zaliczeniowe	3
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykłady
2.	Ćwiczenia projektowe
3.	Konsultacje
4.	Prezentacje firm budowlanych

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena przygotowania do zajęć
F02	Aktywność na zajęciach
P01	Ocena końcowa wykonanych ćwiczeń
P02	Kolokwium zaliczeniowe

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	15
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		45
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	8
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1.50
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Stefańczyk B.: Budownictwo ogólne. <i>Materiały budowlane i systemy budowlane</i> . Tom I. Arkady, Warszawa 2009.
2.	Drobiec Ł.; Jasiński R.; Piekarczyk A. — <i>Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych, Cz. 1</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, 2013,
3.	Drobiec Ł.; Jasiński R.; Piekarczyk A. — <i>Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych, Cz. 2</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, 2014.
4.	Norma PN-EN 1996.
5.	Lewicki B., Jarmontowicz R., Kubica J. — <i>Podstawy projektowania niezbrojonych konstrukcji murowych</i> , Wydawnictwo ITB, Warszawa 2001.
6.	Pierchlewicz J., Jarmontowicz R. — <i>Budynki murowane. Materiały i konstrukcje</i> , Arkady, Warszawa 1996.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Lewicki B. i in., <i>Rozszerzenie podstaw naukowych ustaleń Eurokodu 6 „Projektowanie konstrukcji murowych”</i> . Komentarz naukowo-badawczy do PN-EN 1996-1-1:2008, PN-EN 1996-2:2008 i PN-EN 1996-3:2008. tom I i II. ITB Warszawa 2008.
2.	Pyrak S., Włodarczyk W., <i>Posadowienie budowli, konstrukcje murowe i drewniane. Konstrukcje budowlane 3</i> . WSiP Warszawa 2011.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01, K1_W10	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WK	C01, C02	W1-15, C1-15	1,2,3,4	F01, F02, P01, P02
EU2	K1_U01 K1_U05 K1_U16	P6U_U P6S_UG	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W1-15, C1-15	1,2,3,4	F01, F02, P01, P02
EU3	K1_K02	P6U_K P6S_KK	P6S_KR	C01, C02	W1-15, C1-15	1,2,3,4	F01, F02, P01, P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie posiada podstawowej wiedzy o technologii i wymagań w zakresie wykonywania murów oraz o zasadach wymiarowania konstrukcji murowych w budynkach o niewielkiej liczbie kondygnacji.
3,0	Posiada podstawową wiedzę o technologii i wymagań w zakresie wykonywania murów oraz o zasadach wymiarowania konstrukcji murowych w budynkach o niewielkiej liczbie kondygnacji
4,0	Posiada podstawową wiedzę o technologii i wymagań w zakresie wykonywania murów oraz o zasadach wymiarowania konstrukcji murowych w budynkach o niewielkiej liczbie kondygnacji w stopniu dobrym.
5,0	Student posiada wiedzę o kształtowaniu konstrukcji murowych i rozwiązywaniu jej podstawowych modeli obliczeniowych sprawdzających nośność ścian i filarków w stopniu bardzo dobrym
EU2	
2,0	Nie umie zaprojektować wybranych elementów i nieskomplikowanych konstrukcji murowych
3,0	Umie zaprojektować wybrane elementy i nieskomplikowane konstrukcje murowe w stopniu dostatecznym oraz potrafi dokonać oceny oraz zastosować odpowiedni schemat obliczeniowy do wymiarowania konstrukcji murowych w stopniu dostatecznym.
4,0	Umie zaprojektować wybrane elementy i nieskomplikowane konstrukcje murowe w stopniu dobrym oraz potrafi dokonać oceny oraz zastosować odpowiedni schemat obliczeniowy do wymiarowania konstrukcji murowych w stopniu dobrym.
5,0	Umie zaprojektować wybrane elementy i nieskomplikowane konstrukcje murowe w stopniu bardzo dobrym, oraz potrafi dokonać oceny oraz zastosować odpowiedni schemat obliczeniowy do wymiarowania konstrukcji murowych w stopniu bardzo dobrym.
EU3	
2,0	Nierzetelnie stosuje wyniki w swoich pracach i nie jest świadomy ich wagi
3,0	Starannie wykonuje zadania, ale nie poddaje dyskusji wyników swojej pracy.
4,0	Rzetelnie stosuje wyniki w swoich projektach, zauważa potrzebę przedyskutowania zadania, ale nie potrafi prawidłowo sformułować problemu
5,0	Rzetelnie stosuje uzyskane wyników w swoich projektach, jest świadomy ich wagi. umie przedyskutować wynik stosując właściwe kryteria.
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

40.

Budownictwo Ogólne II

 		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Budownictwo ogólne II <i>Civil Engineering II</i>		WB-BUD-D1-BO2-04		II 04		
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	ECTS
30	15	-	15	-	TAK	
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Zbigniew Respondek			mail: zrespondek@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Jakub Jura			mail: jura@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Opanowanie wiedzy i umiejętności z zakresie stosowania przepisów technicznych, kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych i izolacji w budynkach wznoszonych w technologii uprzemysłowionej.
C02	Znajomość technologii budowlanych oraz przepisów i procedur stosowanych podczas projektowania i realizacji obiektów budownictwa wznoszonych z elementów wielkowymiarowych.
C03	Opanowanie umiejętności rozwiązywania problemów konstrukcyjnych, strukturalnych i technicznych związanych z projektowaniem budynków realizowanych we współczesnych technologiach.
C04	Znajomość metod gromadzenia informacji i przygotowania założeń dla przedsięwzięć projektowych.
C05	Wypracowanie umiejętności pracy w zespole projektowym i zdolności do współpracy ze specjalistami dziedzin pokrewnych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość zagadnień z zakresu matematyki, fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.
2	Ogólna wiedza z zakresu geometrii wykreślnej i rysunku technicznego.
3	Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Dysponuje wiedzą w zakresie podstawowych problemów związanych z projektowaniem i realizacją obiektów budowlanych wznoszonych z elementów wielkowymiarowych produkowanych w technologii przemysłowej z wykorzystaniem współczesnych technologii budownictwa. Zna aktualnie obowiązujące przepisy i normy Prawa Budowlanego.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w procesie projektowania struktur budowlanych zgodnie z zasadami poprawnego doboru elementów konstrukcyjnych. Potrafi dostosować projektowane obiekty do obowiązujących przepisów Prawa Budowlanego. Potrafi korzystać ze współczesnych źródeł informacji niezbędnych dla rozwiązywania zadań projektowych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest odpowiednio przygotowany do pracy w zespole projektowym, do współpracy z innymi grupami zawodowymi (architekci, ekolodzy, instalatorzy), potrafi współpracować z zespołem realizującym koncepcję projektową.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do przedmiotu: Budownictwo Ogólne -2. Układy konstrukcyjne, zasady projektowania, metody obliczeń i budowa strukturalna obiektów wielkoskalowych i wielokondygnacyjnych.	2
W2	Metody fundamentowania budynków wielokondygnacyjnych i wielkokubaturowych. Współpraca nadziemnych i podziemnych elementów konstrukcyjnych obiektu.	2
W3	Ściany panelowe; zasady projektowania, stosowane systemy elewacyjne, przykłady stosowanych rozwiązań.	2
W4	Ściany osłonowe; zasady projektowania, proces produkcyjny i montaż elementów systemu. Przykłady stosowanych rozwiązań.	2
W5	Fasady wentylowane i zasady ich funkcjonowania. Przykłady stosowanych rozwiązań.	2
W6	Elewacje dwupowłokowe i zasady ich funkcjonowania. Przykłady stosowanych rozwiązań.	2
W7	Bariery poziome stosowane w budynkach wielokondygnacyjnych; technologie budowy stropów, podłóg i sufitów podwieszonych.	2
W8	Stropodachy; typy stosowanych rozwiązań i ogólne zasady ich funkcjonowania, systemy odwodnienia powierzchni przekrycia, przykłady stosowanych rozwiązań.	2
W9	Tarasy; zasady projektowania, typy stosowanych rozwiązań, przykłady stosowanych rozwiązań.	2
W10	Stropodachy zielone; ekologiczne skutki ich funkcjonowania, zasady projektowania, przykłady stosowanych rozwiązań.	2
W11	Przekrycia strukturalne. Systemy przekryć transparentnych i wielkopowłokowych w budownictwie. Problemy konstrukcyjne, materiałowe i technologiczne.	2
W12	Budownictwo z elementów prefabrykowanych. Tradycyjne i współczesne techniki prefabrykacji - perspektywy rozwoju technologii.	2
W13	Technologie stosowane w budownictwie energoaktywnym. Budynki prototypowe i eksperymentalne. Rola eksperymentu w poszukiwaniu nowych rozwiązań strukturalnych i konstrukcyjnych.	2
W14	Projektowanie i realizacja obiektów budowlanych z wykorzystaniem technologii cyfrowych. Zasady konstruowania formy i proces fabrykacji obiektu budowlanego.	2
W15	Podsumowanie. Kierunki rozwoju współczesnego budownictwa; ocena ekologicznych skutków działalności budowlanej; wpływ różnych technologii budownictwa na środowisko naturalne i jego zasoby.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Określenie zakresu analizowanych zagadnień; mówienie oznaczeń graficznych materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie ogólnym.	1
Cw2	Omówienie zestawienia niezbędnych materiałów bibliograficznych w tym wymagań normowych niezbędnych dla treści przedmiotu – ćwiczeń audytoryjnych.	1
Cw3	Opracowanie rozwiązania konstrukcyjno-technologicznego do zadanego schematu konstrukcyjnego budynku użyteczności publicznej dla wyznaczonych elementów budynku – omówienie ćwiczenia.	1
Cw4	Opracowanie przekroju pionowego obiektu na podstawie zadanego schematu budynku.	1
Cw5	Opracowanie szczegółu rozwiązania struktury połączenia zadanego budynku.	1
Cw6	Opracowanie połączenia stropodachu ze ścianą budynku.	1
Cw7	Obliczenie współczynnika przenikania ciepła „U” dla założonych parametrów stropodachu.	1
Cw8	Opracowanie rozwiązań strukturalnych stropów gęstożebrowych (różnych typów) w zależności od: miejsca usytuowania, rozpiętości, rodzaju obciążenia itp.	1
Cw9	Obliczenie współczynnika przenikania ciepła „U” dla wybranego rodzaju stropu w strukturze budynku.	1
Cw10	Opracowanie schematów i rysunków konstrukcji stropodachu pełnego w nawiązaniu do treści wykładów nt. Stropodachów – opracowanie schematów i rysunków konstrukcji stropodachu	1

	monolitycznego.	
Cw11	Projekt i obliczenia wskazanego typu stropodachu monolitycznego.	2
Cw12		
Cw13	Projekt i obliczenia wskazanego typu stropu gęstożebrowego.	1
Cw14	Kolokwium zaliczeniowe obejmujące całość omawianego materiału.	1
Cw15	Podsumowanie. Omówienie wyników kolokwium zaliczeniowego.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Zapoznanie studentów z założeniami i zakresem opracowania projektu. Określenie warunków zaliczenia.	1
Pr2	Prezentacja najlepszych projektów z ubiegłych lat w celu omówienia najczęstszych problemów procesu projektowania	1
Pr3	Przygotowanie, wybór i zatwierdzenie tematów projektowych ; Wydanie kart tematów i omówienie algorytmu i zasad wykonania pracy.	2
Pr4		
Pr5	Analiza technologii zastosowanych w opracowywanym budynku.	1
Pr6	Opracowanie rzutu wybranego fragmentu obiektu – wybór obszaru opracowania.	1
Pr7	Opracowanie przekroju pionowego wybranego fragmentu obiektu.	1
Pr8	Analiza systemów elewacyjnych zastosowanych w projektowanym obiekcie.	1
Pr9	Opracowanie struktury ściany zewnętrznej - określenie podstawowych założeń technologicznych.	1
Pr10	Opracowanie struktury ściany zewnętrznej - szczegóły projektowanej struktury.	1
Pr11	Analiza rozwiązań zastosowanych w strukturze przekrycia projektowanego obiektu.	1
Pr12	Opracowanie struktury przekrycia – określenie podstawowych założeń technologicznych.	1
Pr13	Opracowanie struktury przekrycia – szczegóły projektowanej struktury.	1
Pr14	Złożenie pracy semestralnej stanowiącej podstawę zaliczenia semestru.	1
Pr15	Podsumowanie, omówienie uzyskanych wyników, zaliczenie przedmiotu.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Autorskie materiały dydaktyczne.
3.	Podręczniki, literatura, źródła internetowe.
4.	Oprogramowanie Autocad, Archicad.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena wykonania elementów projektów wykonywanych samodzielnie przez studenta.
P01	Ocena kolokwiów zaliczeniowych.
P02	Ocena złożonych projektów.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15

1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		68
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	20
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	20
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	7
Razem godzin pracy własnej studenta:		52
Ogólne obciążenie pracą studenta:		120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,27
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,17

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Bojęs A., *Przeszkłone ściany osłonowe. Projektowanie architektoniczne przeszklonych ścian osłonowych o konstrukcji słupowo-ryglowej*, Wydawnictwo: Archi-Plus, 2008, ISBN 978-83-60884-00-3
2. Cała I., Pawłowski A.Z., *Budynki wysokie*, Politechnika Warszawska, 2013, ISBN 978-83-7814-179-2
3. Kuniczuk K., *Beton architektoniczny. Wytyczne techniczne*, Wydawca: Polski Cement, 2011
4. Marchwiński J., *Budynki wielkoskalarne jako struktury szklarniowe*, Świat Szkła 1/2007
5. Markiewicz P., *Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych*, Archi Plus. Kraków 2004
6. Mielczarek Z.: *Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym*, Arkady. Warszawa 2001
7. Niedostatkiwicz M., *Dachy stropodachy tarasy*, Wydawnictwo: DIFIN Spółka Akcyjna, 2016 ISBN 978-83-8731-007-3
8. Pawłowski A. Z., Cała I., *Budynki wysokie*, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006
9. Stefańczyk B.: *Budownictwo Ogólne. Materiały Budowlane i systemy budowlane*, Tom I. Arkady. Warszawa 2010.
10. Zielonko-Jung K., *Kierunki rozwoju w projektowaniu elewacji przeszklonych*, Świat Szkła 12/2006
11. Żenczykowski W.: *Budownictwo Ogólne. Elementy i konstrukcje budowlane*, Tom 2/1, 2/2. Arkady. Warszawa 1990
12. *Poradnik kierownika budowy. Tom I, II.* Arkady. Warszawa 1989/91

Literatura uzupełniająca:

1. Czasopisma: *Przegląd budowlany, Materiały Budowlane, Izolacje, Inżynier Budownictwa*
2. Błądek Z., *Hotele. Programowanie, projektowanie, wyposażenie*, Wydawnictwo Palladium 2004
3. Czarnecki J., *Projektowanie obiektów bankowych*, Wyd. I Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2005
4. Michalak H., *Kształtowanie konstrukcyjno-przestrzenne garaży podziemnych na terenach silnie zurbanizowanych*, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006
5. Kiciński A., *Muzea. Zagadnienia rozwoju i projektowania. Polska perspektywa*, OWPW Warszawa 2011

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W11 K1_W14 K1_W17	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_UW	C01 C02	W2÷15, Pr5÷Pr15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02
EU2	K1_U02 K1_U06 K1_U15 K1_U22	P6U_U P6S_UO	P6S_UK P6_UO	C03 C04	Pr2÷Pr15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02
EU3	K1_K03 K1_K09	P6_UK P6S_KK	P6_UK P6S_KK	C05	W1 Pr2÷Pr15	1,2,3	F01÷F02, P01÷P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie ma niezbędnej wiedzy w zakresie podstawowych problemów budownictwa i obiektów budowlanych realizowanych z elementów wielkogymiarowych.
3,0	Student opanował wiedzę z zakresu podstawowych problemów budownictwa. Zna najważniejsze normy i normatywy związane z Prawem Budowlanym.
4,0	Student dysponuje wiedzą pozwalającą na rozwiązywanie najważniejszych problemów na etapie projektowania, realizacji i funkcjonowania obiektów budowlanych,
5,0	Student posiada pełną wiedzę dotyczącą realizacji i utrzymania obiektów budowlanych. Dysponuje obszerną wiedzą z zakresu trendów rozwojowych w obszarze reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej.
EU2	
2,0	Student nie potrafi stosować przepisów technicznych i kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych, rozwiązań technologicznych.
3,0	Student potrafi rozwiązywać podstawowe problemy budowlane i technologiczne dla budynków realizowanych z elementów produkowanych w technologii przemysłowej.
4,0	Student potrafi rozwiązywać większość podstawowych problemów konstrukcyjnych i strukturalnych w oparciu o źródła literaturowe i internetowe.
5,0	Student posiada umiejętności wykorzystania wiedzy dla rozwiązywania konstrukcyjnych i technologicznych problemów budownictwa. Potrafi w twórczy sposób wykorzystać wyniki najnowszych badań naukowych w zakresie budownictwa.
EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować w zespole projektowym, ani dostosować się do warunków pracy zespołowej.
3,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Wykazuje dostateczne zaangażowanie w pracę zespołu.
4,0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Wykazuje wystarczające zaangażowanie w pracę zespołu.
5,0	Student potrafi pracować i kierować pracą zespołu. Wykazuje bardzo wysoki wkład i zaangażowanie we wspólną pracę. Czuje się odpowiedzialny za uzyskane rezultaty podjętych działań.


Ocena półroczna 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .
Ocena półroczna 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

41.


Ćwiczenia terenowe z drogownictwa



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:
BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Ćwiczenia terenowe z drogownictwa <i>Road construction field research</i>		WB-BUD-D1-TDR-04		II	04	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	30	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
<i>Dr inż. Zbigniew Respondek</i>		<i>mail: zrespondek@bud.pcz.czyst.pl</i>				
<i>Mgr inż. Mariusz Kosiń</i>		<i>mail: mkosin@bud.pcz.czyst.pl</i>				
<i>Mgr inż. Natalia Brycht</i>		<i>mail: brycht@bud.pcz.pl</i>				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Nabycie umiejętności posługiwania się sprzętem laboratoryjnym i sporządzania sprawozdań z badań.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Ogólna wiedza w zakresie matematyki oraz budownictwa komunikacyjnego.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU1	Potrafi posługiwać się sprzętem laboratoryjnym w zakresie budownictwa komunikacyjnego, pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym katalogów producentów komponentów do budowy dróg, wykonać badania terenowe prowadzące do oceny jakości nawierzchni drogowej oraz prawidłowo stosować odpowiednie procedury przy sporządzaniu sprawozdań.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU2	Jest gotów do samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Program ćwiczeniach terenowych. Zasady BHP pracy w terenie.	2
Cw2	Zasady określenia średniego ruchu dobowego i kategorii ruchu.	2
Cw3	Określenie SRD i KR – wykonanie pomiaru dla przykładowego przekroju drogi w warunkach rzeczywistych.	2
Cw4	Określenie SRD i KR – wykonanie sprawozdania	2
Cw5	Określenie SRD i KR – obrona sprawozdania	2
Cw6	Ocena równości podłużnej i poprzecznej – instrukcja wykonania pomiaru	2
Cw7	Ocena równości podłużnej planografem – wykonanie pomiarów.	2

Cw8	Ocena równości podłużnej planografem – opracowanie wyników badań, obrona sprawozdania.	2
Cw9	Ocena równości poprzecznej profilografem – wykonanie pomiarów.	2
Cw10	Ocena równości poprzecznej profilografem – opracowanie wyników badań, obrona sprawozdania..	2
Cw11	Metodyka pomiaru nośności i ugięcia nawierzchni – belka Belkelmanna.	2
Cw12	Pomiar bezpośredni współczynnika tarcia nawierzchni – wykonanie pomiarów, opracowanie wyników badań.	2
Cw13	Ocena wysokości makrotekstury tekstury nawierzchni metodą piasku kalibrowanego – wykonanie pomiarów, opracowanie wyników badań – wykonanie pomiarów, opracowanie wyników badań..	2
Cw14	Metodyka oceny jakości podłoża gruntowego pod nawierzchnie drogowe. Ocena jakości podłoża gruntowego płytą dynamiczną	2
Cw15	Obrona sprawozdań z ćwiczeń dotyczących współczynnika tarcia, wysokości makrotekstury i jakości podłoża gruntowego	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Materiały autorskie wykładowców.
2.	Sprzęt laboratoryjny.
3.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
P01	Ocena znajomości podstawowych pojęć z zakresu budownictwa komunikacyjnego.
P02	Ocena sprawozdań z ćwiczeń.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	0
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	15
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		18
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:	2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	0,6

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony).
2.	Kalabińska M., Piłat J., Radziszewski P.: Technologia materiałów i nawierzchni drogowych; OWPW 2008.
3.	Błażejowski K., Styk S.: Technologia warstw bitumicznych. WKiŁ, Warszawa 2000.
4.	Piłat J., Radziszewski P.: Nawierzchnie asfaltowe. WKiŁ, Warszawa 2004.
5.	Stefańczyk B., Mieczkowski P.: Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wykonawstwo i badania; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKiŁ 2008.
6.	Wytyczne pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich. Materiały Ministerstwa Infrastruktury – Departament Dróg i Autostrad (wersja aktualna).
7.	WT-2. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych. Instrukcja GDDKiA (wersja aktualna) oraz normy powołane.
8.	WT-2. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych. Cz.2. Instrukcja GDDKiA (wersja aktualna) oraz normy powołane.

Literatura uzupełniająca:

1.	Instrukcje i wytyczne techniczne wydawane przez GDDKiA oraz normy powołane.
2.	Zeszyty techniczne wydawane przez IBDiM oraz normy powołane.
3.	Instrukcje obsługi przyrządów pomiarowych.
4.	Czasopisma: „Drogownictwo”, „Autostrady”, „Polskie drogi”.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U08 K1_U09 K1_U15, K1_U17	P6U_U P6S_UO	P6S_UW P6S_UK	C01	Cw1÷Cw15	1, 2, 3	F01, P01, P02
EU2	K1_K01		P6S_KK	C01	Cw1÷Cw15	1, 2, 3	F01, P01, P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
	EU1
2,0	Student nie potrafi posługiwać się sprzętem w zakresie budownictwa komunikacyjnego.
3,0	Student potrafi podać podstawowe źródła literatury, ale nie zawsze umie je prawidłowo wykorzystać. Podczas korzystania z zasobów internetowych nie potrafi ocenić ich wiarygodności i właściwie przeanalizować zebranego materiału.
4,0	Student potrafi wykonać badania terenowe prowadzące do oceny jakości nawierzchni drogowej.

	oraz prawidłowo stosować odpowiednie procedury przy sporządzaniu sprawozdań.
5,0	Student potrafi prawidłowo stosować odpowiednie procedury przy sporządzaniu sprawozdań.
EU2	
2,0	Student nie jest gotów do samodzielnej pracy nad wyznaczonym zadaniem.
3,0	Student jest gotów do samodzielnej pracy ale nie jest gotów do współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem.
4,0	Student jest gotów do przedstawienia wyników swoich prac.
5,0	Student jest gotów do przedstawienia wyników swoich prac ze świadomością odpowiedzialności za wyniki badań.
<p>Ocena półwłkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwłkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

42.

Praktyka zawodowa

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Praktyka zawodowa <i>Practics</i>			WB-BUD-D1-PZA-04		II 04	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
-	-	-	-	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Zbigniew Respondek			mail: zrespondek@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Kubicki Krzysztof			mail: kubicki@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Nabycie cech punktualności, komunikatywności i odpowiedzialności za powierzone zadanie.
C02	Zapoznanie się z procesem produkcji budowlanej oraz zasadami kierowania i organizacją pracy w firmie związanej z budownictwem.
C03	Nabycie praktycznych umiejętności przy wykonywaniu czynności podczas pracy w firmie związanej z budownictwem.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowa znajomość zasad korzystania z dokumentacji budowlanej, aktów normatywnych instrukcji i źródeł literaturowych
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie procesy technologiczne i zasady organizacji pracy w firmie związanej z budownictwem.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi zrozumieć cel i zakres powierzonych mu zadań i przekazać te treści współpracownikom, korzystać z dokumentacji budowlanej w celu praktycznej realizacji zadania oraz wykorzystywać wiedzę z różnych obszarów uczenia się w celu analizy i rozwiązania postawionego problemu.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem oraz rzetelnej jakości pracy własnej i współpracowników.

II.TREŚCI PROGRAMOWE	
Forma zajęć - Praktyka	Liczba godzin
Praktyka w firmach związanych z budownictwem (firmy projektowe, wykonawcze, produkujące elementy budowlane itp.) realizowana na podstawie indywidualnych	4 tygodnie

porozumień w sprawie odbycia praktyki, zawieranych między uczelnią a zakładem pracy na ogólnych zasadach kodeksu pracy	
RAZEM:	4 tygodnie

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Kodeks pracy.
2.	Zakładowe przepisy BHP.
3.	Zakres obowiązków określony indywidualnie.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena terminowości i sumienności.
F02	Ocena opiekuna praktyk.
P01	Ocena dzienników praktyk i sprawozdań z praktyki.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Spotkania instruktażowe i konsultacje, w tym szkolenie BHP.	10
1.2	Obrona dziennika i sprawozdania z praktyk.	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		12
2. Praca własna studenta		
2.1	Nawiązanie kontaktu z firmą.	30
2.2	Zapoznanie się z procesem technologicznym i organizacja pracy w firmie.	25
2.3	Zapoznanie z dokumentami prawnymi, normatywnymi i źródłami literatury związanych z działalnością firmy.	18
2.4	Opracowanie dziennika i sprawozdania z praktyk.	15
2.5		
2.6		
Razem godzin pracy własnej studenta:		88
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,48
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		4,00

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Materiały zalecane indywidualnie przez zakład pracy, w którym student odbywa praktykę.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Materiały zalecane indywidualnie przez zakład pracy, w którym student odbywa praktykę.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W12, K1_W13, K1_W14 K1_W15 K1_W17	P6U_W	P6S_WG	C01, C02, C03	Praktyka w firmach związanych z budownictwem (firmy projektowe, wykonawcze, produkujące elementy budowlane itp.) realizowana na podstawie indywidualnych porozumień w sprawie odbycia praktyki, zawieranych między uczelnią a zakładem pracy.	1, 2, 3, 4	F01, F02, P01
EU2	K1_U09 K1_U10 K1_U15, K1_U17 K1_U19 K1_U20 K1_U21 K1_U22	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	C01, C02, C03		1, 2, 3, 4	F01, F02, P01
EU3	K1_K01 K1_K04 K1_K05 K1_K07 K1_K09		P6S_KK	C01, C02, C03		1, 2, 3, 4	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie podstawowych procesów technologicznych i zasad organizacji pracy w firmie związanej z budownictwem.
3,0	Zna ale nie rozumie podstawowych procesów technologicznych i zasad organizacji pracy w firmie związanej z budownictwem.
4,0	Zna i rozumie zasady organizacji pracy w firmie związanej z budownictwem.
5,0	Bardzo dobrze zna rozumie procesy technologiczne i zasady organizacji pracy w firmie związanej z budownictwem.
EU2	
2,0	Nie potrafi zrozumieć celu i zakresu powierzonych mu zadań.
3,0	Potrafi zrozumieć cel i zakres powierzonych mu zadań ale nie potrafi przekazać tych treści współpracownikom.
4,0	Potrafi przekazać treści zadań współpracownikom oraz korzystać z dokumentacji budowlanej w celu praktycznej realizacji zadania.
5,0	Potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych obszarów uczenia się w celu analizy i rozwiązania postawionego problemu.
EU3	
2,0	Nie jest gotów do samodzielnej pracy nad wyznaczonym zadaniem.
3,0	Jest gotów do samodzielnej pracy ale nie jest gotów do współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem.
4,0	Jest gotów rzetelnej jakości pracy własnej i współpracowników.
5,0	Jest gotów do przedstawienia wyników swoich prac ze świadomością odpowiedzialności za wyniki badań.
Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0,	



ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .
Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0,
ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

43.a

Wychowanie fizyczne II – piłka siatkowa

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Wychowanie fizyczne II- piłka siatkowa <i>Physical Education II- volleyball</i>		WB-BUD-D1-WF2-04		II	04	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	30	-	-	-	NIE	0
Prowadzący przedmiot:						
1. mgr Agnieszka Krzyszkowska-Zalejska 2. mgr Maciej Żyła 3. mgr Wiesław Papaj 4. mgr Andrzej Auguściak 5. mgr Jolanta Różycka 6. dr Waldemar Różycki						

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kształcenie i doskonalenie wszechstronnego rozwoju fizycznego poprzez odpowiedni dobór środków treningowych występujących w strukturze piłki siatkowej.
C02	Podwyższenie poziomu umiejętności z zakresu techniki i taktyki oraz umiejętności współpracy w parach, grupach.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Brak przeciwwskazań do uczestnictwa w zajęciach wychowania fizycznego.
2	Posiadanie podstawowej wiedzy w zakresie przepisów gry w piłkę siatkową i bhp.
3	Posiadanie podstawowych umiejętności technicznych z zakresu piłki siatkowej.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza:	
EU1	Student zna przepisy obowiązujące w piłce siatkowej.
Umiejętności:	
EU2	Student potrafi wykonać podstawowe elementy techniczne z zakresu piłki siatkowej.
Kompetencje społeczne:	
EU3	Student potrafi współpracować w zespole, przestrzega zasad fair-play.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Zajęcia organizacyjno-rekrutacyjne do grup	2
Cw2	Zajęcia teoretyczno-praktyczne (bhp + diagnostyka umiejętności technicznych gry)	2

Cw3	Doskonalenie sposobów poruszania się po boisku w piłce siatkowej	2
Cw4	Doskonalenie odbić piłki siatkowej w postawie wysokiej	2
Cw5	Doskonalenie odbić piłki w postawie wysokiej po dośrodku do piłki	2
Cw6	Nauka/doskonalenie zagrywki dolnej	2
Cw7	Doskonalenie przyjęć nagrań oburącz góra i przyjęć zagrywki	2
Cw8	Nauka/doskonalenie zagrywki tenisowej rotacyjnej	2
Cw9	Doskonalenie odbić piłki w postawie niskiej	2
Cw10	Nauka/doskonalenie odbić piłki w formie wystawy	2
Cw11	Nauka/doskonalenie ataku w formie tenisowej	2
Cw12	Nauka/doskonalenie zastawienia pojedynczego	2
Cw13	Gra uproszczona	2
Cw14	Gra szkolna	2
Cw15	Gra właściwa	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Piłki
2.	Drabinki gimnastyczne
3.	Materace
4.	Pachołki

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena zaangażowania w trakcie zajęć
F02	Ocena podstawowych umiejętności technicznych w zakresie piłki siatkowej
P01	Zaliczenie na podstawie obecności na zajęciach
P02	Zaliczenie na podstawie aktywności na zajęciach

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	-
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		30
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	-

Razem godzin pracy własnej studenta:	0
Ogólne obciążenie pracą studenta:	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:	0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	G. Grządziel, W. Ljach, Piłka siatkowa: podstawy treningu, zasób ćwiczeń. Warszawa 2000
2.	R. Kulgawczuk, Nauczanie i uczenie się gry w siatkówkę. Szczecin 2012
3.	Cz. Sieniak, Zasób ćwiczeń technicznych z zakresu koszykówki, piłki ręcznej, siatkówki i piłki nożnej dla celów dydaktycznych. Starachowice 2012
4.	Z. Zatyrcz, L. Piasecki : Piłka siatkowa, Szczecin 2000

Literatura uzupełniająca:

1.	R. Price, The ultimate guide to weight training for volleyball. Cleveland 2005
2.	D. Shondell, C. Reynaud, The volleyball coaching bible volume I. Champaign 2002

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.
EU2	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C2.	Ćw4-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student nie zna przepisów, wykazuje się niechęcią do przyswojenia tej wiedzy.
4,0	Student zna przepisy piłki siatkowej w stopniu dobrym- w sytuacjach spomych w trakcie gry nie jest w stanie samodzielnie uzasadnić decyzji o przyznaniu punktu.
5,0	Student zna przepisy i potrafi zinterpretować większość sytuacji w trakcie gry właściwej.
EU2	
2,0	Nie dotyczy



3,0	Student ma kłopoty z wykonaniem najprostszych zadań z zakresu techniki piłki siatkowej.
4,0	Student realizuje większość zadań zleconych przez prowadzącego zajęcia.
5,0	Student jest w stanie wykonać wszystkie zadania zlecone przez prowadzącego. Ocenę 5,0 otrzymuje, także osoba która wykazuje ciągłe zaangażowanie mimo technicznych braków.
EU3	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student nie jest chętny do współpracy nie chce angażować się w ćwiczenia w parach i grupach.
4,0	Student współpracuje z grupą.
5,0	Student oprócz współpracy wykazuje się chęcią pomocy osobą słabszym ćwiczy z nimi w celu poprawienia ich umiejętności.

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	: <i>Z literaturą przedmiotu można zapoznać w Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Częstochowskiej.</i>
2.	<i>Zajęcia z wychowania fizycznego z piłki siatkowej odbywają się na sali sportowej SWFiS Al. Armii Krajowej 23/25 42-200 Częstochowa</i>
3.	<i>Informacje na temat terminów zajęć znajdują się w gablocie przy wejściu Do SWFiS PCz oraz na stronie internetowej</i>
4.	<i>Informacje na temat konsultacji pracowników zamieszczone są w sekretariacie SWFiS PCz.</i>

43.b

Wychowanie fizyczne II – piłka siatkowa zaawansowana

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Wychowanie fizyczne II- piłka siatkowa zaawansowana <i>Physical Education II- volleyball</i>		WB-BUD-D1-WF2-04		II	04	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	30	-	-	-	NIE	0
Prowadzący przedmiot:						
1. mgr Agnieszka Krzyszkowska-Zalejska 2. mgr Maciej Żyła 3. mgr Wiesław Papaj 4. mgr Andrzej Auguściak 5. mgr Jolanta Różycka 6. dr Waldemar Różycki						

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kształcenie i doskonalenie wszechstronnego rozwoju fizycznego poprzez odpowiedni dobór środków treningowych występujących w strukturze piłki siatkowej.
C02	Podwyższenie poziomu umiejętności z zakresu techniki i taktyki oraz umiejętności współpracy w parach, grupach, zespołach
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Brak przeciwwskazań do uczestnictwa w zajęciach wychowania fizycznego.
2	Posiadanie wiedzy w zakresie przepisów gry w piłkę siatkową.
3	Posiadanie co najmniej średniozaawansowanych umiejętności technicznych z zakresu piłki siatkowej.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza:	
EU1	Student zna przepisy obowiązujące w piłce siatkowej oraz potrafi je interpretować w trakcie gry właściwej .
Umiejętności:	
EU2	Student potrafi wykonać zaawansowane elementy techniczne z zakresu piłki siatkowej oraz zna podstawy taktyki.
Kompetencje społeczne:	
EU3	Student potrafi współpracować w zespole, przestrzega zasad fair-play.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Zajęcia organizacyjno-rekrutacyjne do grup	2
Cw2	Zajęcia teoretyczno-praktyczne (bhp + diagnostyka umiejętności technicznych gry)	2

Cw3	Doskonalenie sposobów poruszania się po boisku w piłce siatkowej w deficycie czasu z zadaniem dodatkowym	2
Cw4	Doskonalenie odbić piłki siatkowej w postawie wysokiej po przemieszczeniu, wzdłuż siatki.	2
Cw5	Doskonalenie odbić oburącz górną na różne odległości, akcent na czyste odbicie, piłka bez rotacji.	2
Cw6	Doskonalenie zagrywki rotacyjnej, w strefy 1/5 na 8,9 metr boiska	2
Cw7	Doskonalenie przyjęcia zagrywki rotacyjnej do punktu zero, styczna stref 2/3.	2
Cw8	Nauka/doskonalenie zagrywki szybującej, flot. Cel zagrywka pomiędzy górną taśmą a krawędziami antenki, piłka przechodzi w przestrzeni 80 cm.	2
Cw9	Doskonalenie odbić piłki w postawie niskiej o zachwianej równowadze, pad siatkarski, rzut siatkarski	2
Cw10	Nauka/doskonalenie odbić piłki w formie wystawy, do skrzydeł 2/4 oraz do strefy 3 „krótka”.	2
Cw11	Doskonalenie zbitcia dynamicznego, atak kierunkowy. Cel rogi boiska, lub 8,9 metr boiska przeciwnika	2
Cw12	Doskonalenia zastawienia. Blok podwójny, ukierunkowany na stworzenie szwu bloku-eliminacja tzw. „dziury w bloku”. Z miejsca, z dościa z kroku odstawnego, ze swojej strefy.	2
Cw13, 14,15	Gra szkolna z wykorzystaniem wszystkich elementów poznanych w trakcie zajęć.	6
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Piłki
2.	Drabinki gimnastyczne
3.	Drabinka koordynacyjna
4.	Pachołki

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena zaangażowania w trakcie zajęć
F02	Ocena wykonania elementów technicznych/taktycznych w zakresie piłki siatkowej
P01	Zaliczenie na podstawie obecności na zajęciach
P02	Zaliczenie na podstawie aktywności na zajęciach

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Srednia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	-
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		30
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-

2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	-
Razem godzin pracy własnej studenta:		0
Ogólne obciążenie pracą studenta:		30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. G. Grządziel, W. Ljach, Piłka siatkowa: podstawy treningu, zasób ćwiczeń. Warszawa 2000
2. R. Kulgawczuk, Nauczanie i uczenie się gry w siatkówkę. Szczecin 2012
3. Cz. Sieniak, Zasób ćwiczeń technicznych z zakresu koszykówki, piłki ręcznej, siatkówki i piłki nożnej dla celów dydaktycznych. Starachowice 2012
4. Z. Zatyrcz, L. Piasecki : Piłka siatkowa, Szczecin 2000

Literatura uzupełniająca:

1. R. Price, The ultimate guide to weight training for volleyball. Cleveland 2005
2. D. Shondell, C. Reynaud, The volleyball coaching bible volume I. Champaign 2002

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.
EU2	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student zna podstawowe przepisy, jednak nie wykazuje chęci do pogłębienia wiedzy.



4,0	Student zna przepisy piłki siatkowej w stopniu dobrym. Do sędziowania meczu w trakcie zajęć potrzebna jest druga osoba.
5,0	Student zna przepisy i potrafi samodzielnie sędziować mecz w trakcie zajęć.
EU2	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student nie radzi sobie z zadaniami wymagającymi większych umiejętności technicznych z zakresu piłki siatkowej.
4,0	Student realizuje większość zadań zleconych przez prowadzącego zajęcia.
5,0	Student wykonuje wszystkie zadania techniczne, pod względem taktyki potrafi odczytać zamiary zarówno zagrywającego, wystawiającego oraz atakującego i dostosować do nich optymalną pozycję na boisku.
EU3	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student ma problemy z grą w zespole, szybko traci zapał nie jest zaangażowany.
4,0	Student jest częścią zespołu, angażuje się w utrzymanie tzw. „team spirit”
5,0	Student motywuje swoją postawą innych do większego zaangażowania, w trakcie gry jest osobą wiodącą, osobą która napędza zespół do większego wysiłku.

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	: <i>Z literaturą przedmiotu można zapoznać w Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Częstochowskiej.</i>
2.	<i>Zajęcia z wychowania fizycznego z piłki siatkowej odbywają się na sali sportowej SWFiS Al. Armii Krajowej 23/25 42-200 Częstochowa</i>
3.	<i>Informacje na temat terminów zajęć znajdują się w gablocie przy wejściu Do SWFiS PCz oraz na stronie internetowej</i>
4.	<i>Informacje na temat konsultacji pracowników zamieszczone są w sekretariacie SWFiS PCz.</i>

43.c

Wychowanie fizyczne II - Trening funkcjonalny

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

BUDOWNICTWO**Karta Opisu Przedmiotu**

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Wychowanie fizyczne II- trening funkcjonalny <i>Physical Education II- functional training</i>		WB-BUD-D1-WF2-04		II	04	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	30	-	-	-	NIE	0
Prowadzący przedmiot:						
1.mgr Maciej Żyła						

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Kształcenie i doskonalenie wszechstronnego rozwoju organizmu w aspekcie fizycznym na podstawie ćwiczeń zawartych w strukturze treningu funkcjonalnego.
C02	Poprawa stanu zdrowia i kształtowania postaw mających na celu uświadomienie studenta o niezbędnej potrzebie ruchu realizowanej nie tylko na zajęciach, ale także we własnym zakresie. W celu utrzymania jak najdłuższej pełnej sprawności ustroju.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Brak przeciwwskazań do uczestnictwa w zajęciach wychowania fizycznego.
---	--

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza:**

EU1	Podwyższenie poziomu wiedzy z zakresu pracy poszczególnych grup mięśni szczególnie rdzenia (core).
-----	--

Umiejętności:

EU2	Rozwinięcie umiejętności samokontroli w trakcie wykonywania ćwiczeń- ćwiczymy dokładnie, liczy się precyzja wykonywanych ruchów.
-----	--

Kompetencje społeczne:

EU3	Ukształtowanie postawy współpracy w parach/zespołach (korekty postawy partnera w trakcie ćwiczeń).
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Zajęcia organizacyjno-rekrutacyjne do grup.	2
Cw2	Zajęcia teoretyczno-praktyczne, teoria BHP regulamin organizacyjny, praktyka ocena funkcjonalna FMS- wybrane testy.	2
Cw3,4	Reedukacja błędnych wzorców ruchowych, prehab- ćwiczenie ukierunkowane na prewencję urazów.	4
Cw5,6,7	Przygotowanie do ruchu, prehab, kształtowanie stabilności centralnej.	6
Cw8,9	Przygotowanie do ruchu, prehab, core, kształtowanie wytrzymałości krążeniowo-	6

10	oddechowej, regeneracja- techniki powięziowe.	
Cw11, 12	Przygotowanie do ruchu, core, kształtowanie wytrzymałości krążeniowo- oddechowej, regeneracja- kompleksowy stretching.	4
Cw13, 14	Przygotowanie do ruchu, core, elastyczność- plajometryka, wytrzymałość krążeniowo oddechowa, regeneracja- techniki powięziowe.	4
Cw15	Zajęcia zaliczeniowe	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Pachołki
2.	Drabinki gimnastyczne
3.	Drabinki koordynacyjne
4.	Taśmy fitness/ Ekspandery

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena zaangażowania w trakcie zajęć
F02	Ocena poprawności techniki wykonywanych ćwiczeń.
P01	Zaliczenie na podstawie obecności na zajęciach
P02	Zaliczenie na podstawie aktywności na zajęciach

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	-
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		30
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	-
Razem godzin pracy własnej studenta:		0
Ogólne obciążenie pracą studenta:		30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Biernat R., Strategia zapobiegania urazom w siatkówce. Olsztyn 2010.
2. Clemenceau J. P., Delavier F., Gundill M., Stretching. Warszawa 2012.
3. Delavier F., Gundill M., Modelowanie sylwetki metodą Delaviera. Warszawa 2011.
4. Szeligowski P., Trening siły eksplozywnej w sportach walki. Łódź 2012.

Literatura uzupełniająca:

1. Zajac A., ..., Współczesny trening siły mięśniowej. Katowice 2010.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.
EU2	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C1,C2.	Ćw3-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05			C1,C2.	Ćw4-15.	1,2,3,4.	F 1,2. P 1,2.

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student nie przykłada uwagi do wiedzy z zakresu działania rdzenia.
4,0	Student zna działanie kompleksu core, jednak samodzielnie ma problemy z doborem ćwiczeń kształtujących kompleks.
5,0	Student zna działanie rdzenia, potrafi samodzielnie dobrać ćwiczenia oraz je modyfikować dla kształtowania wybranych segmentów.
EU2	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student wykonuje ćwiczenie niechlujnie, nie przykłada się do wyznaczonych zadań.
4,0	Student wykonuje wszystkie ćwiczenia poprawnie, stara się panować nad swoim ciałem w każdej pozycji.
5,0	Student wykonuje ćwiczenia z pełnym zaangażowaniem, doskonale panuje nad organizmem.
EU3	
2,0	Nie dotyczy
3,0	Student nie chce współpracować w parach ma lekceważący stosunek do kolegów.
4,0	Student współpracuje w parach nie koryguje jednak błędów w ćwiczeniach innych.
5,0	Student pomaga innym w ćwiczeniach, zna i kontroluje prawidłowość wykonywanego ruchu.

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	<p>: Z literaturą przedmiotu można zapoznać w Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Częstochowskiej.</p>
2.	<p>Zajęcia z wychowania fizycznego z treningu funkcjonalnego odbywają się na salce sportowej SWFiS ul. Dąbrowskiego 71, 42-200 Częstochowa</p>
3.	<p>Informacje na temat terminów zajęć znajdują się w gablocie przy wejściu Do SWFiS PCz oraz na stronie internetowej http://www.pcz.pl/swfis/</p>
4.	<p>Informacje na temat konsultacji pracowników zamieszczone są w sekretariacie SWFiS PCz pokój 14, al. Armii Krajowej 23/25, oraz na drzwiach pokoi nauczycieli SWFiS.</p>

44a.

Język Obcy II - Język Angielski

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Język Obcy II (Język Angielski) <i>Foreign Language (English)</i>		WB-BUD-D1-JO2-04		II 04		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	2	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
<i>mgr Wioletta Będkowska</i> <i>mgr Bożena Danecka</i> <i>mgr Joanna Dziurkowska</i> <i>mgr Małgorzata Engelking</i> <i>mgr Marian Gałkowski</i> <i>mgr Katarzyna Górniak</i> <i>mgr Dorota Imiołczyk</i> <i>mgr Barbara Janik</i> <i>mgr Izabela Mishchil</i> <i>mgr Barbara Nowak</i> <i>mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska</i> <i>mgr Zofia Sobańska</i> <i>mgr Przemysław Załęcki</i>		<i>wbedkowska@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>bdanecka@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>jdziurkowska@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>mengelking@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>marian.galkowski.pcz@gmail.com</i> <i>k8gorniak@gmail.com</i> <i>dimiolczyk@wp.pl</i> <i>bjanik@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>imishchil@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>nowbar1@wp.pl</i> <i>aspa@onet.eu</i> <i>zsobanska@o2.pl</i> <i>pzalecki@o2.pl</i>				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
C02	Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
C03	Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość języka na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Ucznia się Językowego Rady Europy.
2	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie język obcy w stopniu pozwalającym na posługiwanie się nim w życiu codziennym oraz życiu zawodowym.
Umiejętności: absolwent potrafi	

EU2	Potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego. Potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularno-naukowy ze swojej dziedziny. Potrafi sformułować teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej. Potrafi przygotować i przedstawić prezentację w języku angielskim z użyciem środków multimedialnych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować w grupie. Wykazuje zaangażowanie w podnoszeniu kompetencji językowych i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Ćwiczenia	Liczba godzin
Cw1 Terminologia specjalistyczna - prace budowlane w terenie (część I).	2
Cw2 Terminologia specjalistyczna - prace budowlane w terenie (część II).	2
Cw3 Analiza tekstów technicznych związanych z pracami budowlanymi. Tworzenie notatek	2
Cw4 Rozwijanie kanałów komunikacyjnych: rozmowy telefoniczne. Pisanie instrukcji.	2
Cw5 Rozwijanie umiejętności rozumienia ze słuchu. Czasy przeszłe (część II)	2
Cw6 Właściwości i rodzaje materiałów budowlanych - praca z tekstem (część II)	2
Cw7 Powtórzenie i utrwalenie wiadomości.	2
Cw8 Kolokwium I.	2
Cw9 Elementy robót budowlanych – analiza tekstu technicznego (część I).	2
Cw10 Strona bierna w kontekście inżynierii budowlanej – zdania twierdzące.	2
Cw11 Strona bierna w kontekście inżynierii budowlanej – zdania pytające.	2
Cw12 Elementy robót budowlanych – analiza tekstu technicznego(część II).	2
Cw13 Przedstawienie zasad efektywnej prezentacji.	2
Cw14 Powtórzenie i utrwalenie wiadomości.	2
Cw15 Kolokwium II.	2
RAZEM:	30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2.	ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	prezentacje multimedialne
4.	Internet
5.	słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6.	plansze, plakaty, mapy, itp.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F02	ocena aktywności podczas zajęć
F03	ocena za test osiągnięć
F04	ocena za prezentację.
P01	ocena na zaliczenie

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1.	Godziny kontaktowe z prowadzącym:	

1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		18
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Evans V., Dooley J., Revels J.: Construction I *Buildings*, Express Publishing 2012.
2. Romaniuk E.: Reader Friendly Civil Engineering, SPNJO PK 2005.
3. K. Harding, L. Taylor, International Express- Intermediate, OUP 2014

Literatura uzupełniająca:

1. Bonamy D.: Technical English 1,2,3, Pearson Longman 2008.
2. Ibbotson M.: Engineering, Technical English for Professionals, CUP 2009.
3. Briger N., Pohl A.: Technical English Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing 2002.
4. Kulińska-Stanek S., Półtorak-Filipowska A.: Reading Companion for Students of Architecture, SPNJO PK 2005.
5. Williams E.J.: Presentations in English, Macmillan 2008.
6. Dooley J., Evans V.: Grammarway 2,3,4, Express Publishing 1999.
7. Harding K., Taylor L.: International Express – *Intermediate*, OUP 2014.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U02 K1_U03 K1_U15	P6U_W P6S_WG		CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,4,5,6	F01, F02, F03, P01

EU2	K1_U02	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU		CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, F03, F04, P01
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK		CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,5,6	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student uzyskał wynik z testu poniżej 60%. Nie zna podstawowych pojęć związanych ze swoją dziedziną i sytuacjami życia codziennego. Nie potrafi stosować konstrukcji gramatycznych w sposób prawidłowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych.
3,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 60-70%. Zna w ograniczonym zakresie słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne. Potrafi zastosować typowe konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka, lecz popełnia przy tym liczne błędy.
4,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 76-85%. Dobrze zna słownictwo ogólne i techniczne. Posługuje się kluczowymi konstrukcjami gramatycznymi w sposób prawidłowy, lecz okazjonalnie popełnia błędy.
5,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 93-100%. Zna bardzo dobrze terminologię ogólną i techniczną. Potrafi płynnie i precyzyjnie zastosować konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka.
EU2	
2,0	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ze względu na brak podstawowego słownictwa ogólnego i ogólnotechnicznego oraz podstawowych struktur gramatycznych. Student nie rozumie tekstu, który czyta i nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej. Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
3,0	Student potrafi stosować proste wypowiedzi dot. życia zawodowego i prywatnego na bazie prostego słownictwa ogólnego i specjalistycznego oraz podstawowych struktur gramatycznych. Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie, sformułować proste teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej. Potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz popełnia liczne błędy językowe.
4,0	Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy. Rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy. Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne używając bogatej leksyki i zaawansowanych struktur gramatycznych. Rozumie wszystkie informacje zawarte w tekście. Potrafi bezbłędnie interpretować przeczytany tekst. Potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym. Potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami gramatycznymi.
EU3	
2,0	Student nie jest gotów pracować w zespole. Nie wykazuje zaangażowania w podnoszeniu kompetencji językowych. Nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
3,0	Student jest gotów współpracować w zespole, zauważa konieczność pracy wspólnej i podejmuje to wyzwanie. Potrafi stosować proste wypowiedzi dot. życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie. Wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź stosunkowo płynną, jednak zawierającą błędy gramatyczne i leksykalne.
4,0	Student chętnie porozumiewa się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy, które nie zakłócają komunikatywności wypowiedzi. Potrafi interesująco i

	precyzyjnie wyrazić swoje myśli nawiązując dobry kontakt z rozmówcą.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w sytuacjach życia codziennego. Odnajduje się zarówno w zadaniach indywidualnych jak i w pracy grupowej. Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się jej liderem).
Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Zajęcia dydaktyczne – pokój wykładowcy</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P. Cz. - WWW.sjo.pcz.pl</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoiów lektorskich: Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p. ; Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>
5.	Informacja dotycząca zapisów na lektorat: <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>

44b.

Język Obcy II - Język Niemiecki

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

Karta Opisu Przedmiotu

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Język Obcy (Język Niemiecki) <i>Foreign Language (German)</i>		WB-BUD-D1-JO2-04		II	04	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	2	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
1.mgr Henryk Juszcak heniekjuszczak@interia.pl 2.mgr Urszula Tarkiewicz; utarkiewicz@adm.pcz.czyst.pl 3.mgr Marlena Wilk; wilk.marlena@interia.eu						

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
C02	Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
C03	Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość języka na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Ucznia się Językowego Rady Europy.
2	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: absolwent zna i rozumie

EU1	Student zna słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne, stanowiące kompendium wiedzy inżynierskiej, posiada wiedzę w zakresie charakterystycznych dla języka docelowego konstrukcji gramatycznych.
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową, przygotować i przedstawić prezentację z użyciem środków multimedialnych, posługiwać się słownictwem ogólnym i ogólnotechnicznym w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Student jest gotów do porozumiewania się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Struktura przedsiębiorstwa, organizacja pracy, zarząd firmy, działy pomocnicze.	2
Cw2	Wybór i prezentacja przedsiębiorstwa.	2
Cw3	Bezpieczeństwo pracy, nakazy i zakazy na stanowisku pracy; użycie czasowników modalnych do ich wyrażania	2
Cw4	Sytuacje zawodowe: przedstawienie nowego pracownika, przekazanie obowiązków, rola szefa działu i stażysty	2
Cw5	Rozmowy w pracy (small talk), typowe tematy: pogoda, rodzina, zainteresowania, wypoczynek	2
Cw6	Korespondencja służbowa: redagowane pism urzędowych, korzystanie z poczty elektronicznej	2
Cw7	Wyposażenie nowoczesnego biura. Zamawianie materiałów biurowych, nazwy jednostek wielkości, ilości. Określenia miejsca.	2
Cw8	Instrukcja obsługi urządzeń technicznych; instalacja drukarki, kserokopiarki, systemu nawigacyjnego	2
Cw9	Komputer w pracy, jego funkcje i obsługa. zgłaszanie usterek. Składanie reklamacji. Karta gwarancyjna	2
Cw10	Zgłaszanie usterek. Składanie reklamacji. Karta gwarancyjna	2
Cw11	Programy komputerowe; podstawowe słownictwo specjalistyczne.	2
Cw12	Artykuły popularno-naukowe z zakresu budownictwa. Tłumaczenie tekstów.	2
Cw13	Artykuły popularno-naukowe - przedstawienie głównych zagadnień.	2
Cw14	Utrwalenie materiału leksykalnego i gramatycznego. Kolokwium.	2
Cw15	Tradycje świąteczne w krajach D-A-CH. Ewaluacja	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2.	ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	prezentacje multimedialne
4.	Internet
5.	słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6.	plansze, plakaty, mapy, itp.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F02	ocena aktywności podczas zajęć
F03	ocena za test osiągnięć
F04	ocena za prezentację.
P01	ocena na zaliczenie

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30

1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		18
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

- Braunert J., Schlenker W.: Unternehmen Deutsch - Grundkurs A1/A2, Aufbaukurs-B1/B2. E. Klett, Stuttgart, 2005
- Guenat G., Hartmann P.: Deutsch für das Berufsleben B1. E. Klett Sprachen GmbH, 2010

Literatura uzupełniająca:

- Funk H, Kuhn Ch.: Studio d A2, B1, B2 + kurs DVD, Cornelsen BC edu. Berlin 2007
- Bosch G., Dahmen K.: Schritte international im Beruf, Hueber Verlag, Ismaning, 2010
- Tarkiewicz U.: Deutsche Fachtexte leichter gemacht. Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009
- Sokołowska M., Żak K.: Niemiecko-polski słownik budowlany. WN-T, W-wa 2006
- Killer W., Ilustrowany słownik budowlany, Arkady, Warszawa 2008
- <http://www.detail.de/>; <http://de.wikipedia.org/wiki/Bauwesen>
- Becker N., Braunert J.: Alltag, Beruf & Co. Hueber Verlag, Ismaning 2010
- Eismann V.: Erfolgreich bei Präsentationen. Cornelsen Verlag, Berlin 2006

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U02 K1_U03 K1_U15	P6U_W P6S_WG	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,4,5,6	F01, F02, F03, P01

EU2	K1_U02	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, F03, F04, P01
EU3	K_K01	P6U_K P6S_KK	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,5,6	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY


OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student uzyskał wynik z testu poniżej 60%. Nie zna podstawowych pojęć związanych ze swoją dziedziną i sytuacjami życia codziennego. Nie potrafi stosować konstrukcji gramatycznych w sposób prawidłowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych.
3,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%. Zna w ograniczonym zakresie słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne. Potrafi zastosować typowe konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka, lecz popełnia przy tym liczne błędy, które jednak nie zakłócają w sposób zasadniczy zrozumienia treści wypowiedzi.
4,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 76-92%. Dobrze zna słownictwo ogólne i techniczne. Posługuje się kluczowymi konstrukcjami gramatycznymi w sposób prawidłowy, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
5,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 93-100%. Zna bardzo dobrze terminologię ogólną i techniczną. Potrafi płynnie i precyzyjnie zastosować konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka.
EU2	
2,0	Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej, nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat, nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ze względu na brak podstawowego słownictwa ogólnego i ogólnotechnicznego.
3,0	Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej, jednak zawierają one błędy zarówno gramatyczne jak i leksykalne; potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz popełnia liczne błędy językowe, które nie wpływają jednak na komunikatywność wypowiedzi; potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego na bazie prostego słownictwa ogólnego i specjalistycznego; wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź fragmentami płynną, jednakże zawierającą błędy językowe.
4,0	Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy. Rejestr wypowiedzi pisemnych dostosowany jest do ich charakteru i stopnia formalności. Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny. W trakcie prezentacji posługuje się właściwie dobranym słownictwem i strukturami gramatycznymi. Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy. Potrafi interesująco i w sposób płynny wyrazić swoje myśli.
5,0	Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym; potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i konstrukcjami gramatycznymi; potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne używając bogatej leksyki i zaawansowanych struktur gramatycznych.
EU3	
2,0	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
3,0	Student potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie; potrafi komunikować się w środowisku zawodowym i innych środowiskach, używając prostego słownictwa pozwalającego mu na przekazanie zasadniczych informacji z danej dziedziny; wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź płynną, jednak zawierającą błędy gramatyczne i leksykalne.
4,0	Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego; potrafi

	komunikować się w sposób swobodny, posługując się bogatą leksyką i konstrukcjami gramatycznymi; potrafi interesująco i precyzyjnie wyrazić swoje myśli, popełnia przy tym sporadyczne błędy, które nie zakłócają komunikatywności wypowiedzi.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w sytuacjach życia codziennego.
Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Zajęcia dydaktyczne, pokój wykładowcy</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P. Cz. - WWW.sjo.pcz.pl</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoiów lektorskich: Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p. ; Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz.- www.sjo.pcz.pl</i>

45.

Mechanika Budowli II

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Mechanika Budowli II <i>Structural Mechanics II</i>		WB-BUD-D1-MB2-05		III	05	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	30	-	30	-	TAK	5
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Maciej MAJOR		mail: mmajor@bud.pcz.czest.pl				
Prof. dr. hab. inż. Izabela MAJOR		mail: imajor@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Judyta Niemirowa		mail: jniemirowa@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Uzyskanie umiejętności rozwiązywania układów statycznie niewyznaczalnych metodą sił
C02	Uzyskanie umiejętności rozwiązywania układów statycznie niewyznaczalnych metodą przemieszczeń
C03	Umiejętność budowy linii wpływu dla układów statycznie niewyznaczalnych
1	Wiedza z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów
2	Wiedza z matematyki w zakresie analizy matematycznej
3	Znajomość podstawowych pojęć w zakresie konstrukcji prętowych
4	Wiedza uzyskana na przedmiocie „Mechanika Budowli I”

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna i rozumie pojęcia z zakresu Mechaniki Budowli oraz rozumie sformułowania praktycznych problemów inżynierskich budownictwa.
-----	--

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	Potrafi określić stopień statycznej niewyznaczalności układów. Potrafi rozwiązywać układy statycznie niewyznaczalne metodą sił oraz metodą przemieszczeń, a także sporządzać linie wpływu dla układów statycznie niewyznaczalnych. Potrafi obliczać przemieszczenia dla układów statycznie niewyznaczalnych. Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wykorzystać je do prowadzenia dalszych badań naukowych.
-----	--

Kompetencje społeczne: **Student jest gotów do**

EU3	Jest gotów do pracy indywidualnej i zespołowej.
-----	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady	Liczba godzin
-----------------------	---------------

W1	Teoria układów statycznie niewyznaczalnych. Metoda sił - wprowadzenie.	2
W2	Metoda sił – belki ciągłe.	2
W3	Metoda sił – ramy płaskie.	4
W4		
W5	Metoda sił – kratownice. Przemieszczenia dla układów statycznie niewyznaczalnych. Obciążenia statyczne mechaniczne i niemechaniczne.	4
W6		
W7	Równanie trzech, czterech i pięciu momentów.	2
W8	Metoda przemieszczeń. Stopień kinematycznej niewyznaczalności układu.	2
W9	Równania transformacyjne i równania kanoniczne metody przemieszczeń.	2
W10	Metoda przemieszczeń – belki ciągłe, ramy jedno i wielokondygnacyjne, kratownice, łuki.	4
W11		
W12	Wykorzystanie symetrii i antysymetrii konstrukcji w rozwiązywaniu układów z nadliczbowymi więzami.	2
W13	Linie wpływu – belki ciągłe i kratownice z nadliczbowymi więzami.	2
W14	Stateczność układów prętowych, siły krytyczne. Komputerowe metody analizy konstrukcji prętowych.	2
W15	Repetitorium.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie warunków zaliczenia i podanie literatury. Określanie stopnia statycznej niewyznaczalności układów, omówienie sposobów rozwiązywania układów statycznie niewyznaczalnych.	2
Cw2	Rozwiązywanie belek i ram statycznie niewyznaczalnych przy pomocy metody sił - równania kanoniczne metody sił, obliczanie przemieszczeń od obciążeń jednostkowych i od obciążeń zewnętrznych dla układów podstawowych. Wykorzystanie symetrii konstrukcji w obliczeniach.	6
Cw3		
Cw4		
Cw5	Rozwiązywanie płaskich kratownic statycznie niewyznaczalnych przy pomocy metody sił. Obliczanie przemieszczeń ustrojów statycznie niewyznaczalnych wywołanych obciążeniami mechanicznymi i niemechanicznymi (nierównomierny przyrost temperatury na włóknach skrajnych prętów, niedokładność montażu, niesprężyste osiadanie podpór).	4
Cw6		
Cw7	Kolokwium I.	2
Cw8	Rozwiązywanie belek wieloprzęsłowych na podporach stałych i sprężystych metodą sił – równanie trzech, czterech i pięciu momentów.	4
Cw9		
Cw10	Metoda przemieszczeń. Określanie stopnia kinematycznej niewyznaczalności układów. Rozwiązywanie belek ciągłych i ram statycznie niewyznaczalnych od obciążeń zewnętrznych i czynników niemechanicznych.	6
Cw11		
Cw12		
Cw13	Sporządzanie linii wpływu dla belek statycznie niewyznaczalnych z wykorzystaniem równania trzech momentów.	2
Cw14	Kolokwium II.	2
Cw15	Repetitorium.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Omówienie metody sił. Podanie założeń dla ćwiczenia projektowego nr I - ramy trzykrotnie statycznie niewyznaczalnej z prętem ukośnym. Przyjęcie układu podstawowego ramy, zapisanie układu równań kanonicznych	2
Pr2	Obliczenie przemieszczeń dla układu podstawowego ramy. Rozwiązanie układu równań kanonicznych.	2
Pr3	Sporządzenie wykresów sił wewnętrznych ramy statycznie niewyznaczalnej z wykorzystaniem zasady superpozycji. Wykonanie sprawdzenia poprawności obliczeń	2
Pr4	Podanie założeń dla ćwiczenia projektowego nr. II – kratownicy trzykrotnie statycznie niewyznaczalnej. Omówienie metody sił dla kratownic. Przyjęcie układu podstawowego, zapisanie układu równań kanonicznych.	2

Pr5	Wyznaczenie sił w prętach kratownicy. Obliczenie przemieszczeń dla układu podstawowego	2
Pr6	Rozwiązanie układu równań kanonicznych. Obliczenie sił w prętach układu rzeczywistego. Wykonanie kontroli obliczeń przez sprawdzenie zgodności odkształceń.	2
Pr7	Zaliczenie ćwiczenia projektowego nr II. Podanie założeń dla ćwiczenia projektowego nr III – belki ciągłej statycznie niewyznaczalnej	2
Pr8	Omówienie metody trzech momentów. Przyjęcie układu podstawowego. Zapisanie równań i obliczenie nadliczbowych momentów gnących. Sporządzenie wykresów sił wewnętrznych belki statycznie niewyznaczalnej.	4
Pr9		
Pr10	Rozwiązanie belki statycznie niewyznaczalnej z ćwiczenia projektowego nr III przy pomocy metody przemieszczeń. Określenie stopnia kinematycznej niewyznaczalności, przyjęcie układu podstawowego, obliczenie rzeczywistych przemieszczeń układu. Obliczenie rzeczywistych momentów gnących z zasady superpozycji. Porównanie wyników z metodą trzech momentów.	4
Pr11		
Pr12	Zaliczenie ćwiczenia projektowego nr III. Metoda przemieszczeń dla ram przesuwnych. Określenie stopnia kinematycznej niewyznaczalności ramy z ćwiczenia projektowego nr I, przyjęcie układu podstawowego	2
Pr13	Wyznaczenie rzeczywistych przemieszczeń układu z równań kanonicznych metody przemieszczeń. Obliczenie momentów gnących z zasady superpozycji. Porównanie wyników z metodą sił.	4
Pr14		
Pr15	Zaliczenie ćwiczenia projektowego nr I.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia zastosowaniem środków audiowizualnych oraz tablicy i kredy.
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć. Sprawdzenie obecności.
F02	Ocena zaawansowania elementów projektów wykonywanych samodzielnie przez studenta zgodnie z przyjętym harmonogramem
F03	Ocena aktywności w trakcie zajęć
P01	Ocena kolokwium zaliczeniowych
P02	Ocena wykonania projektów
P03	Ocena wiedzy praktycznej z zakresu prac projektowych
P04	Ocena egzaminu końcowego w formie pisemnej oraz ustnej.

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	30
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		98

2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	10
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		27
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		5
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		3,92
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,6

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Dyląg Z., Krzezińska-Niemiec E., Filip F.: Mechanika budowli T. 1, Wyd. 4 Warszawa, PWN 1989 r.
2.	Nowacki W.: Mechanika budowli. Wyd. 3, Warszawa, PWN 1974 r.
3.	Olszowski B., Stojek Z., Waszczyszyn Z., Zarys Mechaniki Budowli, Wyd. Politechniki
4.	Krakowskiej, 1978 r.
5.	Wierzbicki W., Mechanika Budowli, PWN, Warszawa 1961 r.
6.	Chudzikiewicz A., Statyka budowli, PWN, Warszawa 1973 r., 75 (cz.1 + cz.2)
7.	Cywiński Z.: Zbiór zadań z mechaniki budowli, PWN, Warszawa 1998 r.
8.	Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach. Układy statycznie wyznaczalne., PWN, Warszawa, 2008 r.
9.	Kurzak, L., Major, I., Major, M., Mechanika budowli - układy statycznie niewyznaczalne. WWZ Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2012

Literatura uzupełniająca:

1.	Solecki R., Szymkiewicz J.: Układy prętowe i powierzchniowe. Obliczenia dynamiczne, Warszawa, Arkady 1964 r.
2.	Rakowski G. (red.): Mechanika budowli: ujęcie komputerowe, Warszawa, Arkady 1991 r.

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01 K1_W08	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	W1-W15	1,3,4	F01÷F03, P01÷P04
EU2	K1_U01 K1_U05 K1_U12	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01 C02 C03	Cw1-Cw-15 W1-W15 Pr1-Pr15	2,3,4	F01÷F03, P01÷P04
EU3	K1_K01 K1_K02	P6U_K P6S_KK	P6S_KK	C01 C02 C03	Cw1-Cw-15 W1-W15 Pr1-Pr15	1,2,3,4	F01÷F03, P01÷P04

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie pojęć zakresu Mechaniki Budowli oraz nie rozumie sformułowań praktycznych problemów inżynierskich budownictwa.
3,0	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu Mechaniki Budowli.
4,0	Zna i rozumie pojęcia z zakresu Mechaniki Budowli oraz rozumie sformułowania praktycznych problemów inżynierskich budownictwa.
5,0	Zna bardzo dobrze i rozumie pojęcia z zakresu Mechaniki Budowli oraz formułuje praktyczne problemy inżynierskie.
EU2	
2,0	Nie potrafi określić stopnia statycznej niewyznaczalności układów. Nie potrafi rozwiązywać układów statycznie niewyznaczalnych metodą sił ani metodą przemieszczeń. Nie potrafi obliczać przemieszczeń dla układów statycznie niewyznaczalnych.
3,0	Potrafi określić stopień statycznej niewyznaczalności układów. Potrafi rozwiązywać układy statycznie niewyznaczalne metodą sił oraz metodą przemieszczeń, ale popełnia błędy. Popełnia błędy w obliczaniu przemieszczeń dla układów statycznie niewyznaczalnych.
4,0	Potrafi określić stopień statycznej niewyznaczalności układów. Potrafi rozwiązywać układy statycznie niewyznaczalne metodą sił oraz metodą przemieszczeń, a także sporządzać linie wpływu dla układów statycznie niewyznaczalnych. Potrafi obliczać przemieszczenia dla układów statycznie niewyznaczalnych. Popełnia drobne błędy. Stara się interpretować uzyskane wyniki, aby wykorzystać je do prowadzenia dalszych badań naukowych.
5,0	Potrafi określić stopień statycznej niewyznaczalności układów. Potrafi bezbłędnie rozwiązywać układy statycznie niewyznaczalne metodą sił oraz metodą przemieszczeń, a także sporządzać linie wpływu dla układów statycznie niewyznaczalnych. Potrafi obliczać przemieszczenia dla układów statycznie niewyznaczalnych. Potrafi bardzo dobrze interpretować uzyskane wyniki, aby wykorzystać je do prowadzenia dalszych badań naukowych.
EU3	
2,0	Nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole
3,0	Potrafi pracować indywidualnie przy pomocy prowadzącego zajęcia, w pracy zespołowej jest konfliktowy i opóźnia pracę zespołu
4,0	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, jest systematyczny, stara się być kreatywny i dobrze zorganizowany
5,0	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Potrafi znajdować najwłaściwsze rozwiązanie problemu, jest kreatywny i dobrze zorganizowany, potrafi łagodzić konflikty
<p>Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

46.

Mechanika gruntów



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Mechanika gruntów <i>Soil Mechanics</i>				WB-BUD-D1-MGR-05		III	05
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
30	15	30	-	-	TAK	5	
Prowadzący przedmiot:							
<i>Dr inż. Wiesława Kosmała-Kot,</i> <i>Mgr inż. Marek Koniecko</i>				<i>wkot@bud.pcz.czyst.pl</i> <i>mkoniecko@bud.pcz.czyst.pl</i>			

I. KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

- | | |
|------------|--|
| C01 | Nabycie wiedzy z zakresu mechaniki ośrodka gruntowego. |
| C02 | Opanowanie umiejętności rozwiązywania problemów geotechnicznych. |
| C03 | Opanowanie umiejętności wyznaczania i badania parametrów geotechnicznych, identyfikowania podłoża dla posadowienia obiektów budowlanych. |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- | | |
|----------|--|
| 1 | Podstawowe wiadomości z zakresu geologii inżynierskiej. |
| 2 | Podstawowe wiadomości z zakresu mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów raz hydrauliki. |
| 3 | Wiedza z zakresu matematyki i fizyki przydatna do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu geotechniki. |
| 4 | Umiejętność manualne prowadzenia pomiarów w badaniach eksperymentalnych. |

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

- | | |
|------------|---|
| EU1 | posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z mechaniki gruntów przydatną do rozwiązywania zadań z zakresu różnych problemów geotechnicznych. |
|------------|---|

Umiejętności: absolwent potrafi

- | | |
|------------|---|
| EU2 | potrafi planować, przeprowadzać eksperymenty i interpretować wyniki oraz wyciągać wnioski w celu ustalenia charakterystyk geotechnicznych gruntu, potrafi ocenić przydatność standardowych procedur w mechanice gruntów; umie wybrać i zastosować właściwą metodę do rozwiązania problemu geotechnicznego, sformułować specyfikę prostych zadań w zakresie oceny podłoża gruntowego do posadowień budowli |
|------------|---|

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

- | | |
|------------|--|
| EU3 | potrafi pracować w zespole wykorzystując indywidualne umiejętności; ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadanie |
|------------|--|

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Miejsce i zadania geotechniki. Zjawiska fizyczne w gruncie.	2
W2	Dokumentowanie geotechniczne, kategorie geotechniczne, badania polowe gruntów.	2
W3	Klasyfikacja gruntów, cechy fizyczne gruntów.	2
W4	Woda w gruncie. Ciśnienie porowe i naprężenia efektywne.	2
W5	Przepływ wody w gruncie. Ciśnienie sphywowe, spadek krytyczny. Zmiany wywołane filtracją i zabezpieczenie przed nimi.	4
W6		
W7	Cechy mechaniczne gruntów. Stan graniczny naprężenia.	4
W8		
W9	Badania wytrzymałości na ścinanie. Ściśliwość gruntów.	4
W10		
W11	Naprężenia w podłożu gruntowym. Pionowe i poziome naprężenia pierwotne w gruncie. Naprężenia od obciążenia zewnętrznego.	2
W12	Nośność podłoża gruntowego, naprężenia krytyczne i graniczne w gruncie.	2
W13	Odształcalność podłoża gruntowego. Konsolidacja gruntu, osiadanie podłoża gruntowego.	2
W14	Parcie gruntów. Stany oddziaływania gruntu. Metoda Coulomba. Teoria Rankine'a .	2
W15	Stateczność zboczy. Metody stanu granicznego.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Klasyfikacja gruntów. Wyznaczanie rodzaju gruntów na podstawie uziarnienia. Obliczanie wskaźników uziarnienia.	2
Cw2		
Cw3	Obliczanie podstawowych cech fizycznych gruntu. Obliczanie pochodnych cech fizycznych.	2
Cw4		
Cw5	Obliczanie współczynników filtracji na podstawie wzorów empirycznych.	1
Cw6	Obliczanie wydatku przepływającej wody, obliczanie ciśnienia sphywowego, sprawdzenie współczynnika bezpieczeństwa dna wykopu.	1
Cw7	Obliczanie całkowitych i efektywnych naprężeń pierwotnych w podłożu.	1
Cw8	Kolokwium I	1
Cw9	Obliczanie naprężeń od siły skupionej oraz obszaru obciążonego. Obliczanie naprężeń z zastosowaniem metody punktów narożnych. Analiza stanu naprężenia.	1
Cw10		2
Cw11		
Cw12	Obliczanie osiadań podłoża gruntowego (metoda jedno- i trójosiowego stanu oduczenia się).	2
Cw13		
Cw14	Obliczanie parcia i odporu gruntu.	1
Cw15	Kolokwium II	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Organizacja pracy w laboratorium. Warunki BHP i Ppoż. Próbkę gruntu, metody pobierania, klasy jakości próbek.	2
L2	Analiza makroskopowa gruntów.	2
L3	Laboratoryjne metody wyznaczania rodzaju gruntu.	2
L4	Wyznaczanie gęstości objętościowej i wilgotności naturalnej gruntów spoistych i niespoistych.	2
L5	Metody wyznaczania gęstości właściwej szkieletu gruntowego. Obliczanie pochodnych cech fizycznych gruntu na podstawie cech podstawowych. Analiza wyników obliczeń.	2
L6	Wyznaczanie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych. Stany gruntów niespoistych.	2

L7	Wyznaczanie stopnia plastyczności gruntów spoistych. Wyznaczanie granic konsystencji gruntów. (Casagrande, penetrometr stożkowy, stożek Wasiliewa)	4
L8		
L9	Wyznaczanie wilgotności optymalnej gruntu i maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego. Obliczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.	4
L10		
L11	Wyznaczanie edometrycznych modułów ścisłości gruntu.	2
L12	Wyznaczanie parametrów wytrzymałościowych gruntów w bezpośrednim ścinaniu i trójosiowym ściskaniu.	4
L13		
L14	Wyznaczanie współczynnika filtracji dla gruntów niespoistych.	2
L15	Sporządzanie końcowej dokumentacji z przeprowadzonych badań laboratoryjnych. Kolokwium zaliczające.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Normy dotyczące prowadzonych badań
3.	Urządzenia, przyrządy i aparatura badawcza
4.	Instrukcje, wzory dokumentacji
5.	Materiały autorskie prowadzących zajęcia

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena umiejętności prowadzenia prac pomiarowych
F03	Ocena zaangażowania w zajęciach i pracy w zespole
P01	Ocena wykonania sprawozdania końcowego
P02	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych
P03	Ocena końcowa nabytych wiadomości

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	30
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	4
1.6	Egzamin	1
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		80
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	20
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5

Razem godzin pracy własnej studenta:	40
Ogólne obciążenie pracą studenta:	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:	5
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego	3,2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	1,67

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Pisarczyk S.: Mechanika gruntów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2010.
2.	Pisarczyk S.: Gruntoznawstwo inżynierski. PWN. Warszawa 2006.
3.	Bzówka J. i inni, - Geotechnika komunikacyjna. Wyd. Politechniki Śląskiej. 2013
4.	Pieczyrak J. – Wprowadzenie do geotechniki. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2015r
5.	Wiłun Z.: Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa wyd.10/2013.
6.	Dąbska A., Gołębiewska A – Podstawy geotechniki. Zadania według Eurokodu 7. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa. 2012r
7.	Obrycki M., Pisarczyk S.: Zbiór zadań z mechaniki gruntów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2007.

Literatura uzupełniająca:

1.	Lambe T. W., Whitman R. V.: Mechanika gruntów. Tom I i II. Arkady. Warszawa 1977.
2.	Przedeci T.: Ćwiczenia rachunkowe z geotechniki. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej. Łódź 1987.
3.	Bolt A.: Mechanika gruntów w zadaniach. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 1982.
4.	Myślińska E.: Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa 1992.
5.	Hrytsuk M., Kosmala-Kot W., Koniecko M.: Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z mechaniki gruntów. Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2003.
6.	Ishibashi I. Hazarika H – Soil Mechanics Fundamentals. CRC Press Taylor&Francis Group. 2011
7.	http://geo.verruijt.net/ - Soil Mechanics Book.pdf

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ




Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K_W01 K_W02	P6U_W P6U_WG	P6U_W P6U_WG	C1, C2, C3	W1÷W15, L1÷L15, Cw1÷Cw 6, Cw8÷Cw 14	1, 3, 4, 5	F1, F2, P1, P2, P3
EU2	K_U02 K_U17 K_U18	P6U_U	P6U_UW P6S_UW P6S_UO	C1, C3	W1÷W10, C1÷C4 L1÷L15	1, 2, 3, 4,5	F1, F2, F3, P1, P3
EU3	K_K01 K_K02	P6U_K P6S_KK		C1, C2, C3	W1, W2, L1÷L15	1, 2, 3, 4, 5	F2, F3, P3

VI. FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie podstawową terminologię dotyczącą właściwości gruntu.
3,0	Student ma ogólną znajomość zjawisk i parametrów istotnych dla opisu parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego.
4,0	Student potrafi szczegółowo objaśnić zachowanie się podłoża pod obciążeniem w aspekcie jego nośności i odkształcalności.
5,0	Student potrafi objaśnić pracę gruntu pod obciążeniem oraz zidentyfikować zagrożenia środowiskowe z tytułu utraty nośności lub stateczności, zna metody zapobiegania tym zagrożeniom.
EU2	
2,0	Student widzi potrzebę badań eksperymentalnych podłoża, ale ma pobieżną wiedzę o metodach badań.
3,0	Student potrafi prawidłowo dostosować metodę badań do określenia potrzebnych parametrów gruntu, potrafi dokonać identyfikacji, ale nie widzi korelacji między identyfikowanymi parametrami.
4,0	Potrafi prawidłowo interpretować wyniki eksperymentów i wyciągać z nich wnioski w celu opisanie gruntu, prawidłowo identyfikuje i specyfikuje procedury dla oceny podłoża gruntowego do posadowienia budowli.
5,0	Potrafi ustalać charakterystyki geotechniczne gruntów pod kątem projektowania fundamentów budowli, potrafi identyfikować parametry i w oparciu o nie wykonać obliczenia oceny współpracy podłoża z fundamentami budowli.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadanie niestarannie, nie potrafi pracować w zespole.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale nie potrafi przedyskutować uzyskanych wyników.
4,0	Student potrafi pracować w grupie, umie przeanalizować uzyskany wynik, ma problemy z prawidłową oceną zagadnienia.
5,0	Student stosując właściwe kryteria potrafi przedyskutować wynik i prawidłowo formułuje problem stosując właściwe kryteria.
Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

47.

Konstrukcje betonowe I

 		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Konstrukcje betonowe I <i>Reinforced concrete structures I</i>			WB-BUD-D1-KB1-05		III 05	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	30	-	-	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr. inż. Beata Ordon-Beska			mail: bbeska@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Roman Gaćkowski			mail: rgackowski@bud.pcz.czest.pl			
Mgr inż. Kinga Brózda			mail: kbrozda@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Rozumienie żelbetu, jako materiału konstrukcyjnego i istoty konstrukcji żelbetowych.
C02	Nabycie wiedzy i umiejętności projektowania zbrojenia i obliczania nośności dla przekrojów elementów żelbetowych zginanych, ściskanych, rozciąganych oraz elementów ścinanych według Stanów Granicznych Nośności oraz nabycie wiedzy i umiejętności obliczania elementów konstrukcji według Stanów Granicznych Użytkowości.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z zakresu chemii budowlanej, technologii betonu, właściwości fizycznych, chemicznych, mechanicznych betonu i stali zbrojeniowej
2	Podstawowe wiadomości z mechaniki teoretycznej i z wytrzymałości materiałów oraz umiejętność obliczania wskaźników wytrzymałościowych przekrojów.
3	Wiadomości z mechaniki budowli i umiejętność rozwiązywania układów statycznych.
4	Umiejętność konstruowania przegród budowlanych.
5	Umiejętność korzystania z norm obciążeń konstrukcji.
6	Znajomość zasad sporządzania i czytania rysunków technicznych i umiejętność ich zastosowania, w tym sporządzania rysunków prostych żelbetowych elementów konstrukcyjnych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia pracy konstrukcji żelbetowych; ma szczegółową wiedzę przydatną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie konstrukcji żelbetowych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym katalogów producentów komponentów do konstrukcji żelbetowych; potrafi zidentyfikować oddziaływania na podstawowe elementy konstrukcyjne oraz ich skutki; potrafi planować ogólny szkielet procedur projektowych i określić parametry wyjściowe dla prostego zadania inżynierskiego na podstawie podanych założeń; potrafi prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe; potrafi prawidłowo ustalić zbrojenie

	przekroju, a wynik zinterpretować graficznie oraz potrafi na podstawie zadanego szkicu ustalić parametry wyjściowe do prostego zadania inżynierskiego
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	samodzielnego uzupełniania i poszerzania przekazywanej na zajęciach wiedzy; przyjęcia odpowiedzialności za realizowane zadania i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie, jak: społeczne, ekonomiczne i wpływ na środowisko.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Omówienie zakresu materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Beton: klasy, odkształcalność i wytrzymałość, reologia.	4
W2	Stal: klasyfikacja i identyfikacja, wytrzymałość, spajalność.	2
W3	Przyczepność betonu i stali.	2
W4	Kotwienie i przedłużanie zbrojenia. Przykład numeryczny obliczania długości kotwienia.	4
W5	Trwałość konstrukcji żelbetowych.	2
W6		2
W7	Wprowadzenie do Stanów Granicznych Nośności i Stanów Granicznych Użytkowości.	2
W8	Ogólne zasady obliczeń według SGN i obliczanie przekrojów zginanych.	2
W9	Ścinanie w elementach żelbetowych, obliczanie nośności i zbrojenia na ścinanie.	2
W10	Elementy żelbetowe ściskane, obliczanie zbrojenia i nośności.	2
W11		2
W12	Elementy żelbetowe rozciągane, obliczanie zbrojenia i nośności.	2
W13	Ogólne zasady zbrojenia belek i słupów. Ogólne zasady obliczeń według SGU.	2
W14	Procedury Stanu Granicznego Ugięcia.	2
W15	Procedury Stanów Granicznych Zarysowania.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Omówienie zakresu materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Zapoznanie się z normą PN-EN 1992-1-1:2008.	2
Cw2	Wyznaczanie wytrzymałości betonu i stali. Wyznaczanie otuliny zbrojenia.	2
Cw3	Przekroje zginane prostokątne pojedynczo zbrojone – obliczanie nośności i zbrojenia.	2
Cw4	Przekroje zginane prostokątne podwójnie zbrojone – obliczanie nośności i zbrojenia.	4
Cw5		Przekroje zginane teowe pojedynczo zbrojone – obliczanie nośności i zbrojenia.
Cw6	4	
Cw7		
Cw8	Kolokwium I.	2
Cw9	Elementy ścinane – obliczanie nośności i zbrojenia.	4
Cw10		
Cw11	Obliczanie współczynnika pełzania.	2
Cw12	Sprawdzanie Stanu Granicznego Ugięcia i obliczanie ugięcia doraźnego.	2
Cw13	Sprawdzanie Stanu Granicznego Zarysowania.	2
Cw14	Kolokwium II.	2
Cw15	Obliczanie doraźnej szerokości rozwarcia rys. Zaliczenia.	2
RAZEM:		30
NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych	
3.	Materiały autorskie nauczycieli.	

4.	Pomoce dydaktyczne.
5	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń w formie wspólnego rozwiązywania postawionego problemu.
F02	Kontrola obecności.
P01	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych według SGN - kolokwium.
P02	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych według SGU - kolokwium.
P03	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami obliczeniowymi - kolokwium.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	3
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		63
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	20
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	
2.3	Przygotowanie własnego projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	9
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	8
Razem godzin pracy własnej studenta:		37
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,52
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Starosolski W.: <i>Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, tom I</i> , PWN, Warszawa 2011.
2.	Praca pod red. Ajdukiewicza A.: <i>Eurokod 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych</i> , Polski Cement, Kraków 2009.
3.	Knauff M.: <i>Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2</i> , PWN, Warszawa 2012.
4.	Knauff M., Golubińska A., Knyziak P.: <i>Tablice i wzory do projektowania konstrukcji żelbetowych z przykładami obliczeń</i> , PWN, Warszawa 2013.
5.	PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. <i>Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.</i>

6.	PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
7.	PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
8.	PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
9.	PN-EN 1991-1-4:2008/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Pędziwiatr J.: <i>Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008</i> , Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2010.
2.	Casandjian C., Challamel C., Lanos C., Hellesland J.: <i>Reinforced concrete beams, Columns and frames</i> , ISTE Ltd. 2013.
3.	Beeby A.W., Narayanan R.S.: <i>Designer's guide to Eurocode 2: Design of concrete structures</i> . Thomas Telford Publishing, Thomas Telford Ltd., London 2013

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01, K1_W10, K1-W11	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1÷W6, W08, W12÷W13, Cw1, Cw2	1, 2, 3, 4,5	F1, F2, P3
EU2	K1_U05, K1_U06 K1_U10, K1_U11, K1_U13, K1_U14, K1_U15, K1_U16	P6U_U P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W1÷W15, Cw1÷ Cw15	1, 2, 3, 4,5	F1, F2, P1, P2, P3
EU3	K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K07	P6U_K P6S_KK P6S_KO	P6U_K P6S_KK	C01, C02	W1÷W15, Cw1÷ Cw15	1, 2, 3, 4,5	F1, F2, P1, P2, P3

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
	EU1
2,0	Student zna jedynie podstawowe terminy dotyczące betonu i stali oraz ich wytrzymałości, zna pobieżnie zasady modelowania betonu i stali, nie potrafi określić czynników wpływających na przyczepność wzajemną obu materiałów, nie zna zasad zbrojenia i warunków łączenia prętów stalowych.
3,0	Student uzupełnił wiedzę o nową terminologię i symbole dotyczące betonu i stali oraz ogólną znajomość procesów i zjawisk istotnych dla wytrzymałości i trwałości żelbetu; Student zna modele materiałów, ale ma kłopoty z ich interpretacją, potrafi określić czynniki wpływające na przyczepność wzajemną betonu i stali, zna pobieżnie zasady zbrojenia i łączenia prętów stalowych.
4,0	Student potrafi ponadto szczegółowo objaśnić zachowanie się betonu i stali pod obciążeniem, istotę żelbetu, jako materiału budowlanego, zagadnienie trwałości. Potrafi prawidłowo zinterpretować modele betonu i stali oraz określić ich zastosowanie, zna zasady zbrojenia i

	łączenia prętów stalowych.
5,0	Student potrafi ponadto objaśnić pracę elementów żelbetowych pod obciążeniem oraz zidentyfikować zagrożenia środowiskowe, zna metody zapobiegania ich skutkom. Zna ponadto szczegółowo zasady i cele obliczania konstrukcji według SGN i SGU oraz rozumie ich wagę.
EU2	
2,0	Student nie zna podstawowych źródeł literatury koniecznych do projektowania. Nie potrafi zidentyfikować rodzajów sił wewnętrznych w prostych elementach. Nie potrafi rozpoznać warunków pracy przekroju lub elementu konstrukcyjnego na podstawie schematu statycznego konstrukcji. Nie jest świadom wariantowości procedur obliczeniowych. nie potrafi wykonać szkicu zbrojenia przekroju.
3,0	Student zna obowiązujący zbiór norm i potrafi wykorzystać je niezależnie od siebie (EC1, EC2). Potrafi zidentyfikować podstawowe rodzaje sił wewnętrznych w prostych elementach, ale nie potrafi zidentyfikować ich skutków. Potrafi rozpoznać warunki pracy przekroju lub elementu konstrukcyjnego na podstawie schematu statycznego konstrukcji. Ma świadomość konieczności modyfikacji obliczeń w zależności od wyników cząstkowych, ale nie potrafi zidentyfikować właściwego rozwiązania. Potrafi wykonać poprawnie szkic zbrojenia dla pojedynczych przekrojów.
4,0	Student potrafi wykorzystać wszystkie normy i powiązać je w całym procesie projektowania EC0, EC1, EC2). Potrafi zidentyfikować rodzaje sił wewnętrznych w układach złożonych, ale nie potrafi zidentyfikować ich skutków. Potrafi określić kolejność obliczeń. Modyfikuje obliczenia w zależności od wyników cząstkowych, ale tylko w ramach podstawowych przypadków. Potrafi sporządzić współgrające ze sobą szkice zbrojenia kolejnych przekrojów jednego elementu.
5,0	Student ponadto uzupełnił wiadomości podane w normach o wiedzę podaną w podręcznikach. Potrafi zidentyfikować rodzaje sił wewnętrznych w układach złożonych i potrafi samodzielnie zidentyfikować ich skutki. Potrafi samodzielnie ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania zadania wynikające z jego treści. Potrafi samodzielnie zmodyfikować procedury obliczeniowe w przypadkach nietypowych. Potrafi ponadto zinterpretować zadane rysunki zbrojenia i na ich podstawie ustalić parametry wyjściowe do zadanych obliczeń.
EU3	
2,0	Student nie wykazuje zainteresowania poszerzaniem wiedzy. Wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykazuje zainteresowanie poszerzaniem wiedzy w stopniu nieznacznym. Wykonuje zadania starannie, ale ich wyników nie poddaje dyskusji.
4,0	Student wykazuje zainteresowanie poszerzaniem wiedzy w stopniu wystarczającym. Potrafi ocenić wynik fragmentów obliczeń, ale nie potrafi prawidłowo sformułować problemu w odniesieniu do całości konstrukcji.
5,0	Student wykazuje zainteresowanie poszerzaniem wiedzy w stopniu znaczącym. Umie przedyskutować wynik stosując właściwe kryteria.
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

48.

Konstrukcje metalowe I



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa



Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Konstrukcje metalowe I <i>Metal structures I</i>		WB-BUD-D1-KM1-05		III	05	
Rodzaj przedmiotu	Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy	ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	30	-	-	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Kasza Przemysław			mail: przemekkasza@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Jacek Nawrot			mail: jnawrot@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Rozumienie metalu (stali), jako materiału konstrukcyjnego i istoty konstrukcji metalowych.
C02	Nabycie umiejętności projektowania i obliczania nośności przekrojów elementów stalowych zginanych, ściskanych, rozciąganych i ścinanych według SGN i SGU oraz połączeń spawanych i śrubowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowe wiadomości z zakresu budownictwa ogólnego, mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli.
2	Umiejętność korzystania z norm obciążeń konstrukcji.
3	Znajomość zasad sporządzania i czytania rysunków technicznych i umiejętność ich zastosowania.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: absolwent zna i rozumie

EU1	Zna i rozumie podstawowe i szczegółowe informacje niezbędne do obliczania elementów konstrukcji metalowych (rozciąganie, ściskanie, zginanie i ścinanie) oraz połączeń śrubowych i spawanych. Rozumie konieczność optymalizacji. Zna zasady dotyczące prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu.
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym katalogów producentów elementów konstrukcji stalowych. Potrafi planować ogólny szkielet procedur projektowych i określić parametry wyjściowe dla prostego zadania inżynierskiego na podstawie podanych założeń. Potrafi prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe. Potrafi prawidłowo dobrać przekrój elementu a wynik zinterpretować graficznie oraz potrafi na podstawie zadanego szkicu ustalić parametry wyjściowe do prostego zadania inżynierskiego.
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, wykazuje się rzetelnością w przedstawianych przez niego wynikach zadań. Rozumie potrzebę przekazywania wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały, postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
-----	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady	Liczba godzin
-----------------------	---------------

W1	Podstawowe zagadnienia konstrukcji metalowych.	2
W2	Produkcja stali, asortyment wyrobów stalowych.	2
W3	Nośność elementów rozciąganych.	2
W4	Klasyfikacja przekrojów (LUS)	2
W5	Nośność elementów ściskanych.	2
W6	Nośność elementów ściskanych (wyboczenie).	2
W7	Nośność elementów zginanych.	2
W8	Nośność elementów zginanych (zwichrzenie).	2
W9	Nośność elementów ścinanych.	2
W10	Nośność połączeń śrubowych.	2
W11	Nośność połączeń śrubowych.	2
W12	Nośność połączeń spawanych.	2
W13	Podstawowe zagadnienia zasad wykonywania rysunków konstrukcji stalowych.	2
W14	Podstawowe zagadnienia zasad wykonywania rysunków konstrukcji stalowych.	2
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	2

RAZEM: 30

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Zajęcia organizacyjne zapoznanie się z normą PN-EN 1993-1-cz.1,5 i 8.	2
Cw2	Elementy rozciągane - obliczanie nośności.	2
Cw3	Elementy rozciągane - obliczanie nośności.	2
Cw4	Obliczanie klasy przekroju.	2
Cw5	Elementy ściskane - obliczanie nośności.	2
Cw6	Elementy ściskane - obliczanie nośności.	2
Cw7	Elementy zginane - obliczanie nośności (SGN i SGU).	2
Cw8	Elementy zginane - obliczanie nośności.	2
Cw9	Elementy ścinane - obliczanie nośności.	2
Cw10	Elementy zginane i ścinane - obliczanie nośności.	2
Cw11	Połączenia śrubowe - obliczanie nośności.	2
Cw12	Połączenia śrubowe - obliczanie nośności.	2
Cw13	Połączenia spawane - obliczanie nośności.	2
Cw14	Połączenia spawane - obliczanie nośności.	2
Cw15	Kolokwium zaliczeniowe.	2

RAZEM: 30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych..
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
F02	Ocena wykonania zadań.
P01	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych wg SGN i SGU.
P02	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudowę teoretyczną w kontekście związku z procedurami obliczeniowymi.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba
------	------------------	----------------

		godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	3
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		63
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	20
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	
2.3	Przygotowanie własnego projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	9
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	8
Razem godzin pracy własnej studenta:		37
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,52
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,00

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1	Biegus A.: Połączenia śrubowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Wrocław, 1997
2	Boretti Z., Bogucki W.: Przykłady obliczeń konstrukcji stalowych. Arkady 1993.
3	Bogucki W.: Tablice do projektowania konstrukcji metalowych. Arkady. Warszawa 1996.
4	Bródka J., Goczek J.: Podstawy konstrukcji metalowych. T.1, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993
5	Ferenc K., Ferenc J.: Konstrukcje spawane. Projektowanie połączeń. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
6	Kucharczuk W.: Zasady sporządzania rysunków stalowych konstrukcji budowlanych. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2004.
7	Łubiński M., Czarnecki J., Giżejowski M.: Projektowanie elementów konstrukcji stalowych. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej
8	PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3: Proj. konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
9	PN-EN 1993-1-5 Eurokod 3: Proj. konstrukcji stalowych. Blachownice.
10	PN-EN 1993-1-8 Eurokod 3: Proj. konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.
11	PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
Literatura uzupełniająca:	
1.	Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe Część I, Arkady, Warszawa 2000
2.	Bródka J., Broniewicz M.: Projektowanie konstrukcji stalowych zgodnie z Eurokodem 3-1-1 wraz z przykładami obliczeń, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2001
3.	Bródka J., Kozłowski A., Ligocki I., Łaguna J., Ślęczka L.: Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych – tom 1, Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2009
4.	Kozłowski A. (red.) Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, Część pierwsza, Wybrane elementy i połączenia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej,

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03, K1_W09, K1_W11	P6U_W, P6S_WG	P6U_W, P6S_WG	C01, C02	W1 - W14, Cw2 - Cw14	1,2,3,4	F01, F02, P01,P02
EU2	K1_U01, K1_U06 K1_U11 K1_U13	P6U_U, P6S_UW	P6U_U, P6S_UW	C01, C02	W2 - W14, Cw2 - Cw14	1,2,3,4	F01, F02, P01,P02
EU3	K1_K01, K1_K02	P6U_K, P6S_KK	-	C01, C02	W1 - W15 Cw1 - Cw15	1,2,3,4	F01, F02, P01,P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie podstawowe terminy dotyczące obliczania metalowych obiektów budowlanych
3,0	Student uzupełnił wiedzę w zakresie umożliwiającym obliczanie metalowych obiektów budowlanych
4,0	Student potrafi ponadto dobrać odpowiedni model do podanych założeń
5,0	Student potrafi ponadto objaśnić różnice między poszczególnymi możliwymi wariantami modeli oraz uzasadnić swój wybór
EU2	
2,0	Student nie potrafi rozpoznać warunków pracy przekroju lub elementu konstrukcyjnego na podstawie schematu statycznego konstrukcji.
3,0	Student potrafi rozpoznać warunki pracy przekroju lub elementu konstrukcyjnego na podstawie schematu statycznego konstrukcji.
4,0	Student potrafi ponadto określić kolejność obliczeń oraz ustalić parametry wyjściowe dla zadanego układu konstrukcyjnego
5,0	Student potrafi ponadto oszacować wpływ zmian dokonanych w przyjętym schemacie statycznym na pracę układu konstrukcyjnego
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie i w sposób poprawny współpracuje z pozostałymi członkami zespołu
4,0	Student ponadto potrafi uwzględnić czynnik ekonomiczny w przyjętych rozwiązaniach
5,0	Student ponadto potrafi ocenić wpływ zmian poszczególnych kryteriów na wynik końcowy.
Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

49.

Technologia robót budowlanych I

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Technologia robót budowlanych I <i>Technology of construction work I</i>			WB-BUD-D1-TR1-05		III 05	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	30	-	TAK	5
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Zbigniew Respondek		mail: zrespondek@bud.pcz.pl				
Mgr inż. Izabela Adamczyk-Królak		mail: iadamczyk@bud.pcz.pl				
Mgr inż. Alina Pietrzak		mail: apietrzak@bud.pcz.czyst.pl				
Mgr inż. Paweł Helbrych		mail: phehbrych@bud.pcz.czyst.pl				
Dr inż. Langier Bogdan		mail: blangier@bud.pcz.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C01** Nabycie umiejętności analizy i doboru sposobu realizacji robót budowlanych w założonym zakresie.
- C02** Nabycie wiedzy na temat aktualnych technologii w zakresie robót budowlanych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1** Zakres wiadomości z przedmiotów: Budownictwo ogólne I i Budownictwo ogólne II.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

- EU1** Zna i rozumie warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych oraz praktyczne zasady doboru odpowiednich narzędzi i technologii dla wykonywania podstawowych obiektów budowlanych.

Umiejętności: **absolwent potrafi**

- EU2** Potrafi poprawnie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów związanych z realizacją robót budowlanych, napraw, zidentyfikować ciąg technologiczny w procesach budowlanych, dobierać maszyny, narzędzia i środki transportu do zadań, oraz wykorzystać zdobytą wiedzę do celów badań naukowych w tym zakresie.

Kompetencje społeczne: **Student jest gotów do**

- EU3** Jest gotów formułować poprawne opinie na temat procesów technologicznych w budownictwie oraz dbać o bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, będąc świadomy zagrożeń występujących w budownictwie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Znaczenie technologii robót budowlanych.	2

W2	Mechanizacja robót budowlanych.	2
W3	Technologie transportu budowlanego.	2
W4	Technologia i mechanizacja robót ziemnych.	2
W5	Technologia robót murowych.	2
W6	Tradycyjne i systemowe rozwiązania rusztowań budowlanych	4
W7		
W8	Technologia i mechanizacja robót zbrojarskich i betonowych.	2
W9	Tradycyjne i systemowe rozwiązania deskowań budowlanych	4
W10		
W11	Podstawowe zasady prefabrykacji elementów budowlanych.	2
W12	Technologia i mechanizacja montażu konstrukcji budowlanych.	4
W13		
W14	Technologia i mechanizacja robót wykończeniowych.	4
W15		
RAZEM:		30

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Projekt nr 1. „Projekt z zakresu technologii robót realizacji robót ziemnych i transportowych”. Charakterystyka zadania. Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	2
Pr2	Omówienie metody kwadratów i trójkątów.	2
Pr3	Obliczenia mas ziemnych. Bilans mas ziemnych.	4
Pr4		
Pr5	Dobór maszyn i urządzeń. Obliczenia wydajności. Dobór środków transportu.	4
Pr6		
Pr7	Obrona projektu nr 1.	2
Pr8	Projekt nr 2. „Projekt z zakresu doboru deskowania systemowego”. Charakterystyka zadania. Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	2
Pr9	Obliczenia parcia betonu.	2
Pr10	Dobór elementów deskowania.	6
Pr11		
Pr12		
Pr13	Opracowanie schematu graficznego.	4
Pr14		
Pr15	Obrona projektu nr 2.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych .
3.	Materiały autorskie prowadzących zajęcia.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń projektowych.
F02	Ocena realizacji elementów projektu wykonywanych poza kontaktem z prowadzącym.
P01	Ocena wykonania projektu.
P02	Ocena z egzaminu.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	30
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		64
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	25
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	25
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	11
Razem godzin pracy własnej studenta:		26
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		5
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,56
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,20

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony).
2.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony)
3.	Edel R.: Odwodnienie dróg; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa 2010.
4.	Szyling Z., Pacześniak E.: Odwodnienie budowli komunikacyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.
5.	Bzówka J., Juzwa A., Knapik K., Stelmach K.: Geotechnika komunikacyjna; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej; 2013.
6.	Obiekty mostowe na autostradach i drogach ekspresowych. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2009.
7.	Węzły drogowe i autostradowe; Praca zbiorowa, red. Ryszard Krystek. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2008.
8.	Pirczyk S.; Metody modyfikacji podłoża gruntowego. OWPW, 2005.
9.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony)
10.	Lenkiewicz W.: Technologia robót budowlanych. PWN, Warszawa 1985.
11.	Dyżewski A.: Technologia i organizacja budowy. Arkady. Warszawa 1991.
12.	Dyżewski A.: Technologia i mechanizacja robót. Arkady, Warszawa 1990.
13.	Nowy poradnik majstra budowlanego. Red.: J. Panas. Arkady, Warszawa 2007.

14.	Vademecum budowlane. Red. M. Chudzicki. Arkady, Warszawa 2001.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Red. A. Ujma. VerlagDashofer, Warszawa -aktualizacja bieżąca.
2.	Przepisy techniczno-budowlane dla praktyków. Red. M. Kuliński. VerlagDashofer, Warszawa -aktualizacja bieżąca.
3.	Instrukcje ITB.
4.	Normy związane z technologią robót budowlanych.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03, K1_W13 K1_W15	P6U_W	P6S_WK P6S_WG	C02	W1÷W15	1, 2, 3, 4	P02
EU2	K1_U14, K1_U19 K1_U20 K1_U23	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO	C01, C02	Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01, F02, P01, P02
EU3	K1_K04, K1_K09	P6U_K	P6S_KR P6S_KK	C01, C02	W1÷W15, Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie warunków technicznych realizacji obiektów budowlanych.
3,0	Zna i rozumie warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych.
4,0	Zna i rozumie praktyczne zasady doboru odpowiednich narzędzi i technologii dla wykonywania podstawowych obiektów budowlanych.
5,0	Zna bardzo dobrze i rozumie praktyczne zasady doboru odpowiednich narzędzi i technologii dla wykonywania podstawowych obiektów budowlanych.
EU2	
2,0	Nie potrafi poprawnie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów związanych z realizacją robót budowlanych, zidentyfikować ciąg technologiczny w procesach budowlanych.
3,0	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów związanych z realizacją robót budowlanych, zidentyfikować ciąg technologiczny w procesach budowlanych.
4,0	Potrafi dobrać maszyny, narzędzia i środki transportu do założeń zadania.
5,0	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do celów badań naukowych w tym zakresie.
EU3 Jest gotów formułować poprawne opinie na temat procesów technologicznych w budownictwie oraz dbać o bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, będąc świadomy zagrożeń występujących w budownictwie.	
2,0	Nie jest gotów do poprawnego formułowania opinii na temat procesów technologicznych w budownictwie.
3,0	Jest gotów po części do poprawnego formułowania opinii na temat procesów technologicznych w

	budownictwie.
4,0	Jest gotów do poprawnego formułowania opinii na temat procesów technologicznych w budownictwie.
5,0	Jest gotów dbać o bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, będąc świadomy zagrożeń występujących w budownictwie.
<p>Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:
1.	<i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

50.

Instalacje budowlane

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
Kierunek:		BUDOWNICTWO				
Karta Opisu Przedmiotu						
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Instalacje budowlane <i>Building Installation</i>			WB-BUD-D1-IBU-05		III 5	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	ECTS
15	15	-	-	-	NIE	
Prowadzący przedmiot:						
<i>Prof. nadzw. dr hab. inż. Vasyl Zhelykh</i> <i>Dr inż. Anna Lis</i> <i>Dr inż. Adam Ujma</i> <i>dr inż. Jakub Jura</i>			vzhelykh@bud.pcz.czyst.pl alis@bud.pcz.czyst.pl aujma@bud.pcz.czyst.pl jura@bud.pcz.czyst.pl			

V. KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Poznanie zasad doboru, sytuowania i działania podstawowego wyposażenia technicznego budynków
C02	Poznanie podstawowych rodzajów wyposażenia technicznego budynków oraz jego parametrów uwzględnianych w charakterystyce energetycznej budynków
C03	Opanowanie umiejętności wykonywania wybranych obliczeń z zakresu podstawowego wyposażenia technicznego budynków
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu hydrauliki, budowlanych ogólnego i fizyki budowli.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza:	
EU1	Student posiada wiedzę z zakresu rodzajów, poszczególnych elementów składowych i działania podstawowego wyposażenia technicznego budynków. Posiada wiedzę dotyczącą przyłączy budowlanych oraz parametrów technicznych wyposażenia uwzględnianych w charakterystyce energetycznej budynków.
Umiejętności:	
EU2	Student potrafi wykonać wybrane obliczenia z zakresu podstawowego wyposażenia technicznego budynków; wykorzystać wyniki analiz do opracowania referatów na konferencje i artykułów do czasopism naukowo-technicznych
Kompetencje społeczne:	
EU3	Student jest gotów podejmować samodzielne decyzje w zakresie poznanej problematyki oraz pracować w zespole. Absolwent jest przygotowany do współpracy ze specjalistami z branży instalacyjnej na etapie opracowania projektu technicznego i etapie realizacji instycji.

VI. TREŚCI PROGRAMOWE	
Forma zajęć - Wykłady	Liczba godzin

W1	Wprowadzenie do przedmiotu; Podstawowe wiadomości o wyposażeniu technicznym budynków.	1
W2	Podstawowe zasady prowadzenia przewodów w budynku i w terenie; Instalacje zewnętrzne.	1
W3 - W6	Podstawy ogrzewnictwa; Bilans cieplny; Zapotrzebowanie na moc grzewczą; Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń i budynku; Wskaźniki zapotrzebowania na energię; Źródła ciepła; Kotłownie; Węzły ciepłe; Instalacje odprowadzania spalin; Kominy; Instalacje centralnego ogrzewania.	4
W7	Instalacje ciepłej wody użytkowej.	1
W8	Wentylacja pomieszczeń; Odzyskiwanie ciepła.	1
W9	Klimatyzacja pomieszczeń.	1
W10	Instalacje gazowe.	1
W11	Instalacje wodociągowe.	1
W12	Instalacje kanalizacyjne; Instalacje odwodnieniowe.	1
W13	Instalacje elektryczne; Instalacje telemekaniczne; Instalacje odgromowe; Budynki inteligentne.	1
W14	Sprawdzian pisemny z zakresu treści wykładu.	1
W15	Realizacja zaliczeń.	1

RAZEM: 15

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie organizacji zajęć, przedstawienie ustaleń dotyczących warunków, formy i terminów uzyskania zaliczenia z ćwiczeń; Przedstawienie sylabusa.	1
Cw2	Wydanie karty tematu zadania obliczeniowego; Akceptacja podkładów projektowych wykorzystanych przy realizacji zadania; Przedstawienie systematyki opracowania zadania obliczeniowego.	1
Cw3 - Cw 8	Straty i zyski ciepła, bilans cieplny budynków; Podstawowe wymagania odnośnie wentylacji w budynkach, wyznaczenie objętości powietrza wentylowanego i strat ciepła na wentylację; Obliczanie projektowego obciążenia cieplnego budynku, obliczenie zapotrzebowania na energię użytkową na potrzeby ogrzewania; Wyznaczenie sprawności systemu grzewczego, obliczenie zapotrzebowania na energię końcową na potrzeby ogrzewania; Wyznaczenie mocy cieplnej dla poszczególnych pomieszczeń w budynku, dobór elementów grzejnych.	6
Cw9	Kontrola i omówienie postępów realizacji zadania obliczeniowego.	1
Cw10 - Cw12	Określenie zapotrzebowania na zimną wodę, wyznaczenie zapotrzebowanie na moc grzewczą na potrzeby ciepłej wody użytkowej, obliczenie zapotrzebowania na energię użytkową na potrzeby ciepłej wody użytkowej; Wyznaczenie sprawności systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, obliczenie zapotrzebowania na energię końcową na potrzeby ciepłej wody użytkowej;	3
Cw13	Dobór źródła ciepła, określenie wartości opałowej wybranych paliw, wyznaczenie ilości paliwa na pokrycie zapotrzebowania na ciepło budynku.	1
Cw14	Złożenie zadania obliczeniowego; Sprawdzian pisemny z zakresu zadania obliczeniowego.	1
Cw15	Realizacja zaliczeń.	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.
2.	Autorskie materiały dydaktyczne.
3.	Oprogramowanie do wykonywania obliczeń.
4.	Podręczniki, normy, dzienniki ustaw, czasopisma, katalogi firm, bazy danych.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena prawidłowości wykonania poszczególnych części zadania obliczeniowego (ocena punktowa).
P01	Ocena zadania obliczeniowego oraz sprawdzian pisemny z zakresu zadania obliczeniowego.

P02	Ocena znajomości zagadnień z zakresu treści wykładu (sprawdzian pisemny).
-----	---

VII. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do sprawdzianu zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		25
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,17
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,00

VIII. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	<i>Centralne ogrzewanie, wentylacja, ciepła i zimna woda oraz instalacje gazowe w budynkach jednorodzinnych.</i> Warszawa Ośrodek Informacji Technika instalacyjna w budownictwie 2012
2.	Gutkowski K. M., Butrymowicz D. J.: <i>Chłodnictwo i klimatyzacja.</i> Warszawa WNT 2013
3.	Guzik J.: <i>Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne.</i> Kabe, Warszawa 2015
4.	<i>Instalacje grzewcze.</i> Warszawa Longin Media 2010
5.	Lejdy B.: <i>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.</i> Warszawa WNT 2005
6.	Markiewicz H.: <i>Instalacje elektryczne.</i> Warszawa WNT 2012
7.	Nantka M. B.: <i>Wentylacja z elementami klimatyzacji.</i> Gliwice Politechnika Śląska 2011
8.	Nantka M. B.: <i>Ogrzewnictwo i ciepłownictwo.</i> T 1 i 2. Gliwice Politechnika Śląska 2013
9.	<i>Normy: PN-B-10425, PN-EN 12831, PN-B-01706, PN-B-01707, PN-EN 1610, PN-EN 12056-1, PN-EN 12056-2, PN-EN 12056-3, PN-B-10735, PN-B-02411, PN-B-02421, PN-B-02431-1, PN-M-34507, PN-IEC 60364-3, PN-HD 60364-4-41, PN-EN ISO 13790, PN-B-02402, PN-B-02403, PN-B-03430, PN-B-03420, PN-B-03421, PN-EN 12792, PN-EN 15242</i>
10.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
11.	Sosnowski S., Chudzicki J.: <i>Instalacje wodociągowe. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja</i> Seidler-Przywecki Warszawa 2011

12.	Sosnowski S., Chudzicki J.: <i>Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja</i> Seidler-Przywecki Warszawa 2011
13.	Wapińska B., Popek M.: <i>O instalacjach sanitarnych najkrócej</i> . Warszawa WSiP 2012
14.	<i>Wentylacja, Klimatyzacja, Ogrzewanie</i> . Red.: T.R. Fodemski. Verlag DashöferSp. z o.o.
15.	Zimmer J.: <i>Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 489/2015</i> . Projektowanie instalacji kanalizacji deszczowej: Poradnik. ITB, Warszawa 2015
Literatura uzupełniająca:	
1.	Czasopisma techniczne i naukowe związane z przedmiotem, tj.: Rynek Instalacyjny, Instalacje, Magazyn Instalatora, Polski Instalator, Gaz Woda i Technika Sanitarna, Chłodnictwo i Klimatyzacja
2.	<i>ABC instalacji grzewczych</i> . Dom Wydawniczy. Warszawa Medium 2013
3.	Bąkowski K.: <i>Sieci i instalacje gazowe</i> . Warszawa PWN 2013
4.	Brzezińska S.: <i>Obliczanie zapotrzebowania na ciepło</i> . Warszawa Dashofer 2011
5.	Chodura j.: <i>Instalacje słoneczne</i> . Warszawa Dom Wydawniczy Medium 2011
6.	Foit H.: <i>Zastosowanie odnawialnych źródeł ciepła w ogrzewnictwie i wentylacji</i> . Gliwice Politechnika Śląska 2013
7.	<i>Instalacje elektryczne i teletechniczne. Projektowanie, montaż, eksploatacja, modernizacja</i> . Red.: J. Strzałka Verlag DashöferSp. z o.o.
8.	<i>Instalacje gazowe, ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne i wodno-kanalizacyjne w budownictwie</i> . Red. M. Rubik. Warszawa WEKA Sp. z o. o.
9.	<i>Instalacje wewnętrzne w budynkach. Praktyczny poradnik</i> . Warszawa WEKA Sp. z o.o.
10.	<i>Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie. Montaż. Certyfikacja energetyczna. Eksploatacja</i> . Warszawa Systherm technik 2009
11.	Stec A., Słyś D., <i>Instalacje ekologiczne w budownictwie mieszkaniowym</i> . Wydawca KaBe, Krosno 2016
12.	<i>Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji. Poradnik dla projektantów i instalatorów</i> . Warszawa WNT 2007
13.	Ślęk R.: <i>ArchiCAD. Wprowadzenie do projektowania BIM</i> . Helion SA. Gliwice 2013
14.	Tomana A.: <i>BIM. Innowacyjna technologia w budownictwie</i> PWB MEDIA Zdziebłowski Spółka Jawna, Warszawa 2015
15.	<i>Wentylacja i klimatyzacja - warunki techniczne wykonania i odbioru</i> . VerlagDashofer, Warszawa 2013
16.	<i>Warunki techniczne wykonania i odbioru</i> COBRTI INSTAL

VIII. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W04, K1_W05	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG, P6S_WK	C01	W1÷13	1, 4	F01, P02
EU2	K1_U04, K1_U05	P6S_UW, P6S_UK	P6S_UW, P6S_UK	C02	W1÷13, Cw1÷ Cw13	1, 2, 3, 4	F01, P01
EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K05	P6S_KK, P6S_KO	P6S_KK, P6S_KO	C02	Cw1÷ Cw13	2, 3, 4	F01, P01

IX. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY


OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
	EU1

2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu rodzajów, poszczególnych elementów składowych i działania podstawowego wyposażenia technicznego budynków. Nie posiada wiedzy dotyczącej przyłączy budowlanych oraz parametrów technicznych wyposażenia uwzględnianych w charakterystyce energetycznej budynków.
3,0	Student posiada wybiórczą wiedzę z zakresu rodzajów, poszczególnych elementów składowych i działania podstawowego wyposażenia technicznego budynków. Zna ogólne zasady doboru przyłączy budowlanych oraz wybiórczo parametry techniczne wyposażenia uwzględniane w charakterystyce energetycznej budynków.
4,0	Student posiada wiedzę pozwalającą na identyfikację rodzajów, rozpoznawanie poszczególnych elementów składowych i sposób działania podstawowego wyposażenia technicznego budynków. Ma dobrą wiedzę dotyczącą przyłączy budowlanych oraz parametrów technicznych wyposażenia uwzględnianych w charakterystyce energetycznej budynków.
5,0	Student posiada pełną wiedzę z zakresu rodzajów, poszczególnych elementów składowych i działania podstawowego wyposażenia technicznego budynków. Ma pełną wiedzę dotyczącą przyłączy budowlanych oraz parametrów technicznych wyposażenia uwzględnianych w charakterystyce energetycznej budynków.
EU2	
2,0	Student nie potrafi wykonać wybranych obliczeń z zakresu podstawowego wyposażenia technicznego budynków oraz wykorzystać wyniki analiz do opracowania referatów na konferencje i artykułów do czasopism naukowo-technicznych
3,0	Student potrafi wykonać wybrane obliczenia z zakresu podstawowego wyposażenia technicznego budynków oraz ma słabe umiejętności wykorzystania wyników obliczeń, analiz do wykorzystania przy opracowaniu referatów na studenckie konferencje naukowe.
4,0	Student potrafi dobrać grzejniki i źródło ciepła w budynku. Potrafi wykonać wybrane obliczenia z zakresu podstawowego wyposażenia technicznego budynków. Może współpracować przy badaniach naukowych za zakresu problematyki poruszanej na zajęciach.
5,0	Student potrafi rozplanować instalację grzewczą w budynku jednorodzinny w technologii BIM, edytować model instalacji wewnętrznych w budynku jednorodzinny; wykorzystać wyniki analiz do opracowania referatów na konferencje i artykułów do czasopism naukowo-technicznych.
EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole. Absolwent nie jest przygotowany do współpracy ze specjalistami z branży instalacyjnej na etapie opracowania projektu technicznego i etapie realizacji inwestycji
3,0	Student jest gotów pracować w zespole ze specjalistami z branży instalacyjnej, ale wykazuje predyspozycji do kierowania takim zespołem.
4,0	Student jest gotów pomagać zespołowi i jest gotów do współpracy ze specjalistami z branży instalacyjnej na etapie opracowania projektu technicznego i etapie realizacji inwestycji
5,0	Student jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (ma predyspozycje bycia liderem grupy). Absolwent wykazuje bardzo dobre przygotowanie do współpracy ze specjalistami z branży instalacyjnej na etapie opracowania projektu technicznego i etapie realizacji inwestycji
<p>Ocena półkowna 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkowna 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

X. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

51.


Organizacja produkcji budowlanej



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:
BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Organizacja produkcji budowlanej <i>Organization of building production</i>		WB-BUD-D1-OPB-05		III	05	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	15	-	TAK	3
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Jarosław Kalinowski		mail: jkal@bud.pcz.czyst.pl				
Mgr inż. Izabela Adamczyk-Królak		mail: iadamczyk@pcz.czyst.pl				
Mgr inż. Wiesław Liszewski		mail: wliszewski@bud.pcz.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Zapoznanie z planowaniem, harmonogramowaniem i organizowaniem realizacji robót budowlanych w ramach zidentyfikowanych ograniczeń robót.
C02	Opanowanie umiejętności sporządzenia harmonogramu robót budowlanych oraz interpretowanie.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotu Budownictwo ogólne I
2	Zakres wiadomości z przedmiotu Budownictwo ogólne II
3	Umiejętność czytania rysunków technicznych różnych obiektów budowlanych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Posiada wiedzę teoretyczną w zakresie organizacji produkcji budowlanej oraz na temat harmonogramów budowlanych i sposobów ich odwzorowań graficznych. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu etapów wznoszenia obiektów budowlanych. Rozumie potrzebę prowadzenia badań naukowych w celu podnoszenia swoich kwalifikacji.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym publikacji branżowych w zakresie organizacji produkcji budowlanej. Potrafi określić parametry wyjściowe niezbędne do wykonania podstawowych obliczeń dla zadanego obiektu budowlanego oraz zaplanować ogólny szkielet procedur wg kolejności jego wznoszenia.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Student jest gotów do pracy w zespole, ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez wykonywanie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych, rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie jak: ekonomiczne czy społeczne

II.TREŚCI PROGRAMOWE	
Forma zajęć – Wykłady	Liczba

		godzin
W1	Założenia wyjściowe do tworzenia harmonogramów robót budowlanych.	2
W2	Baza normatywna wspomagająca procesy tworzenia harmonogramów.	2
W3	Graficzna metoda przedstawienia harmonogramu robót budowlanych na przykładzie wykresu Gantta.	2
W4	Sposób agregacji robót, a poziom dokładności planowania czasookresów realizacji robót budowlanych.	2
W5	Optymalizacja planów realizacji.	2
W6	Studium organizacji procesu inwestycyjnego.	2
W7	Wytyczne realizacji inwestycji WRI.	2
W8	Projekt organizacji budowy i robót POR.	2
W9	Schematy typowej organizacji i metod pracy.	2
W10	Projekt zagospodarowania placu budowy.	4
W11		
W12	Drogi tymczasowe i transport szynowy.	2
W13	Tymczasowe obiekty kubaturowe.	2
W14	Magazyny i składy.	2
W15	Laboratoria budowlane - polowe.	2

RAZEM: 30

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Wydanie indywidualnych założeń projektowych z zakresu projektu organizacji robót.	1
Pr2	Opracowanie zakresu robót	1
Pr3	Opracowanie przedmiaru robót	1
Pr4	Dobór maszyn i urządzeń	1
Pr5	Obliczenia nakładów pracy żywej i pracy maszyn	1
Pr6	Dobór brygad roboczych	2
Pr7		
Pr8	Opracowanie części analitycznej harmonogramu	2
Pr9		
Pr10	Opracowanie części graficznej harmonogramu	2
Pr11		
Pr12	Opracowanie części sprawdzającej harmonogramu	1
Pr13	Opracowanie harmonogramów szczegółowych	1
Pr14	Obrona projektu	2
Pr15		

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Ćwiczenia projektowe.
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura
SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć projektowych.
F02	Ocena wykonania projektów cząstkowych.
P01	Ocena z projektu
P02	Ocena z egzaminu końcowego

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		53
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	10
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		22
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,12
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,00

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Wspólny słownik Zamówień Publicznych (CPV) Załącznik do Rozporządzenia Komisji (WE) nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.
2.	Katalogi Nakładów Rzeczowych i inne akty normatywne z zakresu budownictwa.
3.	Lenkiewicz W.: <i>Organizacja i planowanie budowy</i> . PWN, Warszawa 1985.
4.	Rowiński L.: <i>Organizacja produkcji budowlanej</i> . Arkady, Warszawa 1982.
5.	Smoktunowicz E., Deszczyński R., Ponderzewski M., Orłowski H. J.: <i>Kalkulacja cen pracy najmu sprzętu budowlanego</i> . Polcen, Warszawa 1999.
6.	Jaworski K.: <i>Podstawy organizacji budowy</i> . PWN, Warszawa 2004.
7.	Jaworski K. i inni: <i>Podstawy organizacji zarządzania i technologii w budownictwie</i> . Arkady, Warszawa 1985.
8.	Linczowski C., Sobczyk Z.: <i>Organizacja i planowanie w budownictwie</i> . Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1996.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Bortniczuk W., Kozubski K.: <i>Podstawy organizacji i kalkulacji budowlanej</i> . Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1998.
2.	<i>Organizacja i zarządzanie w przedsiębiorstwie budowlanym: materiały do studiowania</i> . Red: Jerzak M. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego, Katowice 1992.
3.	<i>Technologia i organizacja budownictwa</i> . Praca zbiorowa. Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN, Wrocław 1990.
4.	Instrukcje ITB.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W13, K1_W15 K1_W17	P6U_W P6S_WG, P6S_WK	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1-W5, W6- W8,Pr1- Pr3	1,2,3,4	F01, P01
EU2	K1_U02, K1_U05 K1_U07 K1_U14 K1_U19	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W2-W3, W7-W10, Pr1,Pr5- Pr9	1,2,3,4	F01, P01- P02
EU3	K1_K02, K1_K03, K1_K06	P6U_K P6S_KK, P6S_KR,	-	C01, C02	W1-W3, W4-W5, W10- W15, Pr1-Pr15	1,2,3,4	P01-P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student posiada jedynie podstawowe (wstępne) wiadomości dotyczące podstawowych etapów wznoszenia obiektów budowlanych.
3,0	Student uzupełnił wiedzę w zakresie umożliwiającym prawidłowe wykonanie ciągu technologicznego dla obiektu budowlanego
4,0	Student potrafi ponadto prawidłowo wykonać obliczenia części analitycznej oraz graficznej harmonogramu do podanych założeń
5,0	Student potrafi ponadto objaśnić różnice między poszczególnymi możliwymi wariantami technologicznymi oraz uzasadnić swój wybór
EU2	
2,0	Student nie potrafi określić parametrów wyjściowych niezbędnych do stworzenia podstawowej kolejności ciągu technologicznego zadanego obiektu budowlanego
3,0	Student potrafi określić parametry wyjściowe zadanego obiektu budowlanego, ma jednak kłopot z zaplanowaniem ogólnego szkieletu procedur obliczeniowych
4,0	Student ponadto potrafi określić kolejność poszczególnych czynności w ciągu technologicznym i dobrać do nich zasadę obliczania w części analitycznej
5,0	Student potrafi ponadto oszacować wpływ zmian dokonanych w wykonanym modelu na efekt końcowy prac
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale nie ma kłopoty ze współpracą z pozostałymi członkami zespołu.
4,0	Student ponadto potrafi uwzględnić czynnik ekonomiczny w przyjętych rozwiązaniach
5,0	Student ponadto potrafi ocenić wpływ zmian poszczególnych kryteriów na wynik końcowy
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0,</p>	

ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

52.

Modelowanie procesów budowlanych

 		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Modelowanie procesów budowlanych <i>Modeling of building processes</i>			WB-BUD-DI-MPB-05		III 05	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	15	-	TAK	3
Prowadzący przedmiot:						
Dr. inż. Jarosław Kalinowski		mail: jkal@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Izabela Adamczyk-Królak		mail: iadamczyk@bud.pcz.pl				
Mgr inż. Wiesław Liszewski		mail: wliszewski@bud.pcz.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Zapoznanie z planowaniem, harmonogramowaniem i organizowaniem realizacji robót budowlanych w ramach zidentyfikowanych ograniczeń robót.
C02	Opanowanie umiejętności sporządzenia harmonogramu robót budowlanych oraz interpretowanie.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotu Budownictwo ogólne I
2	Zakres wiadomości z przedmiotu Budownictwo ogólne II
3	Umiejętność czytania rysunków technicznych różnych obiektów budowlanych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Posiada wiedzę teoretyczną w zakresie organizacji produkcji budowlanej oraz na temat harmonogramów budowlanych i sposobów ich odwzorowań graficznych. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu etapów wznoszenia obiektów budowlanych. Rozumie potrzebę prowadzenia badań naukowych w celu podnoszenia swoich kwalifikacji.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym publikacji branżowych w zakresie organizacji produkcji budowlanej. Potrafi określić parametry wyjściowe niezbędne do wykonania podstawowych obliczeń dla zadanego obiektu budowlanego oraz zaplanować ogólny szkielet procedur wg kolejności jego wznoszenia.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Student jest gotów do pracy w zespole, ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez wykonywanie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych, rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie jak: ekonomiczne czy społeczne
II.TREŚCI PROGRAMOWE	
Forma zajęć – Wykłady	Liczba godzin

W1	Dane wyjściowe do tworzenia założeń organizacyjnych produkcji budowlanej.	2
W2	Normatywy jako baza wyjściowa dla ustalania nakładu pracy.	2
W3	Harmonogram kalendarzowy jako interpretacja graficzna przebiegu produkcji budowlanej w czasie.	2
W4	Algorytmy obliczeniowe wspomagające planowanie robót w czasie – optymalizacja harmonogramu.	2
W5	Modelowanie procesu budowlanego w aspekcie alternatywnym poziomie agregacji robót budowlanych.	2
W6	Studium organizacji procesu budowlanego.	2
W7	Założenia techniczno ekonomiczne dla modelowania procesu budowlanego.	2
W8	Projekt budowlany jako podstawa sporządzania projektu planowania procesów budowlanych.	2
W9	Metody organizacji procesu budowlanego.	2
W10	Projekt zagospodarowania placu budowy.	4
W11		
W12	Komunikacja na placu budowy w powiązaniu z drogami publicznymi.	2
W13	Zaplecze placu budowy	2
W14	Zaplecze socjalno- bytowe placu budowy	2
W15	Badania terenowe jako typowa kontrola przeprowadzonych procesów budowlanych.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Wydanie indywidualnych założeń projektowych z zakresu modelowania procesu budowlanego.	1
Pr2	Opracowanie specyfikacji szczegółowego zakresu planowanych do realizacji robót . Opracowanie części analitycznej harmonogramu kalendarzowego Opracowanie części graficznej harmonogramu kalendarzowego Obrona projektów	1
Pr3	Zestawienie ilościowe robót wraz z przyporządkowaniem prawidłowych jednostek miar.	1
Pr4	Analiza wydajności eksploatacyjne w odniesieniu do doboru maszyn i urządzeń.	1
Pr5	Zestawienie ilościowe zapotrzebowania maszyn i urządzeń.	1
Pr6	Zestawienie ilościowe zapotrzebowania pracy ludzkiej.	2
Pr7		
Pr8	Opracowanie części analitycznej harmonogramu	2
Pr9		
Pr10	Opracowanie części graficznej harmonogramu	2
Pr11		
Pr12	Opracowanie części sprawdzającej harmonogramu	1
Pr13	Opracowanie harmonogramów szczegółowych	1
Pr14	Obrona projektu	2
Pr15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2. Ćwiczenia projektowe.
3. Materiały autorskie wykładowców.
4. Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

- | | |
|------------|--|
| F01 | Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć projektowych. |
|------------|--|

F02	Ocena wykonania projektów cząstkowych.
P01	Ocena z projektu
P02	Ocena z egzaminu końcowego

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	3
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		53
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	10
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		22
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,12
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,00

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	Wspólny słownik Zamówień Publicznych (CPV) Załącznik do Rozporządzenia Komisji (WE) nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.
2.	Katalogi Nakładów Rzeczowych i inne akty normatywne z zakresu budownictwa.
3.	Lenkiewicz W.: <i>Organizacja i planowanie budowy</i> . PWN, Warszawa 1985.
4.	Rowiński L.: <i>Organizacja produkcji budowlanej</i> . Arkady, Warszawa 1982.
5.	Smoktunowicz E., Deszczyński R., Ponderzewski M., Orłowski H. J.: <i>Kalkulacja cen pracy najmu sprzętu budowlanego</i> . Polcen, Warszawa 1999.
6.	Jaworski K.: <i>Podstawy organizacji budowy</i> . PWN, Warszawa 2004.
7.	Jaworski K. i inni: <i>Podstawy organizacji zarządzania i technologii w budownictwie</i> . Arkady, Warszawa 1985.
8.	Linczowski C., Sobczyk Z.: <i>Organizacja i planowanie w budownictwie</i> . Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1996.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Bortniczuk W., Kozubski K.: <i>Podstawy organizacji i kalkulacji budowlanej</i> . Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1998.
2.	<i>Organizacja i zarządzanie w przedsiębiorstwie budowlanym: materiały do studiowania</i> . Red: Jerzak M. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego, Katowice 1992.

3.	Technologia i organizacja budownictwa. Praca zbiorowa. Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN, Wrocław 1990.
4.	Instrukcje ITB.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W02, K1_W04, K1_W08 K1_W12 K1_W14	P6U_W P6S_WG, P6S_WK	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1-W5, W6- W8,Pr1- Pr3	1,2,3,4	F01, P01
EU2	K1_U02, K1_U07 K1-U14 K1_U19	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W2-W3, W7-W10, Pr1,Pr5- Pr9	1,2,3,4	F01, P01- P02
EU3	K1_K02, K1_K03, K1_K06	P6U_K P6S_KK, P6S_KR,	-	C01, C02	W1-W3, W4-W5, W10- W15, Pr1-Pr15	1,2,3,4	P01-P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student posiada jedynie podstawowe (wstępne) wiadomości dotyczące podstawowych etapów wznoszenia obiektów budowlanych.
3,0	Student uzupełnił wiedzę w zakresie umożliwiającym prawidłowe wykonanie ciągu technologicznego dla obiektu budowlanego
4,0	Student potrafi ponadto prawidłowo wykonać obliczenia części analitycznej oraz graficznej harmonogramu do podanych założeń
5,0	Student potrafi ponadto objaśnić różnice między poszczególnymi możliwymi wariantami technologicznymi oraz uzasadnić swój wybór
EU2	
2,0	Student nie potrafi określić parametrów wyjściowych niezbędnych do stworzenia podstawowej kolejności ciągu technologicznego zadanego obiektu budowlanego
3,0	Student potrafi określić parametry wyjściowe zadanego obiektu budowlanego, ma jednak kłopot z zaplanowaniem ogólnego szkieletu procedur obliczeniowych
4,0	Student ponadto potrafi określić kolejność poszczególnych czynności w ciągu technologicznym i dobrać do nich zasadę obliczania w części analitycznej
5,0	Student potrafi ponadto oszacować wpływ zmian dokonanych w wykonanym modelu na efekt końcowy prac
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale nie ma kłopoty ze współpracą z pozostałymi członkami zespołu.
4,0	Student ponadto potrafi uwzględnić czynnik ekonomiczny w przyjętych rozwiązaniach
5,0	Student ponadto potrafi ocenić wpływ zmian poszczególnych kryteriów na wynik końcowy



Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .
Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

53a.

Język Obcy III - Język Angielski

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Język Obcy III (Język Angielski) <i>Foreign Language (English)</i>		WB-BUD-D1-JO3-05		III	05	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	2	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
<i>mgr Wioletta Będkowska</i> <i>mgr Bożena Danecka</i> <i>mgr Joanna Dziurkowska</i> <i>mgr Małgorzata Engelking</i> <i>mgr Marian Gałkowski</i> <i>mgr Katarzyna Górniak</i> <i>mgr Dorota Imiołczyk</i> <i>mgr Barbara Janik</i> <i>mgr Izabela Mishchil</i> <i>mgr Barbara Nowak</i> <i>mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska</i> <i>mgr Zofia Sobańska</i> <i>mgr Przemysław Załęcki</i>		<i>wbedkowska@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>bdanecka@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>jdziurkowska@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>mengelking@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>marian.galkowski.pcz@gmail.com</i> <i>k8gorniak@gmail.com</i> <i>dimiolczyk@wp.pl</i> <i>bjanik@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>imishchil@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>nowbar1@wp.pl</i> <i>aspa@onet.eu</i> <i>zsobanska@o2.pl</i> <i>pzalecki@o2.pl</i>				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
C02	Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
C03	Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość języka na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Ucznia się Językowego Rady Europy.
2	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie język obcy w stopniu pozwalającym na posługiwanie się nim w życiu codziennym oraz życiu zawodowym.
Umiejętności: absolwent potrafi	

EU2	Potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego. Potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularno-naukowy ze swojej dziedziny. Potrafi sformułować teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej. Potrafi przygotować i przedstawić prezentację w języku angielskim z użyciem środków multimedialnych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować w grupie. Wykazuje zaangażowanie w podnoszeniu kompetencji językowych i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Gramatyka: czasy przeszłe w kontekście technicznym. Pisanie maili i listów formalnych.	2
Cw2	Wyzwania technologiczne nietypowych konstrukcji na podstawie materiałów filmowych.	2
Cw3	Przygotowanie prezentacji – wprowadzenie kluczowych wyrażień.	2
Cw4	Fundamenty- klasyfikacja, praca z tekstem technicznym (część I)	2
Cw5	Fundamenty- klasyfikacja, praca z tekstem technicznym (część II)	2
Cw6	Praca z tekstem technicznym – dziedziny budownictwa wodno – lądowego.	2
Cw7	Powtórzenie i utwalenie wiadomości.	2
Cw8	Kolokwium I	2
Cw9	Wprowadzenie terminologii specjalistycznej: mosty – charakterystyka.	2
Cw10	Mosty – klasyfikacja mostów – praca z tekstem technicznym.	2
Cw11	Ewolucja rozwiązań budowy mostów .	2
Cw12	Nowoczesne mosty (1)	2
Cw13	Nowoczesne mosty (2)	2
Cw14	Projekt mostu – obciążenia i siły; sposoby wznoszenia mostów Powtórzenie i utwalenie wiadomości	2
Cw15	Kolokwium II.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2.	ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	prezentacje multimedialne
4.	Internet
5.	słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6.	plansze, plakaty, mapy, itp.
SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F02	ocena aktywności podczas zajęć
F03	ocena za test osiągnięć
F04	ocena za prezentację.
P01	ocena na zaliczenie

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1.	Godziny kontaktowe z prowadzącym:	

1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		18
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Evans V., Dooley J., Revels J.: Construction I *Buildings*, Express Publishing 2012.
2. Romaniuk E.: Reader Friendly Civil Engineering, SPNJO PK 2005.
3. K. Harding, L. Taylor, International Express- Intermediate, OUP 2014

Literatura uzupełniająca:

1. Bonamy D.: Technical English 1,2,3, Pearson Longman 2008.
2. Ibbotson M.: Engineering, Technical English for Professionals, CUP 2009.
3. Briger N., Pohl A.: Technical English Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing 2002.
4. Kulińska-Stanek S., Półtorak-Filipowska A.: Reading Companion for Students of Architecture, SPNJO PK 2005.
5. Williams E.J.: Presentations in English, Macmillan 2008.
6. Dooley J., Evans V.: Grammarway 2,3,4, Express Publishing 1999.
7. Harding K., Taylor L.: International Express – *Intermediate*, OUP 2014.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U02 K1_U03 K1_U15	P6U_W P6S_WG	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,4,5,6	F01, F02, F03, P01

EU2	K1_U02	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, F03, F04, P01
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,5,6	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student uzyskał wynik z testu poniżej 60%. Nie zna podstawowych pojęć związanych ze swoją dziedziną i sytuacjami życia codziennego. Nie potrafi stosować konstrukcji gramatycznych w sposób prawidłowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych.
3,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 60-70%. Zna w ograniczonym zakresie słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne. Potrafi zastosować typowe konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka, lecz popełnia przy tym liczne błędy.
4,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 76-85%. Dobrze zna słownictwo ogólne i techniczne. Posługuje się kluczowymi konstrukcjami gramatycznymi w sposób prawidłowy, lecz okazjonalnie popełnia błędy.
5,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 93-100%. Zna bardzo dobrze terminologię ogólną i techniczną. Potrafi płynnie i precyzyjnie zastosować konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka.
EU2	
2,0	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ze względu na brak podstawowego słownictwa ogólnego i ogólnotechnicznego oraz podstawowych struktur gramatycznych. Student nie rozumie tekstu, który czyta i nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej. Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
3,0	Student potrafi stosować proste wypowiedzi dot. życia zawodowego i prywatnego na bazie prostego słownictwa ogólnego i specjalistycznego oraz podstawowych struktur gramatycznych. Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie, sformułować proste teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej. Potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz popełnia liczne błędy językowe.
4,0	Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy. Rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy. Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne używając bogatej leksyki i zaawansowanych struktur gramatycznych. Rozumie wszystkie informacje zawarte w tekście. Potrafi bezbłędnie interpretować przeczytany tekst. Potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym. Potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami gramatycznymi.
EU3	
2,0	Student nie jest gotów pracować w zespole. Nie wykazuje zaangażowania w podnoszeniu kompetencji językowych. Nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
3,0	Student jest gotów współpracować w zespole, zauważa konieczność pracy wspólnej i podejmuje to wyzwanie. Potrafi stosować proste wypowiedzi dot. życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie. Wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź stosunkowo płynną, jednak zawierającą błędy gramatyczne i leksykalne.
4,0	Student chętnie porozumiewa się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy, które nie zakłócają komunikatywności wypowiedzi. Potrafi interesująco i

	precyzyjnie wyrazić swoje myśli nawiązując dobry kontakt z rozmówcą.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w sytuacjach życia codziennego. Odnajduje się zarówno w zadaniach indywidualnych jak i w pracy grupowej. Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się jej liderem).
Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Zajęcia dydaktyczne – pokój wykładowcy</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P. Cz. - WWW.sjo.pcz.pl</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoiów lektorskich: Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p. ; Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>
5.	Informacja dotycząca zapisów na lektorat: <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>

53b.

Język Obcy III - Język Niemiecki



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Język Obcy (Język Niemiecki) <i>Foreign Language (German)</i>		WB-BUD-D1-JO3-05		III	05	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	2	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
<p>1.mgr Henryk Juszcak heniekjuszczak@interia.pl 2.mgr Urszula Tarkiewicz; utarkiewicz@adm.pcz.czest.pl 3.mgr Marlena Wilk; wilk.marlena@interia.eu</p>						

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
C02	Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
C03	Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość języka na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Ucznia się Językowego Rady Europy.
2	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Student zna słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne, stanowiące kompendium wiedzy inżynierskiej, posiada wiedzę w zakresie charakterystycznych dla języka docelowego konstrukcji gramatycznych.
------------	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową, przygotować i przedstawić prezentację z użyciem środków multimedialnych, posługiwać się słownictwem ogólnym i ogólnotechnicznym w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
------------	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Student jest gotów do porozumiewania się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
------------	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Cechy i właściwości fizyczne materiałów, jednostki miar, przyrządy pomiarowe. Opis wybranych materiałów.	2
Cw2	Wynalazcy z krajów niemieckiego obszaru językowego i ich wynalazki; konstrukcje bezokolicznikowe "um... zu"	2
Cw3	Ważne wynalazki techniczne na przestrzeni wieków; przedstawienie wybranych wynalazków, ich funkcji i działania.	2
Cw4	Terminologia budowlana, słownictwo specjalistyczne, definicje.	2
Cw5	Budowa domu; elementy budynku, wyposażenie, sprzęt budowlany. Zawody w budownictwie	2
Cw6	Etapy budowy domu, wykonywane czynności. Użycie strony biernej do opisu powstawania domu	2
Cw7	Budowle, ich rodzaje i podział ze względu na funkcje. Budownictwo nadziemne i podziemne.	2
Cw8	Nowoczesna architektura w Niemczech na podstawie wybranych przykładów	2
Cw9	Architektura 21. wieku w świecie; charakterystyka, materiały budowlane	2
Cw10	Prezentacja budowli architektonicznej z wykorzystaniem środków multimedialnych	2
Cw11	Praca z tekstem specjalistycznym - typowe struktury zdaniowe.	2
Cw12	Tekst specjalistyczny - omówienie najważniejszych zagadnień.	2
Cw13	Znane budowle w świecie - opis na podstawie danych techn. i fotografii.	2
Cw14	Utrwalenie materiału leksykalnego i gramatycznego. Kolokwium	2
Cw15	Wiadomości prasowe. Ewaluacja.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2.	ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	prezentacje multimedialne
4.	Internet
5.	słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6.	plansze, plakaty, mapy, itp.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F02	ocena aktywności podczas zajęć
F03	ocena za test osiągnięć
F04	ocena za prezentację.
P01	ocena na zaliczenie

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-

1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		18
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

- Braunert J., Schlenker W.: Unternehmen Deutsch - Grundkurs A1/A2, Aufbaukurs-B1/B2. E. Klett, Stuttgart, 2005
- Guenat G., Hartmann P.: Deutsch für das Berufsleben B1. E. Klett Sprachen GmbH, 2010

Literatura uzupełniająca:

- Funk H, Kuhn Ch.: Studio d A2, B1, B2 + kurs DVD, Cornelsen BC edu. Berlin 2007
- Bosch G., Dahmen K.: Schritte international im Beruf, Hueber Verlag, Ismaning, 2010
- Tarkiewicz U.: Deutsche Fachtexte leichter gemacht. Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009
- Sokołowska M., Żak K.: Niemiecko-polski słownik budowlany. WN-T, W-wa 2006
- Killer W., Ilustrowany słownik budowlany, Arkady, Warszawa 2008
- <http://www.detail.de/>; <http://de.wikipedia.org/wiki/Bauwesen>
- Becker N., Braunert J.: Alltag, Beruf & Co. Hueber Verlag, Ismaning 2010
- Eismann V.: Erfolgreich bei Präsentationen. Cornelsen Verlag, Berlin 2006

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U02 K1_U03 K1_U15	P6U_W P6S_WG	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,4,5,6	F01, F02, F03, P01
EU2	K1_U02	P6U_U P6S_UW	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, F03, F04,

		P6S_UK P6S_UO P6S_UU		CO3			P01
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,5,6	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student uzyskał wynik z testu poniżej 60%. Nie zna podstawowych pojęć związanych ze swoją dziedziną i sytuacjami życia codziennego. Nie potrafi stosować konstrukcji gramatycznych w sposób prawidłowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych.
3,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%. Zna w ograniczonym zakresie słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne. Potrafi zastosować typowe konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka, lecz popełnia przy tym liczne błędy, które jednak nie zakłócają w sposób zasadniczy zrozumienia treści wypowiedzi.
4,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 76-92%. Dobrze zna słownictwo ogólne i techniczne. Posługuje się kluczowymi konstrukcjami gramatycznymi w sposób prawidłowy, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
5,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 93-100%. Zna bardzo dobrze terminologię ogólną i techniczną. Potrafi płynnie i precyzyjnie zastosować konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka.
EU2	
2,0	Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej, nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat, nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ze względu na brak podstawowego słownictwa ogólnego i ogólnotechnicznego.
3,0	Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej, jednak zawierają one błędy zarówno gramatyczne jak i leksykalne; potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz popełnia liczne błędy językowe, które nie wpływają jednak na komunikatywność wypowiedzi; potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego na bazie prostego słownictwa ogólnego i specjalistycznego; wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź fragmentami płynną, jednakże zawierającą błędy językowe.
4,0	Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy. Rejestr wypowiedzi pisemnych dostosowany jest do ich charakteru i stopnia formalności. Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny. W trakcie prezentacji posługuje się właściwie dobranym słownictwem i strukturami gramatycznymi. Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy. Potrafi interesująco i w sposób płynny wyrazić swoje myśli.
5,0	Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym; potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i konstrukcjami gramatycznymi; potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne używając bogatej leksyki i zaawansowanych struktur gramatycznych.
EU3	
2,0	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
3,0	Student potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie; potrafi komunikować się w środowisku zawodowym i innych środowiskach, używając prostego słownictwa pozwalającego mu na przekazanie zasadniczych informacji z danej dziedziny; wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź płynną, jednak zawierającą błędy gramatyczne i leksykalne.
4,0	Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego; potrafi komunikować się w sposób swobodny, posługując się bogatą leksyką i konstrukcjami gramatycznymi; potrafi interesująco i precyzyjnie wyrazić swoje myśli, popełnia przy tym sporadyczne błędy, które nie

	zakłócają komunikatywności wypowiedzi.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w sytuacjach życia codziennego.
<p>Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Zajęcia dydaktyczne, pokój wykładowcy</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P. Cz. - WWW.sjo.pcz.pl</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoiów lektorskich: Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p. ; Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>

54.

Fundamentowanie



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Fundamentowanie <i>Foundation engineering</i>				WB-BUD-D1-FUN-06		III	06
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
30	-	-	30	-	TAK	4	
Prowadzący przedmiot:							
Dr inż. Wiesława Kosmała-Kot				wkot@bud.pcz.czyst.pl			
Mgr inż. Marek Koniecko				mkoniecko@bud.pcz.czyst.pl			

II. KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Nabycie wiedzy z zakresu fundamentowania budowli.
C02	Nabycie umiejętności modelowania teoretycznego i wymiarowania konstrukcji fundamentów z zastosowaniem technik komputerowych.
C03	Nabycie umiejętności projektowania zabezpieczeń ścian wykopów i stosowania odwodnień podłoża.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowe wiadomości z zakresu geologii inżynierskiej.
2	Podstawowe wiadomości z budownictwa ogólnego z zakresu elementów konstrukcyjnych budowli.
3	Ugruntowana wiedza z zakresu mechaniki i mechaniki gruntów.
4	Podstawowe wiadomości z konstrukcji betonowych w zakresie wymiarowania przekrojów elementów żelbetowych.
5	Umiejętność stosowania w obliczeniach procedur programów Mathcad, Exel i innych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: absolwent zna i rozumie

EU1	posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną niezbędną do opracowania koncepcji posadowienia budowli oraz przydatną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu fundamentowania obiektów budowlanych
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	potrafi zaplanować zakres procedur projektowych oraz określić parametry wyjściowe dla prostego zadania inżynierskiego z zakresu fundamentowania, potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować fundamenty budowli używając właściwych metod, technik i narzędzi, potrafi prawidłowo zaprojektować zabezpieczenie ścian wykopów fundamentowych oraz potwierdzić wyniki za pomocą metod komputerowych
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadanie i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie jak społeczne, ekonomiczne i wpływ na środowisko
-----	---

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Wpływ warunków geologicznych na fundamentowanie.	2
W2	Stany graniczne w projektowaniu fundamentów bezpośrednich.	4
W3		
W4	Konstrukcje fundamentów bezpośrednich, ławy, stopy, płyty, ruszty, skrzynie.	6
W5		
W6		
W7	Kształtowanie wykopów fundamentowych ich odwodnienie. Ochrona fundamentów przed szkodliwym działaniem wody.	4
W8		
W9	Ścianki szczelne i ściany szczelinowe. Rodzaje, technologia, wymiarowanie.	4
W10		
W11	Fundamenty palowe. Wymiarowanie konstrukcji palowych. Technologie wykonywania pali.	6
W12		
W13		
W14	Fundamenty na studniach i kesonach.	2
W15	Wzmacnianie istniejących fundamentów.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Zaprojektowanie posadowienia bezpośredniego. Ustalenie geometrii posadowienia	2
Pr2	Sprawdzenie stanu granicznego nośności. Analiza nośności warstw podłoża. Sprawdzenie stanu granicznego ze względu na słabszą warstwę.	6
Pr3		
Pr4		
Pr5	Analiza stanu naprężenia pod fundamentem. Obliczenie osiadań fundamentów budowli. Sprawdzenie stanu granicznego użyteczności.	4
Pr6		
Pr7	Zaprojektowanie zabezpieczenia ścian wykopu ścianką szczelną. Obliczenie parcia i oporu gruntu. Sporządzenie wykresów wypadkowych oddziaływań.	4
Pr8		
Pr9	Rozwiązanie ścianki metodą analityczno-graficzną Bluma. Wykonanie wykresów wieloboku sił i wieloboku sznurowego. Dobór geometrii ścianki.	4
Pr10		
Pr11	Zaprojektowanie posadowienia konstrukcji na palach. Analiza jakości podłoża i dobór technologii pala. Wyznaczenie sił w palach. Dobór technologii pala. Sprawdzenie warunków stanu granicznego nośności ze względu na rodzaj pracy pala. Sprawdzenie obliczeń z zastosowaniem odpowiednich programów obliczeniowych.	8
Pr12		
Pr13		
Pr14		
Pr15	Sporządzenie rysunków końcowych zaprojektowanej konstrukcji.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Normy geotechniczne
3.	Katalogi profili stalowych grodzic
4.	Literatura, pomocne oprogramowanie
SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena analizowania założeń i przyjęcia koncepcji posadowienia
P01	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych
P02	Ocena wykonania projektu posadowienia

P03	Ocena wiedzy z zakresu fundamentowania	
III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	30
1.5	Konsultacje	4
1.6	Egzamin	1
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		65
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	25
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	20
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Razem godzin pracy własnej studenta:		55
Ogólne obciążenie pracą studenta:		120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego		2,16
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych		1,83

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Pisarczyk St. – Fundamentowanie dla inżynierów budownictwa wodnego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa. 2012r
2.	Gwizdała K. – Fundamenty palowe.T1. Technologie i obliczenia. PWN Warszawa 2011r
3.	Gwizdała K. – Fundamenty palowe.T2. Badania i zastosowania. PWN Warszawa 2013r
4.	Siemińska-Lewandowska A. – Głębokie wykopy. Projektowanie i wykonawstwo. WKiŁ Warszawa 2011
5.	Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. - Fundamentowanie. Wyd. Politechniki Warszawskiej Warszawa. 2005r.
6.	Puła O. – Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław. 2014r (wydanie 3)
7.	Cios I., Garwacka-Piórkowska S. - Projektowanie typowych fundamentów bezpośrednich i konstrukcji oporowych z uwzględnieniem Eurokodów wraz z przykładami. Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa. 2014r
Literatura uzupełniająca:	
1.	Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. – Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2011r
2.	Przystański J.: Wykopy fundamentowe i odwodnienie gruntów. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 1981r.
3.	Biernatowski K., Dembicki E. i inni - Fundamentowanie. Projektowanie i wykonawstwo. Arkady. Warszawa 1987/1988r

4.	Pała O. – Fundamenty palowe według Eurokodu 7. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław.2013r
5.	Rybak Cz. – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław. 2009r.
6.	Rossiński B. - Fundamentowanie. Arkady. Warszawa. 1978r
7.	Rossiński B. i inni - Fundamenty. Projektowanie i wykonawstwo. Arkady. Warszawa. 1976r
8.	Czasopisma: Inżynieria i Budownictwo. Inżynieria Morska i Geotechnika. Geoinżynieria. Drogi, mosty, tunele
9.	Normy z zakresu fundamentowania.

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ




Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K_W02	P6U_W	P6S_WG	C1, C2, C3	W1÷W15, Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F1, F2 P1, P2, P3
EU2	K_U15 K_U18	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	C1, C2, C3	W1÷W15 Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F1, F2, P1, P3
EU3	K_K02	P6U_K P6S_KK		C1, C2, C3	W1÷W3, W15, Pr1÷P15	1, 2, 3, 4	P2, P3

VI. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna rodzajów konstrukcji fundamentowych
3,0	Student nie zna rodzajów konstrukcji fundamentowych, potrafi ocenić wpływ parametrów geotechnicznych i warunków konstrukcyjnych na przyjęcie głębokości i sposobu posadowienia
4,0	Student potrafi zastosować wariantowość koncepcji posadowienia w zależności od obciążeń
5,0	Student potrafi uzasadnić przyjętą koncepcję posadowienia budowli w aspekcie zagrożeń środowiskowych, zna metody zapobiegania ich skutkom.
EU2	
2,0	Student nie zna właściwych metod, technik i narzędzi do zaprojektowania fundamentów budowli i zabezpieczenia ścian wykopów
3,0	Zna modele współpracy fundamentów z podłożem gruntowym, ale nie potrafi zastosować do otrzymanych założeń gruntowych oraz zna standardowe metody zabezpieczenia ścian wykopów
4,0	Potrafi przeanalizować wpływ obciążeń na pracę elementów konstrukcji fundamentowej i dostosować właściwą metodę i technikę do rozwiązania problemu
5,0	Student potrafi samodzielnie zmodyfikować procedury obliczeniowe w przypadkach niestandardowych
EU3	
2,0	Student realizuje zadanie niestarannie
3,0	Student realizuje zadanie starannie, ale nie wyciąga wniosków z uzyskanych efektów rozwiązania
4,0	Student potrafi na podstawie wyciągniętych wniosków dokonać modyfikacji przyjętego

	rozwiązania problemu
5,0	Student potrafi przedyskutować uzyskane wyniki stosując kryteria technologiczne i ekonomiczne w efekcie końcowym zadania
Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 . Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:
1.	<i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:
2.	<i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):
3.	<i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):
4.	<i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

 	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

Karta Opisu Przedmiotu

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Konstrukcje betonowe II <i>Concrete structures II</i>		WB-BUD-D1-KB2-06		III	06S	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	15	30	-	TAK	4
Prowadzący przedmiot:						
<i>Prof. dr hab. Inż. Zinoviy Blikharskyy</i> <i>Dr. inż. Beata Ordon-Beska</i> <i>Dr inż. Roman Gaćkowski</i> <i>Mgr inż. Kinga Brózda</i> <i>Mgr inż. Krzysztof Kulinski</i> <i>Dr inż. Mariusz Urbański</i>		<i>mail: zblikharskyy@bud.pcz.pl</i> <i>mail: bbeska@bud.pcz.czyst.pl</i> <i>mail: rgackowski@bud.pcz.czyst.pl</i> <i>mail: kbrozda@bud.pcz.czyst.pl</i> <i>mail: kkulinski@bud.pcz.czyst.pl</i> <i>mail: murbanski@bud.pcz.czyst.pl</i>				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Rozszerzenie wiedzy na typowe konstrukcje przestrzenne. Zapoznanie się ze specyfiką konstrukcji sprężonych. Rozumienie pracy konstrukcji przestrzennej i zastosowanie wiedzy w projekcie.
C02	Nabycie wiedzy i podstawowych umiejętności w zakresie diagnostyki konstrukcji żelbetowych.
C03	Nabycie ogólnej wiedzy na temat zasad planowania projektu badawczego i podstawowych technik pomiarowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Wiedza i umiejętności z zakresu kursu „Konstrukcje Betonowe I” na studiach I-go stopnia oraz wiedza i umiejętności wstępne wymagane przed przystąpieniem do tego kursu.
2	Wiedza i umiejętności z budownictwa ogólnego, mechaniki budowli w zakresie niewyznaczalnych układów płaskich, teorii sprężystości, mechaniki gruntów i fundamentowania.
3	Umiejętność sporządzania i czytania rysunków technicznych i rysowania w programach CAD.
4	Znajomość norm EC0, EC1 i EC2 koniecznych do obliczania konstrukcji żelbetowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	przestrzenną pracę konstrukcji żelbetowej i zna podstawy konstrukcji sprężonych, zna metody i zasad diagnostyki betonu i stali w konstrukcji.
-----	---

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, samodzielnie rozwiązywać postawione zadanie, sporządzić sprawozdanie z badań, dokonać analizy wyników, ich oceny i wyciągnąć wnioski. Potrafi wykonać analizę pracy konstrukcji i uwzględnić w obliczeniach konstrukcji i dokumentacji aspekt funkcjonowania przestrzennego konstrukcji. Zajęcia umożliwią studentowi pogłębienie wiedzy i umiejętności prowadzenia badań naukowych konstrukcji budowlanych. Wyniki badań będą publikowane w czasopiśmie naukowym we współautorstwie z prowadzącym zajęcia.
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	myślenia i działania w sposób kreatywny samodzielnie i zespołowo, i do systematycznej pracy oraz przyjęcia odpowiedzialności za realizowane zadania, rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Omówienie zakresu materiału i zasad zaliczania przedmiotu .Ustroje płytowo-belkowe: wprowadzenie, płyty jednokierunkowo zbrojone – obliczanie i konstruowanie	4
W2		
W3	Ustroje płytowo-belkowe: belki pierwszo- i drugorzędowe – obliczanie i konstruowanie	4
W4		
W5	Ustroje płytowo-belkowe: płyty dwukierunkowo zbrojone – obliczanie i konstruowanie	2
W6	Słupy – obliczanie i konstruowanie	2
W7	Schody – obliczanie i konstruowanie	2
W8	Stopy i ławy fundamentowe – obliczanie i konstruowanie	4
W9		
W10	Stropy płaskie – obliczanie i konstruowanie	4
W11		
W12	Docisk – sprawdzanie nośności i obliczanie zbrojenia	2
W13	Przebiecie – sprawdzanie nośności i obliczanie zbrojenia	2
W14	Podstawy konstrukcji sprężonych	2
W15	Konstrukcje żelbetowe - podstawy badań niszczących	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Omówienie zakresu materiału i zasad zaliczania przedmiotu Wprowadzenie do laboratorium. Szkolenie BHP.	1
L2	Wprowadzenie do metod badań nieniszczących, klasyfikacja	1
L3	Badanie wytrzymałości betonu	1
L4	Lokalizacja wad w betonie	1
L5	Badania sklerometryczne - omówienie	2
L6		
L7	Badanie wytrzymałości betonu na ściskanie metodą sklerometryczną – młotkiem Schmidta typu N, ćwiczenie	2
L8		
L9	Badania ultradźwiękowe - omówienie	2
L10		
L11	Badanie wytrzymałości betonu na ściskanie metodą ultradźwiękową, ćwiczenie	1
L12	Metoda elektromagnetyczna badania rozmieszczenia, średnicy i otuliny zbrojenia - wprowadzenie	1
L13	Badanie zbrojenia metodą elektromagnetyczną – Ferrosan FS10, ćwiczenie	1
L14	Badania niszczące wytrzymałości betonu: wycinanie rdzeni, przygotowanie próbek do badania	1
L15	Kolokwium. Zaliczenie	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Omówienie zakresu materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Wprowadzenie, rozplanowanie elementów	2
Pr2	Projekt wstępny: zestawienie obciążeń.	2
Pr3	Projekt wstępny: dobór wymiarów elementów konstrukcyjnych – płyt,	4

Pr4	belek, słupów	
Pr5	Projekt techniczny: obliczenia statyczne płyt i wymiarowanie	4
Pr6		
Pr7	Projekt techniczny: obliczenia statyczne belek i wymiarowanie	4
Pr8		
Pr9	Projekt techniczny: obliczenia statyczne słupów i wymiarowanie	4
Pr10		
Pr11	Projekt techniczny: obliczenia statyczne fundamentów i wymiarowanie	2
Pr12	Projekt techniczny: obliczenia statyczne schodów i wymiarowanie	2
Pr13	Projekt techniczny: dokumentacja rysunkowa, zestawienie stali	4
Pr14		
Pr15	Zaliczenie	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Zajęcia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	Zajęcia laboratoryjne z zastosowaniem środków audiowizualnych
4.	Materiały autorskie wykładowcy
5.	Literatura.
6.	Przyrządy i urządzenia pomiarowe

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena wykonania części projektu poza zajęciami.
F03	Kontrola obecności.
P01	Ocena końcowa wykonania projektu.
P02	Ocena zapoznania się z wiedzą zgodnie z tematyką wykładu - egzamin.
P03	Ocena wykonania sprawozdania z ćwiczenia I.
P04	Ocena wykonania sprawozdania z ćwiczenia II.
P05	Ocena z kolokwium z zajęć laboratoryjnych.
P06	Ocena końcowa z zajęć laboratoryjnych.

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	30
1.5	Konsultacje	4
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		81
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0

2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	9
2.3	Przygotowanie własnego projektu	18
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		39
Ogólne obciążenie pracą studenta:		120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,7
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,4

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, tom I, PWN, Warszawa 2011.
2.	Praca pod red. Ajdukiewicza A.: Eurokod 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych, Polski Cement, Kraków 2009.
3.	Ajdukiewicz A., Mames J.: Betonowe konstrukcje sprężone. Wyd. Politechniki Śląskiej. Gliwice 2001.
4.	Runkiewicz L.: Diagnostyka i wzmocnianie konstrukcji żelbetowych. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 1999.
5.	Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A.: Diagnostyka konstrukcji żelbetowych. Metodologia, badania polowe, badania laboratoryjne betonu i stali. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2010.
6.	Zybur A., Jaśniak M., Jaśniak T.: Diagnostyka konstrukcji żelbetowych. Badania korozji zbrojenia i właściwości ochronnych betonu. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2011.
7.	PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
8.	PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
9.	PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
10.	PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
11.	PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.
12.	PN-EN 12504 – Badania betonu w konstrukcjach. Część 2. Badania nieniszczące. Oznaczanie liczby odbicia.
12.	PN-EN 12504-4 – Badania betonu w konstrukcjach. Część 4. Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej.

Literatura uzupełniająca:

1.	Pędziwiatr J.: Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2010.
2.	Ajdukiewicz A., Starosolski W., Sulimowski Z.: Konstrukcje betonowe. Laboratorium. Politechniki Śląska. Gliwice 1982.
3.	Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe. Arkady, Warszawa: tom 1 - 1984, tom 2 - 1987.
4.	Instrukcja ITB nr 209. Instrukcja stosowania metody ultradźwiękowej do nieniszczącej kontroli jakości betonu w konstrukcji.
5.	Instrukcja ITB nr 210. Instrukcja stosowania metody sklerometrycznej do nieniszczącej kontroli jakości betonu w konstrukcji.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W01, K1_W10, K1W11, K1_W17	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1÷W11, Pr1÷Pr12, L1÷L15	1÷6	F01÷F03 P01÷P06
EU2	K1_U02, K1_U06, K1_U10, K1_U13, K1_U15, K1_U16,	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW, P6S_UK	C01÷C03	Pr1÷Pr15, L1÷L15	1÷6	F01÷F03 P01÷P06
EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K06, K1_K08	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C03÷C05	Pr1÷Pr15, L1÷L15 W1÷W15	1÷5	F01÷F03 P03÷P06

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy dotyczącej wielkopowierzchniowych obiektów budowlanych realizowanych w technologii uprzemysłowionej. Student nie potrafi stosować przepisów technicznych i kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych, rozwiązań technologicznych.
3,0	Student opanował podstawowe problemy budownictwa. Zna najważniejsze normy i normatywy związane z Prawem Budowlanym. Student potrafi rozwiązywać niektóre podstawowe problemy konstrukcyjne, budowlane i techniczne dla budynków w technologii uprzemysłowionej.
4,0	Student posiada wiedzę dotyczącą realizacji i funkcjonowania obiektów budowlanych, budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Student potrafi rozwiązywać większość podstawowych problemów konstrukcyjnych w oparciu o źródła literaturowe, zasoby internetowe dotyczące rozwiązywanego zadania.
5,0	Student posiada pełną wiedzę dotyczącą realizacji i utrzymania wielkokubaturowych obiektów budowlanych, budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Student ma obszerną wiedzę z zakresu trendów rozwojowych w obszarze reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej. Student posiada umiejętności wykorzystania wiedzy dotyczącej stosowania kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych i rozwiązań technologicznych w budynkach wznoszonych w technologii uprzemysłowionej. EU3
EU2	
2,0	Student nie potrafi stosować przepisów technicznych, kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych i rozwiązań technologicznych. Student nie potrafi stosować przepisów dotyczących izolacyjności barier budowlanych, nie opanował stosowanych w tym celu rozwiązań technologicznych. Student nie potrafi stosować przepisów technicznych i kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych, rozwiązań technologicznych.
3,0	Student potrafi rozwiązywać podstawowe problemy konstrukcyjne, budowlane, techniczne dla budynków w technologii uprzemysłowionej na bazie przepisów Prawa Budowlanego. Student potrafi rozwiązywać podstawowe problemy izolacji barier budowlanych i zna podstawowe rozwiązania technologiczne. Student potrafi rozwiązywać niektóre problemy konstrukcyjne,

	budowlane, techniczne dla budynków w technologii uprzemysłowionej w oparciu o literaturę przedmiotu.
4,0	Student potrafi rozwiązywać większość podstawowych problemów konstrukcyjnych w oparciu o źródła literaturowe, zasoby internetowe dotyczące rozwiązywanego zadania. Student potrafi rozwiązywać większość podstawowych problemów dotyczących izolacyjności barier budowlanych i potrafi je rozwiązywać w oparciu o źródła literaturowe i zasoby internetowe dotyczące rozwiązywanego zadania. Student potrafi rozwiązywać najważniejsze problemy konstrukcyjne i budowlane w oparciu o źródła literaturowe, zasoby internetowe dotyczące rozwiązywanego zadania.
5,0	Student posiada umiejętności wykorzystania wiedzy dotyczącej stosowania przepisów technicznych, kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych i rozwiązań technologicznych w budynkach wznoszonych w technologii uprzemysłowionej. Student potrafi rozwiązywać najważniejsze problemy dotyczące izolacyjności barier budowlanych w oparciu o źródła literaturowe i zasoby internetowe - orientuje się w zakresie trendów rozwojowych współczesnej technologii materiałów izolacyjnych. Student potrafi rozwiązywać podstawowe problemy konstrukcyjne w oparciu o źródła literaturowe, zasoby internetowe dotyczące rozwiązywanego zadania - wykorzystuje wiedzę dotyczącą stosowania przepisów technicznych z zakresu trendów rozwojowych w obszarze reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej.
EU3	
2,0	Student nie potrafi stosować przepisów technicznych i kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych oraz rozwiązań technologicznych. Student nie potrafi pracować ani indywidualnie ani w zespole.
3,0	Student potrafi rozwiązywać niektóre problemy konstrukcyjne i strukturalne budynków realizowanych w technologii uprzemysłowionej. Student potrafi pracować indywidualnie. Niewielki wkład i zaangażowanie studenta w pracę zespołu.
4,0	Student potrafi rozwiązywać większość podstawowych problemów konstrukcyjnych budynków realizowanych w technologii uprzemysłowionej w oparciu o źródła literaturowe, zasoby internetowe dotyczące rozwiązywanego zadania. Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Zadawalający wkład i zaangażowanie studenta w pracę zespołu.
5,0	Student ma pełną wiedzę dotyczącą stosowania przepisów technicznych, kryteriów doboru elementów konstrukcyjnych i rozwiązań technologicznych w budynkach wznoszonych w technologii uprzemysłowionej oraz orientuje się w zakresie trendów rozwojowych budownictwa. Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Bardzo wysoki wkład i zaangażowanie studenta w pracę zespołu.
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa



Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu	Rok / Semestr			
Podstawy kosztorysowania w budownictwie <i>Costing basics in the construction industry</i>		WB-BUD-D1-PKB-06	III	06		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
30	-	-	15	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr hab. inż. Jacek Selejdak Mgr inż. Izabela Adamczyk-Królak Mgr inż. Wiesław Liszewski Dr inż. Bogdan Langier			mail: jselejdak@bud.pcz.pl mail: iadamczyk@bud.pcz.pl mail: wliszewski@bud.pcz.pl mail: blangier@bud.pcz.pl			

I. KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C01** Nabycie umiejętności w metodach planowania i monitorowania nakładów realizacyjnych.
C02 Nabycie umiejętności projektowania modeli sieciowych oraz sporządzenia przedmiaru robót.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1** Podstawowy zakres wiadomości z przedmiotów budownictwa ogólnego.
2 Podstawowa znajomość zasad sporządzania i czytania rysunków technicznych.
3 Umiejętność zastosowania zasad w obliczeniach.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: absolwent zna i rozumie

- EU1** Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresie etapów wznoszenia obiektów budowlanych. Rozumie potrzebę prowadzenia badań naukowych w celu podnoszenia swoich kwalifikacji.

Umiejętności: absolwent potrafi

- EU2** Student ma potrafi samodzielnie przygotować przedmiar i obmiar dla poszczególnych procesów technologicznych na każdym etapie wznoszenia obiektu budowlanego. Potrafi sporządzić dokumentację rysunkową oraz zestawienie tabelaryczne. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów źródłowych.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

- EU3** Student jest gotów do pracy w zespole, ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez wykonywanie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych, rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie jak: ekonomiczne czy społeczne

II. TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykłady		Liczba godzin
W1	Modele sieciowe dla przedsięwzięć budowlanych w ujęciu ewolucyjnym budowy struktur logicznych.	2
W2	Ogólne zasady przedmiarowania robót budowlanych.	4
W3		

W4	Zasady sporządzania przedmiarów w zależności od rodzaju robót dla stanu surowego zamkniętego obiektu budowlanego z opracowaniem obliczeń na podstawie oprogramowania.	10
W5		
W6		
W7		
W8		
W9	Zasady sporządzania przedmiarów w zależności od rodzaju robót wykończeniowych w obiekcie budowlanym z opracowaniem obliczeń na podstawie oprogramowania.	8
W10		
W11		
W12		
W13	Katalogi Nakładów Rzeczowych (KNR) - prezentacja normatywu jako podstawy sporządzania przedmiaru robót.	2
W14	Tabelaryczne zestawienie wyników przedmiaru robót opracowane na podstawie oprogramowania wg kolejności w ciągu technologicznym.	2
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Wprowadzenie. Wydanie kart indywidualnych założeń dla opracowania przedmiaru robót.	1
Pr2	Dane techniczne obiektu i ich wpływ na planowany zakres robót.	2
Pr3		
Pr4	Interpretacja jednostek miar w zależności od rodzaju robót budowlanych	2
Pr5		
Pr6	Szczegółowe czytanie uwag i rysunków stanowiących podstawę do przedmiarowania opracowanych z użyciem oprogramowania BIM	2
Pr7		
Pr8	Zasady i podstawy sporządzania przedmiarów w zależności od rodzaju robót – budowa ciągów technologicznych zdarzeń.	4
Pr9		
Pr10		
Pr11		
Pr12	Zasady i podstawy sporządzania obmiarów – budowa ciągów technologicznych zdarzeń.	3
Pr13		
Pr14		
Pr15	Obrona ustna projektu.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Ćwiczenia projektowe.
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura podstawowa i uzupełniająca.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć
F02	Ocena wykonania projektów cząstkowych
P01	Ocena umiejętności sporządzania przedmiaru/obmiaru dla obiektu budowlanego
P02	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania odpowiednich procedur obliczeniowych umiejętności wykonywania dokumentacji rysunkowej projektowanego obiektu

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		47
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	8
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	3
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		13
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,88
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,92

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Wspólny słownik Zamówień Publicznych (CPV) Załącznik do Rozporządzenia Komisji (WE) nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.
2.	SKB - Środowiskowe metody kosztorysowania robót budowlanych. Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych –wersja aktualna.
3.	Katalogi Nakładów Rzeczowych i inne akty normatywne z zakresu budownictwa.
4.	<i>Ekonomika przedsiębiorstwa budowlanego</i> . Red. H. Gawron. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 1991.
5.	Głowacz Ł.: <i>Analiza ekonomiczna przedsięwzięć</i> . Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1999.
6.	<i>Vademecum kosztorysanta</i> . Praca zbiorowa. Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja”, Warszawa 2005.
7.	Welk R: <i>Podręcznik samodzielnej nauki kalkulacji kosztów, cen i kosztorysowania w budownictwie</i> . PTE. Warszawa 1999.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Rajczyk M.: <i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i> . Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009.
2.	Smoktunowicz E., Deszczyński R., Pondarzewski M., Orłowski H. J.: <i>Kalkulacja cen pracy najmu sprzętu budowlanego</i> . Polcen, Warszawa 1999.
3.	Rowiński L.: <i>Organizacja produkcji budowlanej</i> . Arkady, Warszawa 1982.
4.	Lenkiewicz W.: <i>Organizacja i planowanie budowy</i> . PWN, Warszawa 1985.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03, K1_W11 K1_W13 K1_W15 K1_W17	P6U_W P6S_WG	P6U_W, P6S_WG	C01, C02	W1, W2- W3, W4- W8, Pr1, Pr2-Pr3, Pr12- Pr14	1,2,3,4	F01, P01
EU2	K1_U02, K1_U09 K1_U10 K1_U19 K1_U23	P6U_U P6S_UW P6S_UK,	P6U_U P6S_UW P6S_UK	C01, C02	W2-W3, W7-W10, Pr4-Pr6, Pr8-Pr15	1,2,3,4	F01, P01- P02
EU3	K1_K01, K1_K03	P6U_K P6S_KK P6S_KR	-	C01, C02	W1, W2- W3, W4- W14, W15, Pr1-Pr15	1,2,3,4	F02, P01- P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student posiada jedynie podstawowe (wstępne) wiadomości dotyczące podstawowych etapów wznoszenia obiektów budowlanych
3,0	Student uzupełnił wiedzę w zakresie umożliwiającym prawidłowe wykonanie ciągu technologicznego dla obiektu budowlanego
4,0	Student potrafi ponadto wskazać rozwiązania alternatywne ale ma kłopot ze wskazaniem najkorzystniejszego wariantu oraz potrafi dobrać odpowiednią kolejność ciągu technologicznego do podanych założeń
5,0	Student potrafi ponadto wyjaśnić różnice między poszczególnymi możliwymi wariantami technologicznymi oraz uzasadnić swój wybór
EU2	
2,0	Student nie potrafi określić parametrów wyjściowych niezbędnych do stworzenia podstawowej kolejności ciągu technologicznego zadanego obiektu budowlanego
3,0	Student potrafi określić parametry wyjściowe zadanego obiektu budowlanego, ma jednak kłopot z zaplanowaniem ogólnego szkieletu procedur obliczeniowych
4,0	Student ponadto potrafi określić kolejność poszczególnych czynności w ciągu technologicznym i dobrać do nich zasadę obliczania przedmiaru
5,0	Student potrafi ponadto oszacować wpływ zmian dokonanych w wykonanym modelu na efekt końcowy prac
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale nie ma kłopoty ze współpracą z pozostałymi członkami zespołu.
4,0	Student ponadto potrafi uwzględnić czynnik ekonomiczny w przyjętych rozwiązaniach
5,0	Student ponadto potrafi ocenić wpływ zmian poszczególnych kryteriów na wynik końcowy.

Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .
Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

57.

Konstrukcje metalowe II

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Konstrukcje metalowe II <i>Steel structures II</i>			WB-BUD-D1-KM2-06		III 06	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
30	-	15	30	-	TAK	
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Kasza Przemysław			mail: przemekkasza@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Derlatka Anna			mail: aderlatka@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Rozumienie zasad konstruowania stropów belkowych stalowych, zasad wykonywania dokumentacji projektowej.
C02	Nabycie umiejętności projektowania elementów konstrukcyjnych metalowych obiektów budowlanych z uwagi na Stan Graniczny Nośności oraz Stan Graniczny Użytkowania

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Wiadomości z zakresu Konstrukcji Metalowych I.
2	Umiejętność korzystania z norm obciążeń konstrukcji.
3	Znajomość zasad sporządzania i czytania rysunków technicznych i umiejętność ich zastosowania, w tym sporządzania rysunków warsztatowych i zestawczo-montażowych w zakresie konstrukcji stalowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna i rozumie zasady dotyczące modelowania i projektowania stalowej konstrukcji stropu oraz zna zasady dotyczące prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu.
-----	--

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów źródłowych, potrafi prawidłowo rozplanować układ konstrukcyjny stropu, potrafi zastosować oprogramowanie do modelowania konstrukcji, poprawnie określić wielkości przekrojów poszczególnych elementów oraz sporządzić dokumentację rysunkową wraz z wykazami materiałów. Potrafi prowadzić badania wytrzymałościowe konstrukcji metalowych, w tym wykonywać statyczną próbę rozciągania metali, potrafi wykonać badania niszczące połączeń spawanych i śrubowych, potrafi określić twardość i udarność. Potrafi wykonać badania makro- i mikroskopowe spoin. Potrafi rozpoznać problemy naukowe związane z wykonywanym zadaniem i poddać je analizie.
-----	--

Kompetencje społeczne: **Student jest gotów do**

EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem wykazuje się rzetelnością w przedstawianych przez niego wynikach swojej pracy. Rozumie potrzebę przekazywania wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały, postępuje zgodnie z
-----	---

zasadami etyki zawodowej.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Informacje podstawowe, układy konstrukcyjne, rozplanowanie.	2
W2	Zasady zbierania obciążeń.	2
W3	Obliczanie belek drugorzędnych, zabezpieczenia przed zwichrzeniem.	2
W4	Obliczanie belek gł. (obliczenia statyczne, dobór przekroju).	2
W5	Obliczanie belek gł. (sprawdzenie warunków nośności).	2
W6	Obliczanie belek gł. (dobór żeberek usztywniających, połączenia spaw.).	2
W7	Połączenia skręcane belek drugorzędnych z głównymi.	2
W8	Połączenia skręcane belek głównych.	2
W9	Zasady wykonywania rysunków konstrukcyjnych (rys. zest.-mont.).	2
W10	Zasady wykonywania dokumentacji rysunkowej.	2
W11	Projektowanie słupów.	2
W12	Zasady wyk. dokumentacji rysunkowej.	2
W13	Zasady wyk. dokumentacji rysunkowej.	2
W14	Zasady wyk. dokumentacji rysunkowej.	2
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Wprowadzenie. Omówienie zasad BHP.	1
L2	Statyczna próba rozciągania stali.	2
L3		
L4	Badania niszczące połączeń śrubowych.	2
L5		
L6	Badania niszczące połączeń spawanych.	2
L7		
L8	Badanie twardości.	2
L9		
L10	Wyboczenie prętów stalowych.	2
L11		
L12	Badania makro- i mikroskopowe spoin.	1
L13	Badanie udarności.	2
L14		
L15	Zaliczenie.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Wydanie tematów projektów	2
Pr2	Zbierania obciążeń	2
Pr3	Obliczanie belek drugorzędnych, zabezpieczenia przed zwichrzeniem	2
Pr4	Obliczanie belek gł. (obliczenia statyczne, dobór przekroju)	2
Pr5	Obliczanie belek gł. (sprawdzenie warunków nośności)	2
Pr6	Obliczanie belek gł. (dobór żeberek usztywniających, połączenia spaw.)	2
Pr7	Połączenia skręcane belek drugorzędnych z głównymi	2
Pr8	Połączenia skręcane belek głównych	2

Pr9	Zasady wykonywania rysunków konstrukcyjnych (rys. zest.-mont.)	2
Pr10	Dokumentacja rysunkowa.	2
Pr11	Projektowanie słupów.	2
Pr12	Dokumentacja rysunkowa.	2
Pr13	Dokumentacja rysunkowa.	2
Pr14	Wykazy materiałów.	2
Pr15	Zaliczenie projektu	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
3.	Oprogramowanie.	
4.	Materiały autorskie wykładowców.	
5.	Sprzęt laboratoryjny – badawczy dostępny w Laboratorium Konstrukcji Metalowych	
6.	Literatura.	

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć	
F02	Ocena wykonania zadań projektowych i laboratoryjnych	
P01	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania odpowiednich procedur obliczeniowych oraz wykonywania dokumentacji technicznej	
P02	Ocena umiejętności pracy w grupie przy rozwiązywaniu wyznaczonych zadań	

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	30
1.5	Konsultacje	4
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		81
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	9
2.3	Przygotowanie własnego projektu	18
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		39
Ogólne obciążenie pracą studenta:		120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4

Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	2,70
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	2,40

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1.	Biegus A.: Połączenia śrubowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Wrocław, 1997
2.	Boretti Z., Bogucki W.: Przykłady obliczeń konstrukcji stalowych. Arkady 1993.
3.	Bogucki W.: Tablice do projektowania konstrukcji metalowych. Arkady. Warszawa 1996.
4.	Bródka J., Goczek J.: Podstawy konstrukcji metalowych. T.1, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993
5.	Ferenc K., Ferenc J.: Konstrukcje spawane. Projektowanie połączeń. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
6.	Kozłowski A.: Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1, Rzeszów 2010
7.	Kucharczuk W.: Zasady sporządzania rysunków stalowych konstrukcji budowlanych. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2004.
8.	Łubiński M., Czarnecki J., Giżejowski M.: Projektowanie elementów konstrukcji stalowych. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej
9.	Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe. Cz. I Arkady. Warszawa 2000 (wyd. II)
10.	PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
11.	PN-EN 1993-1-5:2008 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-5: Blachownice.
12.	PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
13.	PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
14.	PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
15.	PN-EN 1990:2004/AC:2008 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
16.	PN-EN 1990:2004/Ap1:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
17.	PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
18.	PN-EN 1991-1-1:2004/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Biegus A.: <i>Stalowe budynki halowe</i> , Arkady, Warszawa 2008
2.	Bródka J., Broniewicz M.: <i>Projektowanie konstrukcji stalowych zgodnie z Eurokodem 3-1-1 wraz z przykładami obliczeń</i> , Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2001
3.	Bródka J., Kozłowski A., Ligocki I., Łaguna J., Ślęczka L.: <i>Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych – tom 1</i> , Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2009
4.	Kozłowski A. (red.) <i>Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, Część pierwsza, Wybrane elementy i połączenia</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W09, K1_W10, K1_W11, K1_W17	P6U_W, P6S_WG	P6U_W, P6S_WG	C01, C02	W1-W15	1,2,3,4,6	F01, F02, P01-P02
EU2	K1_U02, K1_U05, K1_U06, K1_U10, K1_U13, K1_U15, K1_U16,	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK	C01, C02	W1-W15, L1-L15, Pr1-Pr15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, P01-P02
EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K06, K1_K08	P6U_K P6S_KK	P6U_K P6S_KK	C01, C02	L1-L15, Pr1-Pr15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, P01-P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student posiada jedynie podstawowe terminy dotyczące konstrukcji stropów stalowych.
3,0	Student uzupełnił wiedzę o terminologię i symbole dotyczące konstrukcji stropów stalowych.
4,0	Student posiada wiedzę pozwalającą szczegółowo objaśnić wady i zalety poszczególnych układów konstrukcyjnych, ale ma kłopot ze znajomością zasad dotyczących prowadzenia badań naukowych w obszarze przedmiotu
5,0	Student posiada wiedzę pozwalającą objaśnić różnice w pracy poszczególnych układów konstrukcyjnych a także posiada wiedzę dotyczącą prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu.
EU2	
2,0	Student nie potrafi prawidłowo rozplanować poprawnego układu konstrukcyjnego stropu.
3,0	Student potrafi zamodelować konkretne rozwiązanie i przeprowadzić obliczenia, ale nie potrafi ich zinterpretować.
4,0	Student potrafi prawidłowo zinterpretować wyniki obliczeń zamodelowanej konstrukcji, zna zasady konstruowania składowych elementów układu, nie widzi potrzeby poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
5,0	Student umie ponadto szczegółowo zasady i cele obliczania konstrukcji według SGN i SGU oraz rozumie ich wagę, ponadto ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie i w sposób poprawny współpracuje z pozostałymi członkami zespołu
4,0	Ma świadomość konieczności uzupełniania i podnoszenia swojej wiedzy i podejmuje niezbędne w tym zakresie działania, ale nie widzi potrzeby poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych

5,0	Student ponadto ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	<p>Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:</p> <p><i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i></p>
2.	<p>Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:</p> <p><i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
3.	<p>Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):</p> <p><i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i></p>
4.	<p>Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):</p> <p><i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i></p>

58.

Prawo budowlane



**Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa**

Kierunek:

BUDOWNICTWO**Karta Opisu Przedmiotu**

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu	Rok / Semestr			
Prawo budowlane <i>Civil engineering law regulations</i>		WB-BUD-D1-PBD-06	III	06		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
30	-	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Prof. nzw. dr. hab. inż. arch. Mariusz Zadworny		mail: mzadworny@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Malwina Tubielewicz-Michalczuk		mail: mtubielewicz@bud.pcz.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Nabycie wiedzy związanej z aktualnie obowiązującymi przepisami prawnymi dotyczącymi budownictwa.
C02	Umiejętność wyszukiwania aktualnych źródeł prawnych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotów zawodowych realizowanych na sem 1-6.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące aktualnie obowiązujących przepisów prawnych związanych z działalnością budowlaną.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU2	Jest gotów pozyskiwać praktyczne informacje z literatury i przepisów prawnych literatury i komentarzy dostępnych w literaturze.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Prawo kodeksowe: Kodeks cywilny.	2
W2	Prawo kodeksowe: Kodeks spółek handlowych.	2
W3	Prawo kodeksowe: Kodeks postępowania administracyjnego.	2
W4	Wytyczne prawa budowlanego: Podział obiektów budowlanych. Zasady usytuowania budynku na działce.	2
W5	Wytyczne prawa budowlanego: Tryb otrzymania pozwolenia na budowę.	2
W6	Wytyczne prawa budowlanego: Tryb prowadzenia i odbioru budowy.	2
W7	Parametry geometryczne pomieszczeń i elementów konstrukcyjnych w budynkach	4
W8	o różnej funkcji użytkowej.	

W9	Wypożyczenie techniczne budynków.	2
W10	Zasady ochrony elementów budowlanych.	2
W11	Zasady wykonania dokumentacji budowlanej.	2
W12	Samodzielne funkcje w budownictwie.	2
W13	Pozostałe przepisy wykonawcze do prawa budowlanego.	4
W14		
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Materiały autorskie wykładowcy.	
3.	Literatura.	

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas wykładów.	
P01	Kolokwium zaliczeniowe.	

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	18
Razem godzin pracy własnej studenta:		28
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	

1.	Ustawa „Prawo budowlane” (tekst aktualny ujednolicony).
2.	Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony).
3.	Rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (tekst aktualny ujednolicony).
4.	Rozporządzenie w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (tekst aktualny ujednolicony) i pozostałe akty wykonawcze prawa budowlanego.
5.	Ustawy kodeksowe: Kodeks cywilny, Kodeks spółek handlowych, Kodeks postępowania administracyjnego.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Publikacje opatrzone komentarzem w zakresie stosowania prawa kodeksowego.
2.	Publikacje opatrzone komentarzem w zakresie stosowania prawa budowlanego.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03	P6U_W	P6S_WK	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01
EU2	K1_U15 K1_U21	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna aktualnie obowiązujących przepisów prawnych związanych z działalnością budowlaną.
3,0	Student zna podstawowe zasady aktualnie obowiązujących przepisów prawnych związanych z działalnością budowlaną.
4,0	Student posiada wiedzę by szczegółowo opisać wytyczne prawa budowlanego, podział obiektów budowlanych, zasady usytuowania budynku na działce, tryb otrzymania pozwolenia na budowę, tryb prowadzenia i odbioru budowy.
5,0	Student posiada wiedzę odnośnie pozostałych przepisów wykonawczych do prawa budowlanego, oraz w stopniu bardzo dobrym opanował zagadnienia dotyczące przedmiotowej problematyki.
EU2	
2,0	Student nie potrafi pozyskiwać informacje z przepisów prawnych literatury i komentarzy dostępnych w literaturze.
3,0	Student częściowo potrafi pozyskiwać informacje z przepisów prawnych literatury i komentarzy dostępnych w literaturze.
4,0	Student uzupełnił wiedzę na temat prawa budowlanego.
5,0	Student potrafi znaleźć informacje na temat postępowania z wykorzystaniem prawa budowlanego.
Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

59.

Praktyka z geotechniki



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Praktyka z geotechniki <i>Geotechnical practice</i>				WB-BUD-D1-PGT-06		III	06
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
-	-	-	-	-	NIE	2	
Prowadzący przedmiot:							
Dr inż. Wiesława Kosmała-Kot				wkot@bud.pcz.czyst.pl			
Mgr inż. Marek Koniecko				mkoniecko@bud.pcz.czyst.pl			

III. KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Nabycie wiedzy z zakresu badań terenowych gruntu oraz prowadzenia prac „in situ”.
C02	Opanowanie przez studentów umiejętności sporządzania dokumentacji geotechnicznej oraz ustalania warunków posadowienia obiektów budowlanych.
C03	Opanowanie przez studentów wiedzy dotyczącej identyfikowania podłoża dla celów budownictwa na podstawie własnych badań.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z zakresu geologii inżynierskiej.
2	Uporządkowana i podbudowana teoretycznie wiedza z mechaniki gruntów.
3	Elementarna wiedza z zakresu budownictwa ogólnego.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy ustalaniu geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, posiada szczegółową wiedzę związaną z dokumentowaniem prac „In situ”.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi planować, przeprowadzać badania, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski dla określenia warunków posadowienia obiektów budowlanych, potrafi ocenić przydatność standardowych metod i narzędzi, aby zastosować właściwą metodę do oceny jakości podłoża w celu posadowienia budowli.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko przy ustalaniu warunków posadowienia obiektów, potrafi współpracować w zespole przy rozwiązywaniu problemu

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia terenowe wykonywane w zespołach badawczych		Liczba godzin
Cw1	Wytyczenie miejsc pod wiercenia penetracyjne i sondowania dynamiczne. Wykonanie dwóch otworów wiertniczych. Pobranie prób gruntu do badań laboratoryjnych. Wykonanie badań makroskopowych w terenie. Obserwacja i pomiar zwierciadła wody gruntowej. Prowadzenie dokumentacji prac w terenie	10
Cw2	Wykonanie dwóch sondowań sondą dynamiczną SD-10. Zapis wyników pomiarów.	6
Cw3	Przeprowadzenie badań laboratoryjnych w celu ustalenia właściwości badanych gruntów. Określenie rodzaju (nazwy) gruntu na podstawie uziarnienia, przeprowadzenie badań gęstości objętościowej i wilgotności naturalnej gruntu, określenie granic konsystencji dla gruntów plastycznych.	16
Cw4	Sporządzenie charakterystyk sondowań dynamicznych.	4
Cw5	Ustalenie korelacji między parametrami geotechnicznymi.	4
Cw6	Zapoznanie się z wytycznymi do dokumentowania badań. Wykonanie profili otworów badawczych oraz przekroju geotechnicznego.	10
Cw7	Sporządzenie końcowej dokumentacji z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia budowli. Sporządzenie wniosków końcowych.	10
RAZEM:		60

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	sprzęt do badań polowych
2.	sprzęt do badań laboratoryjnych
3.	normy i przepisy do wykonywania badań gruntów
4.	oprogramowanie pomocne do sporządzania dokumentacji
5.	wytyczne do sporządzania dokumentacji geotechnicznej

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	ocena wykonania oznaczeń parametrów geotechnicznych – sukcesywne korekty pomiarów
F02	ocena umiejętności prowadzenia prac terenowych – sprawdzanie obecności
P01	ocena pracy w zespole – sprawdzanie obecności
P02	ocena wnioskowania o jakości podłoża do celów budowlanych – pytania kontrolne
P03	ocena końcowa dokumentacji

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Przeprowadzenie prac terenowych, laboratoryjnych i przygotowanie dokumentacji z badań geotechnicznych podłoża budowlanego wraz z nauczycielem akademickim	40
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnię – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnię – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnię – projekt	-
1.5	Konsultacje	-
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		40
2. Praca własna studenta		
2.1.	Przygotowanie dokumentacji	20

Razem godzin pracy własnej studenta:	20
Ogólne obciążenie pracą studenta:	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego	1,33
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	2

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Bzówka J. i inni, - Geotechnika komunikacyjna. Wyd. Politechniki Śląskiej. 2013r
2. Pisarczyk S.: Gruntoznawstwo inżynierski. PWN. Warszawa 2006.
3. Hrytsuk M., Kosmala-Kot W., Koniecko M.: Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z mechaniki gruntów. Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2003.

Literatura uzupełniająca:

1. Glazer Z., Malinowski J.: Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. PWN. Warszawa 1991.
2. Kostrzewski W.: Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań 2001.
3. Jeż J.: Gruntoznawstwo budowlane. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2004
4. Normy przedmiotowe. Akty prawne i rozporządzenia.

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K_W02 K_W03	P6U_W	P6S_WG	C01, C02, C03	Cw1÷Cw 7	1, 2, 3, 4, 5	F01, F02, P01, P02, P03
EU2	K_U07 K_U17	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	C01, C02, C03	Cw1÷Cw 7	1, 2, 3, 4, 5	F01, F02, P01, P02, P03
EU3	K_K01 K_K02 K_K04 K_K07	P6U_K P6U_KR	P6S_KK	C01, C02, C03	Cw1÷Cw 7	1, 2, 4, 5	F01, F02, P01, P02, P03

VI. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
	EU1
2,0	Student widzi potrzebę ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów, ale nie zna metod i technik uzyskania efektu.
3,0	Student potrafi zastosować podstawowe metody i narzędzia do ustalenia parametrów, ale nie widzi korelacji i ich wpływu na warunki posadowienia.
4,0	Student potrafi ustalić geotechniczne warunki posadowienia obiektów na podstawie uzyskanych danych, widzi wpływ warunków gruntowych na głębokość posadowienia budowli.
5,0	Student ponadto potrafi wyciągnąć wnioski z uzyskanych informacji w celu przyjęcia

	alternatywnego posadowienia obiektu i towarzyszących temu dodatkowych przedsięwzięć.
EU2	
2,0	Student dla dokumentowanego terenu nie potrafi zaplanować i przeprowadzić badań, nie zna standardowych metod i narzędzi do oceny jakości podłoża
3,0	Student potrafi przeprowadzić badania, ale interpretuje wyniki dla pojedynczych prób nie uwzględniając przestrzennego rozkładu warstw gruntowych, zna standardowe metody i narzędzia do oceny jakości podłoża, ale nie potrafi ich zastosować dla potrzeb posadowienia budowli.
4,0	Student potrafi ponadto zinterpretować wyniki i przedstawić wnioski z badań dla dokumentowanego terenu, prawidłowo ocenia podłoże w zakresie warstw geologicznych, nie potrafi wydzielić istotnych dla posadowienia warstw geotechnicznych, uwzględnia wpływ wody gruntowej na warunki posadowienia.
5,0	Student potrafi zaproponować najlepsze rozwiązania, co do lokalizacji i posadowienia fundamentów z uwagi na wyniki przeprowadzonych badań, stosując metody obliczeniowe potrafi wydzielić warstwy geotechniczne, ustalić ich parametry oraz współczynniki zmienności tych parametrów, potrafi porównać nośność wydzielonych warstw dla posadowienia fundamentów
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu prace niestarannie.
3,0	Student wykonuje prace starannie, ale nie potrafi przedyskutować uzyskanych wyników.
4,0	Student ponadto zauważa potrzebę przedyskutowania wyników, ale nie potrafi sformułować wniosków dla ustalenia warunków posadowienia obiektów, ma świadomość ważności prowadzonych prac
5,0	Student potrafi wyciągać wnioski, zaproponować właściwe rozwiązanie, widzi złożoność problemów przy ustalaniu warunków posadowienia i ich wpływ na środowisko.
Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą:
1.	<i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:
2.	<i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina):
3.	<i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce):
4.	<i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

60.

Kierowanie procesami inwestycyjnymi

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
Kierunek:		BUDOWNICTWO				
Karta Opisu Przedmiotu						
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Kierowanie procesami inwestycyjnymi <i>Nazwa Direction of investment processes</i>			WB-BUD-D1-KPI-06		III 06	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	ECTS
15	15	-	-	-	NIE	
Prowadzący przedmiot:						
Prof. nadzw. dr hab. inż. Robert Kruzel		mail: rkruzel@bud.pcz.czyst.pl				
dr. inż. Jarosław Kalinowski		mail: jkal@bud.pcz.czyst.pl				
Mgr inż. Wiesław Liszewski		mail: wliszewski@bud.pcz.czyst.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kierowanie procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach.
C02	Umiejętność formułowania i negocjacji kontraktów budowlanych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotów dotyczących budownictwa ogólnego oraz technologii i organizacji w budownictwie.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	pojęcia i wiedzę z zakresu przygotowania, wykonania i oddania do eksploatacji inwestycji budowlanej.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	wykorzystywać dokumentację projektową z zakresu treści opisowej i graficznej w tym Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót. Stosować przepisy prawa budowlanego i prowadzić inwestycję budowlaną oraz sporządzić plan BIOZ. Umie zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi zasadami ergonomii i przygotować operat kołaudacyjny.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	pracy z zespołem pracowników i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac z dużą odpowiedzialnością za ich interpretację

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Elementy prawa budowlanego oraz przepisów wykonawczych.	2
W2	jw.	
W3	Uczestnicy procesu inwestycyjnego i samodzielne funkcje techniczne w budownictwie.	1
W4	Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu BIOZ (Dz. U Nr 120 poz. 1126).	1

W5	Budowy wymagające opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	1
W6	Międzynarodowe zasady realizacji inwestycji według procedur FIDIC	2
W7	jw.	
W8	Ustawy z 29.01. 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2010 .Nr 113 poz. 759 z późn. zm).	1
W9	Specyfikacja istotnych warunków zamówienia jako dokumentacja w postępowaniu o udzielenie zamówienia na roboty budowlane.	1
W10	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych	1
W11	Rozliczanie robót budowlanych.	1
W12	Operat kolaudacyjny	2
W13	jw.	
W14	Oddanie obiekt do użytkowaia	1
W15	Kolokwium zaliczeniowe z wykładów.	1

RAZEM: 15

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wydanie kart indywidualnych założeń dla opracowania planu BIOZ	1
Cw2	Treść planu BIOZ.	1
Cw3	Część opisowa planu BIOZ.	2
Cw4	j.w	
Cw5	Część graficzna planu BIOZ.	2
Cw6	j.w.	
Cw7	Wydanie kart indywidualnych założeń dla opracowania operatu kolaudacyjnego.	1
Cw8	Oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego.	1
Cw9	Atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, protokoły badań.	1
Cw10	Dokumentacja powykonawcza wykonanych robót.	1
Cw11	Dziennik budowy.	1
Cw12	Świadectwo charakterystyki energetycznej obiektu.	1
Cw13	Rozliczenie rzeczowo finansowe.	1
Cw14	Kolokwium zaliczeniowe z treści ćwiczeń.	1
Cw15	Wpisywanie zaliczeń do indeksów i kart	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych.
3.	Materiały autorskie prowadzących
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
F02	Ocena aktywności na zajęciach
P01	Ocena wykonanych opracowań ćwiczeniowych
P02	Ocena kolokwiów zaliczeniowych

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	7
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,40
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Ustawy: Prawo Budowlane oraz Prawo Zamówień Publicznych z rozporządzeniami wykonawczymi (tekst aktualny, ujednolicony..
2.	Świdarska G.: Bioz w budownictwie, Polcen, Warszawa 2006.
3.	Rak A.: Budowlane przedsięwzięcia inwestycyjne. Środowiskowe uwarunkowania przygotowania i realizacji, PWN, Warszawa 2014.
4.	M.Poloński (red.) ,Proces inwestycyjny i eksploatacja obiektów budowlanych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Pabian A.: Marketing w budownictwie: poradnik przedsiębiorcy budowlanego. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa 1999.
2.	Linczowski C., Sobczyk Z.: Organizacja i planowanie w budownictwie. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1996.
3.	Krzakiewicz K.: Podejmowanie decyzji kierowniczych. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 1993.
4.	Pabian A.: Biznes plan: poradnik przedsiębiorcy budowlanego. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa 2000.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03 K1_W15 K1_W16	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01	W1÷W14	1÷4	F01, F02
EU2	K1_U15 K1_U21 K1_U23	P6U_U	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W1÷W14 C1÷C14	1÷4	F01, F02 P01, P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04	P6U_K K1_K04	P6S_KK K1_K04	C01, C02	W1÷W14 C1÷C14	1÷4	F01, F02 P01, P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY




OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada wiedzy teoretycznej na temat uczestników procesu inwestycyjnego.
3,0	Student posiada częściową wiedzę teoretyczną na temat uczestników procesu inwestycyjnego i procedur związanych z zawieraniem umów oraz podstaw kierowania procesem inwestycyjnym
4,0	Student posiada wiedzę z zakresu funkcji technicznych w budownictwie dotyczące realizacji inwestycji i zasad bezpieczeństwa prowadzenia robót z tym związanych
5,0	Student posiada wiedzę umożliwiającą wyjaśnienie zagadnienia związanego z prowadzeniem inwestycji w ramach procedur FIDIC.
EU2	
2,0	Student nie umie wykorzystać podstawowych źródeł informacji związanych z kierowaniem procesami inwestycyjnymi i sporządzić plan BIOZ
3,0	Student nie w pełni umie podać zbiór dokumentów budowy stanowiących podstawę realizacji zadań inwestycyjnych ale nie potrafi wyciągać prawidłowych wniosków i przygotować podstawowe założenia planu BIOZ.
4,0	Student potrafi wykorzystać wszystkie informacje z dostępnych dokumentów inwestycyjnych. Student ponadto potrafi samodzielnie formułować treści niezbędne do opracowania Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót i Planu BIOZ.
5,0	Student potrafi wykorzystać wszystkie informacje z dostępnych dokumentów inwestycyjnych. Student ponadto potrafi samodzielnie formułować treści niezbędne do opracowania Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót i w stopniu bardzo dobrym opanować zagadnienia dotyczące przedmiotowej problematyki i jak najlepiej opracować plan BIOZ.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestannie nie chce uczestniczyć w pracy zespołowej.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale ich wyników nie poddaje dyskusji zespołowej i nie jest kreatywny
4,0	Student ponadto zauważa potrzebę przedyskutowania efektu pracy ma forum zespołu. Student ponadto wykazuje się kreatywnością i oryginalnością.
5,0	Student umie przedyskutować efekty pracy, chętnie współpracuje i pomaga członkom zespołu.
Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0 .	
Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

61.

Procesy inwestycyjne w budownictwie

 	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Procesy inwestycyjne w budownictwie <i>Investment processes in construction</i>		WB-BUD-D1-PIB-06		III	06	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	15	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
dr.inż. Jarosław Kalinowski			mail: jkal@bud.pcz.czyst.pl			
Mgr inż. Wiesław Liszewski			mail: wliszewski@bud.pcz.czyst.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Zapoznanie się i kierowanie procesami inwestycyjnymi na różnych ich etapach.
C02	Umiejętność formułowania i negocjacji kontraktów i umów budowlanych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotów dotyczących budownictwa ogólnego oraz technologii i organizacji w budownictwie.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	pojęcia i wiedzę z zakresu zarządzania procesami inwestycyjnymi w budownictwie i przygotowania, wykonania inwestycji budowlanej oraz zamawiania robót budowlanych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	wykorzystywać dokumentację projektową z zakresu treści opisowej i graficznej w tym Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót i plan BIOZ. Umie zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi zasadami ergonomii.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac i odpowiedzialności za ich wiarygodność. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Prawo budowlane oraz przepisy związane jako podstawa prawna prowadzenia procesów inwestycyjnych w budownictwie.	2
W2	jw.	
W3	Prawa i obowiązki uczestników procesów inwestycyjnych w świetle obowiązujących aktów prawnych.	1
W4	Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu BIOZ (Dz. U Nr 120 poz. 1126).	1

W5	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz bezpieczeństwo przeciwpożarowe w trakcie prowadzenia procesów inwestycyjnych w budownictwie.	1
W6	Zasady prowadzenia procesów inwestycyjnych przy zaangażowaniu środków publicznych.	2
W7	jw.	
W8	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia jako dokumentacja w postępowaniu o udzielenie zamówienia na roboty budowlane.	1
W9	Specyfikacje techniczne jako wytyczne realizacyjne i odbiorowe procesów inwestycyjnych w budownictwie.	1
W10	Zasady prowadzenia inwestycji według wytycznych międzynarodowych FIDIC.	1
W11	Ochrona ekonomiczna inwestora jako kontrola prawidłowości wydatkowania środków finansowych.	1
W12	Dokumentacja formalno – prawna zakończenia procesu inwestycyjnego w budownictwie.	2
W13	jw.	
W14	Przekazanie obiektu do użytkowania oraz procesy legalizacyjne.	1
W15	Kolokwium zaliczeniowe z wykładów.	1

RAZEM: 15

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wydanie kart indywidualnych założeń dla opracowania dokumentacji legalizacyjnej samowolę budowlaną.	1
Cw2	Elementy składowe ekspertyzy budowlanej jako dokumentacji legalizacyjnej samowolę budowlaną.	1
Cw3	Część opisowa dokumentacji legalizacyjnej samowolę budowlaną.	2
Cw4	j.w.	
Cw5	Część graficzna dokumentacji legalizacyjnej samowolę budowlaną.	2
Cw6	j.w.	
Cw7	Wydanie kart indywidualnych założeń dla opracowania dokumentacji formalno prawnej zakończenia procesu inwestycyjnego.	1
Cw8	Dziennik budowy i księga obmiarów.	1
Cw9	Dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie.	1
Cw10	Dokumentacja powykonawcza wykonanych robót.	1
Cw11	Oświadczenia uczestników procesu inwestycyjnego w budownictwie.	1
Cw12	Świadectwo charakterystyki energetycznej obiektu.	1
Cw13	Rozliczenie rzeczowo finansowe.	1
Cw14	Kolokwium zaliczeniowe z treści ćwiczeń.	1
Cw15	Wpisywanie zaliczeń do indeksów i kart	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych.
3.	Materiały autorskie prowadzących
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
F02	Ocena aktywności na zajęciach
P01	Ocena wykonanych opracowań ćwiczeniowych
P02	Ocena kolokwiów zaliczeniowych

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	7
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		15
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,40
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Ustawy: Prawo Budowlane oraz Prawo Zamówień Publicznych z rozporządzeniami wykonawczymi (tekst aktualny, ujednolicony..
2.	Świdarska G.: Bioz w budownictwie, Polcen, Warszawa 2006.
3.	Rak A.: Budowlane przedsięwzięcia inwestycyjne. Środowiskowe uwarunkowania przygotowania i realizacji, PWN, Warszawa 2014.
4.	M.Poloński (red.) ,Proces inwestycyjny i eksploatacja obiektów budowlanych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Pabian A.: Marketing w budownictwie: poradnik przedsiębiorcy budowlanego. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa 1999.
2.	Linczowski C., Sobczyk Z.: Organizacja i planowanie w budownictwie. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1996.
3.	Krzakiewicz K.: Podejmowanie decyzji kierowniczych. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 1993.
4.	Pabian A.: Biznes plan: poradnik przedsiębiorcy budowlanego. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa 2000.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03 K1_W15 K1_W16	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01	W1÷W14	1÷4	F01, F02
EU2	K1_U15 K1_U21 K1_U23	P6U_U	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W1÷W14 C1÷C14	1÷4	F01, F02 P01, P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04	P6U_K K1_K04	P6S_KK K1_K04	C01, C02	W1÷W14 C1÷C14	1÷4	F01, F02 P01, P02



VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada wiedzy teoretycznej na temat uczestników procesu inwestycyjnego.
3,0	Student posiada częściową wiedzę teoretyczną na temat uczestników procesu inwestycyjnego i procedur związanych z zawieraniem umów oraz podstaw kierowania procesem inwestycyjnym
4,0	Student posiada wiedzę z zakresu funkcji technicznych w budownictwie dotyczące realizacji inwestycji i zasad bezpieczeństwa prowadzenia robót z tym związanych
5,0	Student posiada wiedzę umożliwiającą wyjaśnienie zagadnienia związanego z prowadzeniem inwestycji w ramach procedur międzynarodowych FIDIC.
EU2	
2,0	Student nie umie wykorzystać podstawowych źródeł informacji związanych z kierowaniem procesami inwestycyjnymi i sporządzić plan BIOZ
3,0	Student nie w pełni umie podać zbiór dokumentów budowy stanowiących podstawę realizacji zadań inwestycyjnych ale nie potrafi wyciągać prawidłowych wniosków i przygotować podstawowe założenia planu BIOZ.
4,0	Student zna w całości procedury związane z zawieraniem umów na podstawie Prawa Zamówień Publicznych, ale ma kłopoty z interpretacją przepisów.
5,0	Student potrafi wykorzystać wszystkie informacje z dostępnych dokumentów inwestycyjnych. Student ponadto potrafi samodzielnie formułować treści niezbędne do opracowania Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót i w stopniu bardzo dobrym opanować zagadnienia dotyczące przedmiotowej problematyki.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niechętnie i nie chce uczestniczyć w pracy zespołowej.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale ich wyników nie poddaje dyskusji zespołowej i nie jest kreatywny
4,0	Student ponadto zauważa potrzebę przedyskutowania efektu pracy ma forum zespołu. Student ponadto wykazuje się kreatywnością i oryginalnością.
5,0	Student umie przedyskutować efekty pracy, chętnie współpracuje i pomaga członkom zespołu.
<p>Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

62a.

Język Obcy IV - Język Angielski

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Język Obcy IV (Język Angielski) <i>Foreign Language (English)</i>		WB-BUD-D1-JO4-06		III	06	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	2	-	-	-	TAK	3
Prowadzący przedmiot:						
<i>mgr Wioletta Będkowska</i> <i>mgr Bożena Danecka</i> <i>mgr Joanna Dziurkowska</i> <i>mgr Małgorzata Engelking</i> <i>mgr Marian Gałkowski</i> <i>mgr Katarzyna Górniak</i> <i>mgr Dorota Imiołczyk</i> <i>mgr Barbara Janik</i> <i>mgr Izabela Mishchil</i> <i>mgr Barbara Nowak</i> <i>mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska</i> <i>mgr Zofia Sobańska</i> <i>mgr Przemysław Załęcki</i>		<i>wbedkowska@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>bdanecka@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>jdziurkowska@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>mengelking@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>marian.galkowski.pcz@gmail.com</i> <i>k8gorniak@gmail.com</i> <i>dimiolczyk@wp.pl</i> <i>bjanik@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>imishchil@adm.pcz.czyst.pl</i> <i>nowbar1@wp.pl</i> <i>aspa@onet.eu</i> <i>zsobanska@o2.pl</i> <i>pzalecki@o2.pl</i>				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
C02	Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
C03	Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Znajomość języka na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Ucznia się Językowego Rady Europy.
2	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie język obcy w stopniu pozwalającym na posługiwanie się nim w życiu codziennym oraz życiu zawodowym.
Umiejętności: absolwent potrafi	

EU2	Potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego. Potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularno-naukowy ze swojej dziedziny. Potrafi sformułować teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej. Potrafi przygotować i przedstawić prezentację w języku angielskim z użyciem środków multimedialnych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować w grupie. Wykazuje zaangażowanie w podnoszeniu kompetencji językowych i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Terminologia specjalistyczna: budowa dróg i autostrad.	2
Cw2	Drogi – rodzaje dróg, rodzaje nawierzchni, przekrój poprzeczny ulicy.	2
Cw3	Strona bierna – powtórzenie.	2
Cw4	Konstrukcja nawierzchni dróg; praca z tekstem; słowotwórstwo.	2
Cw5	Opis procesów budowlanych – ćwiczenia pisemne.	2
Cw6	Ćwiczenia dodatkowe z zakresu konstrukcji mostów.	2
Cw7	Powtórzenie i utwalenie wiadomości.	2
Cw8	Kolokwium I.	2
Cw9	Tunele – klasyfikacja i procedury budowlane – praca z tekstem.	2
Cw10	Tunele drążone w twardych podłożach.	2
Cw11	Tunele drążone w miękkich podłożach.	2
Cw12	Nowoczesne rozwiązania technologiczne w budownictwie.	2
Cw13	Powtórzenie i utwalenie wiadomości.	2
Cw14	Kolokwium II.	2
Cw15	Indywidualne prezentacje	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2.	ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	prezentacje multimedialne
4.	Internet
5.	słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6.	plansze, plakaty, mapy, itp.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F02	ocena aktywności podczas zajęć
F03	ocena za test osiągnięć
F04	ocena za prezentację.
P01	ocena na zaliczenie
P02	ocena za egzamin

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1.	Godziny kontaktowe z prowadzącym:	

1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	6
1.6	Egzamin	4
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		40
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	20
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		35
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,6
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Evans V., Dooley J., Revels J.: Construction I *Buildings*, Express Publishing 2012.
2. Romaniuk E.: Reader Friendly Civil Engineering, SPNJO PK 2005.
3. K. Harding, L. Taylor, International Express- Intermediate, OUP 2014

Literatura uzupełniająca:

1. Bonamy D.: Technical English 1,2,3, Pearson Longman 2008.
2. Ibbotson M.: Engineering, Technical English for Professionals, CUP 2009.
3. Briger N., Pohl A.: Technical English Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing 2002.
4. Kulińska-Stanek S., Półtorak-Filipowska A.: Reading Companion for Students of Architecture, SPNJO PK 2005.
5. Williams E.J.: Presentations in English, Macmillan 2008.
6. Dooley J., Evans V.: Grammarway 2,3,4, Express Publishing 1999.
7. Harding K., Taylor L.: International Express – *Intermediate*, OUP 2014.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U02 K1_U03 K1_U15	P6U_W P6S_WG	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,4,5,6	F01, F02, F03, P01

EU2	K1_U02	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, F03, F04, P01
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,5,6	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student uzyskał wynik z testu poniżej 60%. Nie zna podstawowych pojęć związanych ze swoją dziedziną i sytuacjami życia codziennego. Nie potrafi stosować konstrukcji gramatycznych w sposób prawidłowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych.
3,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 60-70%. Zna w ograniczonym zakresie słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne. Potrafi zastosować typowe konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka, lecz popełnia przy tym liczne błędy.
4,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 76-85%. Dobrze zna słownictwo ogólne i techniczne. Posługuje się kluczowymi konstrukcjami gramatycznymi w sposób prawidłowy, lecz okazjonalnie popełnia błędy.
5,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 93-100%. Zna bardzo dobrze terminologię ogólną i techniczną. Potrafi płynnie i precyzyjnie zastosować konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka.
EU2	
2,0	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ze względu na brak podstawowego słownictwa ogólnego i ogólnotechnicznego oraz podstawowych struktur gramatycznych. Student nie rozumie tekstu, który czyta i nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej. Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
3,0	Student potrafi stosować proste wypowiedzi dot. życia zawodowego i prywatnego na bazie prostego słownictwa ogólnego i specjalistycznego oraz podstawowych struktur gramatycznych. Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie, sformułować proste teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej. Potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz popełnia liczne błędy językowe.
4,0	Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy. Rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy. Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne używając bogatej leksyki i zaawansowanych struktur gramatycznych. Rozumie wszystkie informacje zawarte w tekście. Potrafi bezbłędnie interpretować przeczytany tekst. Potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym. Potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami gramatycznymi.
EU3	
2,0	Student nie jest gotów pracować w zespole. Nie wykazuje zaangażowania w podnoszeniu kompetencji językowych. Nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
3,0	Student jest gotów współpracować w zespole, zauważa konieczność pracy wspólnej i podejmuje to wyzwanie. Potrafi stosować proste wypowiedzi dot. życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie. Wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź stosunkowo płynną, jednak zawierającą błędy gramatyczne i leksykalne.

4,0	Student chętnie porozumiewa się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popołniając przy tym nieliczne błędy, które nie zakłócają komunikatywności wypowiedzi. Potrafi interesująco i precyzyjnie wyrazić swoje myśli nawiązując dobry kontakt z rozmówcą.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w sytuacjach życia codziennego. Odnajduje się zarówno w zadaniach indywidualnych jak i w pracy grupowej. Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się jej liderem).
Ocena półwłkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 . Ocena półwłkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Zajęcia dydaktyczne – pokój wyładowcy</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P. Cz. - WWW.sjo.pcz.pl</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoiów lektorskich: Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p. ; Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>
5.	Informacja dotycząca zapisów na lektorat: <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>

62b.

Język Obcy IV - Język Niemiecki



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu	Rok / Semestr			
Język Obcy (Język Niemiecki) <i>Foreign Language (German)</i>		WB-BUD-D1-JO4-06	III	06		
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć						ECTS
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	
-	2	-	-	-	Tak	3
Prowadzący przedmiot:						
1.mgr Henryk Juszcak heniekjuszczak@interia.pl						
2.mgr Urszula Tarkiewicz; utarkiewicz@adm.pcz.czest.pl						
3.mgr Marlena Wilk; wilk.marlena@interia.eu						

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
C02	Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
C03	Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość języka na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Ucznia się Językowego Rady Europy.
2	Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Student zna słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne, stanowiące kompendium wiedzy inżynierskiej, posiada wiedzę w zakresie charakterystycznych dla języka docelowego konstrukcji gramatycznych.
------------	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową, przygotować i przedstawić prezentację z użyciem środków multimedialnych, posługiwać się słownictwem ogólnym i ogólnotechnicznym w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
------------	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Student jest gotów do porozumiewania się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
------------	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Targi budowlane w kraju i za granicą; poszukiwanie materiałów w dostępnych źródłach, streszczenie najważniejszych informacji	2
Cw2	Przygotowanie i organizacja stanowiska na targach. Rozmowy z przedstawicielami firm, przegląd broszur i folderów	2
Cw3	Poszukiwanie pracy; ogłoszenia w prasie i Internecie, porównywanie ofert, warunków pracy, wymagań i świadczeń socjalnych.	2
Cw4	Rozmowa kwalifikacyjna; rola przedstawiciela firmy i osoby ubiegającej się o pracę.	2
Cw5	Wzory listów motywacyjnych. Życiorys w formie tabelarycznej i opisowej	2
Cw6	Bezpieczeństwo i ochrona pracownika na budowie - podst. zasady	2
Cw7	Wypadki i zapobieganie im na placu budowy.	2
Cw8	Organizacja pracy i wyposażenie terenu budowy.	2
Cw9	Budownictwo tradycyjne i z prefabrykatów.	2
Cw10	Budownictwo tradycyjne i z prefabrykatów, cd. - porównania	2
Cw11	Nowoczesne technologie w budownictwie	2
Cw12	Wybór i samodzielne tłumaczenie testu specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów	2
Cw13	Praca z tekstem specjalistycznym - c.d. Przedstawienie najważniejszych informacji na forum grupy	2
Cw14	Sprawdzian gramatyczno-leksykalny - omówienie wyników.	2
Cw15	Przygotowanie do egzaminu końcowego. Ewaluacja.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2.	ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych
3.	prezentacje multimedialne
4.	Internet
5.	słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6.	plansze, plakaty, mapy, itp.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F02	ocena aktywności podczas zajęć
F03	ocena za test osiągnięć
F04	ocena za prezentację.
P01	ocena na zaliczenie

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	-
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-

1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	6
1.6	Egzamin	4
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		40
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	20
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	10
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		35
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,6
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

- Braunert J., Schlenker W.: Unternehmen Deutsch - Grundkurs A1/A2, Aufbaukurs-B1/B2. E. Klett, Stuttgart, 2005
- Guenat G., Hartmann P.: Deutsch für das Berufsleben B1. E. Klett Sprachen GmbH, 2010

Literatura uzupełniająca:

- Funk H, Kuhn Ch.: Studio d A2, B1, B2 + kurs DVD, Cornelsen BC edu. Berlin 2007
- Bosch G., Dahmen K.: Schritte international im Beruf, Hueber Verlag, Ismaning, 2010
- Tarkiewicz U.: Deutsche Fachtexte leichter gemacht. Wydawnictwa Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009
- Sokołowska M., Żak K.: Niemiecko-polski słownik budowlany. WN-T, W-wa 2006
- Killer W., Ilustrowany słownik budowlany, Arkady, Warszawa 2008
- <http://www.detail.de/>; <http://de.wikipedia.org/wiki/Bauwesen>
- Becker N., Braunert J.: Alltag, Beruf & Co. Hueber Verlag, Ismaning 2010
- Eismann V.: Erfolgreich bei Präsentationen. Cornelsen Verlag, Berlin 2006

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_U02 K1_U03 K1_U15	P6U_W P6S_WG	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,4,5,6	F01, F02, F03, P01
EU2	K1_U02	P6U_U P6S_UW	-	CO1 CO2	Cw1- Cw15	1,2,3,4,5, 6	F01, F02, F03, F04,

		P6S_UK P6S_UO P6S_UU		CO3			P01
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK	-	CO1 CO2 CO3	Cw1- Cw15	1,2,5,6	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student uzyskał wynik z testu poniżej 60%. Nie zna podstawowych pojęć związanych ze swoją dziedziną i sytuacjami życia codziennego. Nie potrafi stosować konstrukcji gramatycznych w sposób prawidłowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych.
3,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%. Zna w ograniczonym zakresie słownictwo ogólne oraz ogólnotechniczne. Potrafi zastosować typowe konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka, lecz popełnia przy tym liczne błędy, które jednak nie zakłócają w sposób zasadniczy zrozumienia treści wypowiedzi.
4,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 76-92%. Dobrze zna słownictwo ogólne i techniczne. Postępuje się kluczowymi konstrukcjami gramatycznymi w sposób prawidłowy, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
5,0	Student uzyskał wynik z testu w przedziale 93-100%. Zna bardzo dobrze terminologię ogólną i techniczną. Potrafi płynnie i precyzyjnie zastosować konstrukcje gramatyczne charakterystyczne dla danego języka.
EU2	
2,0	Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej, nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat, nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ze względu na brak podstawowego słownictwa ogólnego i ogólnotechnicznego.
3,0	Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji prywatnej i zawodowej, jednak zawierają one błędy zarówno gramatyczne jak i leksykalne; potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz popełnia liczne błędy językowe, które nie wpływają jednak na komunikatywność wypowiedzi; potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego na bazie prostego słownictwa ogólnego i specjalistycznego; wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź fragmentami płynną, jednakże zawierającą błędy językowe.
4,0	Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy. Rejestr wypowiedzi pisemnych dostosowany jest do ich charakteru i stopnia formalności. Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny. W trakcie prezentacji posługuje się właściwie dobranym słownictwem i strukturami gramatycznymi. Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego popełniając przy tym nieliczne błędy. Potrafi interesująco i w sposób płynny wyrazić swoje myśli.
5,0	Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym; potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i konstrukcjami gramatycznymi; potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne używając bogatej leksyki i zaawansowanych struktur gramatycznych.
EU3	
2,0	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego.
3,0	Student potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie; potrafi komunikować się w środowisku zawodowym i innych środowiskach, używając prostego słownictwa pozwalającego mu na przekazanie zasadniczych informacji z danej dziedziny; wypowiada się zgodnie z tematem, prezentując wypowiedź płynną, jednak zawierającą błędy gramatyczne i leksykalne.
4,0	Student potrafi porozumiewać się w rutynowych sytuacjach życia codziennego i zawodowego; potrafi komunikować się w sposób swobodny, posługując się bogatą leksyką i konstrukcjami gramatycznymi; potrafi interesująco i precyzyjnie wyrazić swoje myśli, popełnia przy tym sporadyczne błędy, które nie

	zakłócają komunikatywności wypowiedzi.
5,0	Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w sytuacjach życia codziennego.
Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Zajęcia dydaktyczne, pokój wykładowcy</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Strona internetowa Studium Języków Obcych P. Cz. - WWW.sjo.pcz.pl</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoiów lektorskich: Studium Języków Obcych P.Cz, ul. Dąbrowskiego 69 II p. ; Strona internetowa Studium Języków Obcych P.Cz. - www.sjo.pcz.pl</i>

63.

Podstawy konstrukcji zespolonych

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Podstawy konstrukcji zespolonych <i>Basics of composite structures</i>			WB-BUD-D1-PKZ-07		IV 07	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	15	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Dr. inż. Nawrot Jacek		mail: jnawrot@bud.pcz.czyst.pl				
Dr inż. Kasza Przemysław		mail: przemekkasza@bud.pcz.czyst.pl				
Mgr inż. Mariusz Kosiń		mail: mkosin@bud.pcz.czyst.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Rozumienie zasad współpracy betonu i stali w przekroju zespolonym.
C02	Nabycie umiejętności obliczania zadań w zakresie wymiarowania przekrojów zginanych elementów zespolonych (belek) według Stanów Granicznych Nośności oraz Stanów Granicznych Użytkowania.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z zakresu technologii betonu, właściwości fizycznych, chemicznych, mechanicznych betonu i stali konstrukcyjnej.
2	Podstawowe wiadomości z mechaniki teoretycznej i z wytrzymałości materiałów oraz umiejętność obliczania wskaźników wytrzymałościowych przekrojów.
3	Wiadomości z mechaniki budowli i umiejętność rozwiązywania układów statycznych.
4	Umiejętność konstruowania układów nośnych budynków.
5	Umiejętność korzystania z norm obciążeń konstrukcji.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna wiedzę ogólną i szczegółową niezbędną do kształtowania i wymiarowania zespolonych stalowo-betonowych układów konstrukcyjnych a także do projektowania prostych konstrukcji zespolonych, zna zasady dotyczące prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu. Rozumie konieczność optymalizacji konstrukcji uwzględniając czynniki ekonomiczne związane z jej wykonaniem
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi zaplanować ogólny szkielet procedur projektowych i określić parametry wyjściowe dla danego układu konstrukcyjnego na podstawie podanych założeń. Potrafi prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe, potrafi prawidłowo zdefiniować przekrój zespolony, sprawdzić jego nośność, zaprojektować łączniki, policzyć ugięcie belki zespolonej i porównać je z ugięciem dopuszczalnym. Potrafi rozpoznać problemy naukowe związane z wykonywanym zadaniem i poddać je analizie.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem wykazuje się rzetelnością w przedstawianych przez niego wynikach swojej pracy. Jest gotów do poszerzania swej wiedzy poprzez prowadzenie prac badawczych. Rozumie potrzebę przekazywania wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały, postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Wiadomości wstępne dot. konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych (zasada współdziałania betonu i stali w przekroju zespolonym, omówienie różnic w przenoszeniu obciążeń między przekrojem zespolonym a analogicznym przekrojem stalowo-betonowym bez zespolenia)	2
W2	Założenia przyjmowane przy projektowaniu konstrukcji zespolonych, parametry i wielkości wykorzystywane przy obliczeniach	2
W3	Sprawdzanie SGN i SGU zespolonych belek stalowo-betonowych dla przejściowej sytuacji obliczeniowej (faza realizacji).	2
W4	Określanie szerokości efektywnej półki betonowej dla przekroju podporowego i przęsłowego, definiowanie pozostałych parametrów przekroju	2
W5	Wyznaczanie położenia osi obojętnej przekroju zespolonego dla SGN dla różnych przypadków	2
W6	Wpływ klasy przekroju na obliczanie nośności przekroju	2
W7	Wyznaczanie nośności na zginanie przekroju zespolonego (przęsłowego i podporowego) na podstawie teorii sztywno-plastycznej oraz na podstawie analizy sprężystej.	4
W8		
W9	Sprawdzanie nośności przekroju zespolonego na ścinanie poprzeczne i podłużne.	2
W10	Określanie nośności łączników sworzniowych zapewniających zespolenie przekroju, parametry geometryczne, zasady dotyczące ich rozmieszczania, nośność łączników w płytach wykonanych na blachach fałdowych.	4
W11		
W12	Wyznaczanie nośności przekroju zespolonego betonowej płyty stropowej wykonanej na blasze profilowanej	2
W13	Omówienie zjawiska zwichrzenia zespolonych belek stalowo-betonowych	2
W14	Metoda przekroju zastępczego	2
W15	Sprawdzanie SGU zespolonych belek stropowych	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Ćwiczenia audytoryjne		Liczba godzin
Cw1	Wprowadzenie, omówienie formy i zakresu ćwiczeń	1
Cw2	Wykonanie zestawienia obciążeń dla przejściowej (faza realizacji) i trwałej (faza eksploatacji) sytuacji obliczeniowej.	1
Cw3	Sprawdzenie SGN i SGU dla fazy realizacji – zasady dotyczące stosowania ewentualnych podparć montażowych.	1
Cw4	Wyznaczenie położenia osi obojętnej przekroju – przykłady liczbowe.	1
Cw5	Wyznaczanie klasy przekroju – przykłady liczbowe	1
Cw6	Wyznaczanie nośności na zginanie dla różnych przypadków – przykłady liczbowe.	2
Cw7		
Cw8	Wyznaczanie nośności na ścinanie podłużne i poprzeczne – przykłady liczbowe.	1
Cw9	Wyznaczanie nośności łączników – przykłady liczbowe	2
Cw10		
Cw11	Wyznaczanie nośności przekroju zespolonego betonowej płyty stropowej wykonanej na blasze profilowanej – przykład liczbowy.	1
Cw12	Uwzględnianie zjawiska zwichrzenia przy sprawdzaniu nośności na zginanie zespolonych belek stropowych.	1

Cw13	Wyznaczanie przekroju zastępczego – przykład liczbowy.	1
Cw14	Sprawdzanie SGU zespolonych belek stropowych – przykład liczbowy	1
Cw15	Przegląd najważniejszych kwestii z zakresu podstaw projektowania zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Tablica, kreda.	
3.	Materiały autorskie wykładowców.	
4.	Literatura.	

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć	
F02	Ocena wykonania ćwiczeń częściowych	
P01	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania odpowiednich procedur obliczeniowych oraz wykonywania dokumentacji technicznej	
P02	Ocena umiejętności pracy w grupie przy rozwiązywaniu wyznaczonych zadań	

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	2
1.6	Zaliczenie końcowe wykładu	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		49
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	3
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		11
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,63
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Bogucki W., Żybertowicz M.: Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Arkady, Warszawa 2008
2.	Kucharczuk W., Labocha S.: Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe budynków, Arkady, Warszawa 2007
3.	Budownictwo ogólne, tom 5, stalowe konstrukcje budynków projektowanie według euro kodów z przykładami obliczeń, Praca zbiorowa, Arkady, Warszawa 2010
4.	PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
5.	PN-EN 1993-1-3:2008 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-3: Reguły ogólne - reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.
6.	PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
7.	PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
8.	PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji
9.	PN-EN 1990:2004/AC:2008 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
10.	PN-EN 1990:2004/Ap1:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
11.	PN-EN 1994-1-1:2004 Eurokod 4: Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych. Część 1.1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Literatura uzupełniająca:

1.	Biegus A.: <i>Stalowe budynki halowe</i> , Arkady, Warszawa 2008
2.	Bródka J., Broniewicz M.: <i>Projektowanie konstrukcji stalowych zgodnie z Eurokodem 3-1-1 wraz z przykładami obliczeń</i> , Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2001
3.	Bródka J., Kozłowski A., Ligocki I., Łaguna J., Ślęczka L.: <i>Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych – tom 1</i> , Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2009
4.	Kozłowski A. (red.) <i>Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, Część pierwsza, Wybrane elementy i połączenia</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W08	P6U_W P6S_WG	P6U_U P6S_WG	C01 C02	W1-W15 Cw1- Cw15	1,2,3,4	F02 P01.P02
EU2	K1_U13 K1_U16	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01 C02	W1-W15 Cw1- Cw15	1,2,3,4	F01, F02 P01,P02
EU3	K1_K01 K1_K03	P6_UK P6S_KK	P6_UK P6S_KK	C01 C02	W1-W15 Cw1- Cw15	1,2,3,4	P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
	EU1
2,0	Student posiada jedynie podstawowe (wstępne) wiadomości dotyczące kształtowania i wymiarowania zespolonych stalowo-betonowych układów konstrukcyjnych oraz do projektowania

	prostych konstrukcji zespolonych.
3,0	Student uzupełnił wiedzę w zakresie umożliwiającym kształtowanie i wymiarowanie zespolonych stalowo-betonowych układów konstrukcyjnych oraz projektowanie prostych konstrukcji zespolonych, ma jednak kłopot z uwzględnieniem czynników ekonomicznych przy projektowaniu
4,0	Student potrafi optymalizować przyjęte rozwiązania uwzględniając czynniki ekonomiczne, potrafi ponadto dobrać odpowiedni model obliczeniowy do podanych założeń ale ma kłopot ze znajomością zasad dotyczących prowadzenia badań naukowych w obszarze przedmiotu.
5,0	Student potrafi ponadto wskazać rozwiązania alternatywne, objaśnić różnice między nimi a także posiada wiedzę dotyczącą prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu
EU2	
2,0	Student nie potrafi prawidłowo zaplanować szkieletu procedur obliczeniowych dla wyznaczonego zadania.
3,0	Student uzupełnił wiedzę w zakresie umożliwiającym poprawne zaplanowanie ogólnych i szczegółowych procedur obliczeniowych, potrafi prawidłowo zdefiniować przekrój zespolony, sprawdzić warunki SGN i SGU.
4,0	Student ponadto potrafi zaproponować rozwiązania alternatywne oraz przeprowadzić ich dyskusję ale nie widzi potrzeby poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych
5,0	Student ponadto ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie i w sposób poprawny współpracuje z pozostałymi członkami zespołu
4,0	Student ponadto wykazuje się rzetelnością w przedstawianiu wyników swojej pracy ale nie widzi potrzeby poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych
5,0	Student ponadto ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

64.

Ergonomia i BHP w budownictwie



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Ergonomia i BHP w budownictwie <i>Work ergonomics and safety in civil engineering</i>		WB-BUD-D1-EBB-07		IV	07	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Prof. nadzw. dr hab. inż. Robert Kruzel			mail: rkruzel@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Zbigniew Respondek			mail: zrespondek@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU****C01** Uzyskanie wiedzy z zakresu wpływu czynników środowiskowych na stanowisko pracy.**C02** Znajomość zasad kształtowania miejsca pracy pod kątem wymagań ergonomicznych**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI****1** Zakres wiadomości z przedmiotów realizowanych na sem. 1-6.**EFEKTY UCZENIA SIĘ****Wiedza: absolwent zna i rozumie****EU1** Zna i rozumie zasady kształtowania miejsca pracy, pod kątem wymagań ergonomicznych oraz aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących BHP na budowie, zagrożenia w miejscu pracy oraz czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne środowiska pracy.**Kompetencje społeczne: Student jest gotów do****EU2** Jest gotów dbać o zdrowie własne, właściwą organizację stanowiska pracy oraz samodzielnie uzupełniać wiedzę w tym zakresie.**II.TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Podstawy nauk ergonomicznych.	2
W2	Charakterystyka środowiska pracy w budownictwie pod względem zagrożeń i utrudnień dla pracowników.	4
W3		
W4	Czynniki fizyczne środowiska pracy.	4
W5		
W6	Czynniki chemiczne środowiska pracy.	2
W7	Czynniki biologiczne środowiska pracy.	2
W8	Ocena wysiłku fizycznego – lista kontrolna.	2
W9	Ocena wysiłku psychicznego – lista kontrolna.	2

W10	Antropometria.	2
W11	Zasady kształtowania środowiska pracy.	2
W12	Ogólne przepisy BHP.	2
W13	Szczegółowe przepisy BHP dotyczące budownictwa.	4
W14		
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Materiały autorskie wykładowcy.
3.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas wykładów.
P01	Kolokwium zaliczeniowe.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	15
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	13
Razem godzin pracy własnej studenta:		28
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst aktualny)
----	---

	ujednolicony).
2.	Rozporządzenie w sprawie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (tekst aktualny ujednolicony)..
3.	Rosner J.: Podstawy ergonomii. PWN, Warszawa, 1982.
4.	Wojtowicz R.: Zarys ergonomii technicznej. PWN, Warszawa, 1997.
5.	Wojciechowska-Piskorska H., Rączkowski B.: BHP w budownictwie.
6.	Zespół autorów pod redakcją Ratańskiego Sz.: Przepisy techniczno- budowlanych dla praktyków, WEKA Sp. z o. o., Warszawa, 2000.
7.	Wykowska M.: Ergonomia, Wyd. AGH, Kraków, 1994.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Normy, listy kontrolne i inne materiały dotyczące ergonomii w budownictwie.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W16 K1_W17	P6U_W	P6S_WG	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01
EU2	K1_K03, K1_K04, K1_K05	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie zasad kształtowania miejsca pracy, pod kątem wymagań ergonomicznych.
3,0	Zna i rozumie zasad kształtowania miejsca pracy, pod kątem wymagań ergonomicznych.
4,0	Zna i rozumie aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące BHP na budowie, zagrożenia w miejscu pracy.
5,0	Zna i rozumie czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne środowiska pracy.
EU2	
2,0	Nie jest gotów dbać o zdrowie własne i właściwą organizację stanowiska pracy.
3,0	Jest gotów po części dbać o zdrowie własne i właściwą organizację stanowiska pracy.
4,0	Jest gotów dbać o zdrowie własne i właściwą organizację stanowiska pracy.
5,0	Jest gotów samodzielnie uzupełniać wiedzę w zakresie kształtowania środowiska pracy.
Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	



VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:

	<i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

65.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w budownictwie

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w budownictwie <i>Safety and health protection in civil engineering</i>				WB-BUD-D1-BOZ-07		IV	07
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
30	-	-	-	-	NIE	2	
Prowadzący przedmiot:							
Prof. nadzw. dr hab. inż. Robert Kruzel				mail: rkruzel@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Zbigniew Respondek				mail: zrespondek@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Uzyskanie wiedzy z zakresu wpływu czynników stanowiących zagrożenie w miejscu pracy.
C02	Znajomość zasad minimalizacji zagrożeń środowiskowych i przepisów BHP.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotów realizowanych na sem. 1-6.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie oraz czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne środowiska pracy.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU2	Jest gotów dbać o zdrowie własne, właściwą organizację stanowiska pracy oraz samodzielnie uzupełniać wiedzę w tym zakresie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Bezpieczeństwo i higiena pracy. Rys historyczny.	2
W2	Charakterystyka środowiska pracy w budownictwie pod względem zagrożeń i utrudnień spowodowanych czynnikami fizycznymi.	2
W3	Charakterystyka środowiska pracy w budownictwie pod względem zagrożeń i utrudnień spowodowanych czynnikami chemicznymi i biologicznymi.	2
W4	Wypadki przy pracy – przyczyny.	2
W5	Bezpieczeństwo i higiena pracy w ujęciu przepisów Kodeksu Pracy	2
W6	Przepisy Rozporządzenia w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	2
W7	Przepisy Rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.	4
W8		

W9	Kształtowanie pomieszczeń w budynkach i stanowisk pracy w ujęciu przepisów higieniczno-sanitarnych.	4
W10		
W11	Kształtowanie pomieszczeń w budynkach i stanowisk pracy w ujęciu przepisów przeciwpożarowych.	2
W12	Zasady zagospodarowania i zabezpieczenia terenu budowy.	2
W13	Środki ochrony osobistej w budownictwie.	2
W14	Zasady udzielania pierwszej pomocy.	2
W15	Kolokwium zaliczeniowe	2
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Materiały autorskie wykładowcy.
3.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas wykładów.
P01	Kolokwium zaliczeniowe.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	15
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	13
Razem godzin pracy własnej studenta:		28
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst aktualny ujednolicony).
2.	Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (tekst aktualny ujednolicony)..
3.	Rosner J.: Podstawy ergonomii. PWN, Warszawa, 1982.
4.	Wojtowicz R.: Zarys ergonomii technicznej. PWN, Warszawa, 1997.
5.	Wojciechowska-Piskorska H., Rączkowski B.: BHP w budownictwie.
6.	Zespół autorów pod redakcją Ratańskiego Sz.: Przepisy techniczno- budowlanych dla praktyków, WEKA Sp. z o. o., Warszawa, 2000.
7.	Wykowska M.: Ergonomia, Wyd. AGH, Kraków, 1994.

Literatura uzupełniająca:

1.	Normy, listy kontrolne i inne materiały dotyczące ergonomii w budownictwie.
----	---

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W16 K1_W17	P6U_W	P6S_WG	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01
EU2	K1_K03, K1_K04, K1_K05	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	C01, C02	W1÷W15	1, 2, 3	F01, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY


OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie zasad związanych z BHP w budownictwie.
3,0	Zna i rozumie zasady związane z BHP w budownictwie.
4,0	Zna i rozumie aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące BHP na budowie, zagrożenia w miejscu pracy.
5,0	Zna i rozumie czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne środowiska pracy.
EU2	
2,0	Nie jest gotów dbać o zdrowie własne i właściwą organizację stanowiska pracy.
3,0	Jest gotów po części dbać o zdrowie własne i właściwą organizację stanowiska pracy.
4,0	Jest gotów dbać o zdrowie własne i właściwą organizację stanowiska pracy.
5,0	Jest gotów samodzielnie uzupełniać wiedzę w zakresie kształtowania środowiska pracy.
Ocena półwzrostowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0 .	
Ocena półwzrostowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

66.

Podstawy konstrukcji mostowych

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Podstawy konstrukcji mostowych <i>Fundamentals of bridge structures</i>			WB-BUD-D1-PKM-06-KBI		III 06	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	15	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Roman Gaćkowski		mail: rgackowski@bud.pcz.czyst.pl				
Mgr inż. Kinga Brózda		mail: kbrozda@bud.pcz.czyst.pl				

I. KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Rozumienie istoty konstrukcji mostowych jako obiektów inżynierskich.
C02	Nabycie umiejętności projektowania i obliczania nośności prostych przekrojów elementów mostowych zginanych, ściskanych, rozciąganych oraz elementów ścinanych według Eurokod 2.
C03	Nabycie umiejętności projektowania małych mostów z wykorzystaniem wiedzy teoretycznej.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z zakresu: technologii betonu, właściwości fizycznych, chemicznych, mechanicznych betonu i stali zbrojeniowej, mechaniki teoretycznej i z wytrzymałości materiałów oraz umiejętność obliczania wskaźników wytrzymałościowych przekrojów, mechaniki budowli i umiejętność rozwiązywania układów statycznych, konstrukcji betonowych I i mechaniki gruntów.
2	Umiejętność korzystania z norm Eurokod 0, Eurokod 1, Eurokod 2 oraz literatury fachowej w języku polskim i obcym.
3	Znajomość i umiejętność wykorzystania profesjonalnego oprogramowania do obliczeń konstrukcji inżynierskich.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	teoretyczną wiedzę ogólną niezbędną do projektowania statycznego i wytrzymałościowego prostych konstrukcji mostowych. Zna metody rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie konstrukcji mostowych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, w tym katalogów producentów komponentów z zakresu konstrukcji mostowych oraz potrafi indywidualnie rozwiązywać postawione zadania. Potrafi wykorzystać programy komputerowe do wykonania modeli obliczeniowych, prawidłowo przeprowadzić analizę pracy konstrukcji mostowych i na tej podstawie ustalić zakres obliczeń. Potrafi zaplanować prosty eksperyment i wykonać harmonogram programu badawczy związany z pracą konstrukcji mostowych.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	samodzielnej lub w zespole pracy twórczej związanej z podejmować decyzje w zakresie technologii i

konstrukcji obiektów mostowych.

II. TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykłady		Liczba godzin
W1	Wiadomości ogólne o obiektach mostowych.	2
W2	Materiały do budowy mostów.	2
W3	Światło mostów i przepustów.	4
W4		
W5	Projektowanie komunikacyjne mostów.	2
W6	Formy konstrukcyjne obiektów mostowych.	2
W7	Ogólne wiadomości na temat budowy obiektów mostowych.	2
W8	Obciążenia obiektów mostowych.	4
W9		
W10	Modele obliczeniowe obiektów mostowych	4
W11		
W12	Podstawy projektowania obiektów mostowych i przepustów.	4
W13		
W14		
W15	Kształtowanie i wymiarowanie kładek dla pieszych.	4
RAZEM:		30

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Zapoznanie się z normami oraz Rozporządzeniami Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Dz.U. Nr43 Poz.430 oraz Dz.U. Nr63 Poz.735.	1
Pr2	Wydanie kart ćwiczenia projektowego. Omówienie zakresu i warunków zaliczenia projektu. Omówienie podstawowych rozwiązań projektowych.	1
Pr3	Budowa modeli obliczeniowych. Omówienie zagadnień związanych ze skrajnią, światłem mostu, niweletą oraz kształtowaniem obiektu w planie. Wytyczne do projektowania przekroju poprzecznego mostu. Elementy wyposażenia projektowanego mostu.	3
Pr4		
Pr5		
Pr6	Wyznaczanie obciążeń w konstrukcjach mostowych. Obliczenia sił wewnętrznych od poszczególnych obciążeń mostu. Obliczenia statyczne i wytrzymałościowe elementów mostu. Obliczanie stanu granicznego użyteczności – zarysowanie i ugięcie.	4
Pr7		
Pr8		
Pr9		
Pr10	Obliczenia statyczne i wytrzymałościowe elementów ściskanych. Sprawdzenie stanów granicznych nośności i użyteczności.	2
Pr11		
Pr12	Wykonanie rysunków konstrukcyjnych podstawowych elementów mostu. Sporządzenie kompletnej dokumentacji rysunkowej projektu.	2
Pr13		
Pr14	Sporządzenie kompletnej dokumentacji opisowej projektu.	1
Pr15	Zaliczenie projektu.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład: prezentacja multimedialna treści wykładów.
2.	Projekt: prezentacja multimedialna, dyskusje.
3.	Materiały autorskie wykładowcy. Konsultacje. Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena wykonania projektu poza zajęciami.

P01	Ocena opracowania modelu obliczeniowego, analizy wyników obliczeń sił wewnętrznych i kombinatoryki obciążeń
P02	Ocena wykonania dokumentacji opisowej i graficznej projektu.

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		50
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	15
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		25
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,20

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Biliszczyk J., i inni: <i>Współczesne technologie budowy mostów. Wrocławskie Dni Mostowe 2005 - 2014</i> . DWE. Wrocław 2014
2.	Gąckowski R.: <i>Tablice i algorytmy do wymiarowania zginanych elementów żelbetowych</i> . VERLAG DASHÖFER, Warszawa 2013
3.	Knauff M.: <i>Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2</i> . PWN. Warszawa 2012.
4.	Madaj A., Wołowicki W.: <i>Podstawy projektowania budowli mostowych</i> . WKŁ. Warszawa 2009.
5.	PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
6.	PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
7.	PN-EN 1991-1-1:2004/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
8.	PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
9.	PN-EN 1992-2:2006 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty betonowe. Projektowanie i szczegółowe zasady.
10.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. Dz. U. Nr 63 Poz. 735 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe

	obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
11.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dz. U. Nr 43 Poz. 430 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Literatura uzupełniająca:

1.	Madaj A., Wołowicki W.: Projektowanie mostów betonowych. WKŁ. Warszawa 2010.
2.	Wai-Fah Chen, Lian Duan: <i>Bridge Engineering Handbook, Second Edition: Substructure Design</i> . CRC Press. London 2014.
3.	Inżynieria i budownictwo – Miesięcznik PZITB

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	KBI1_W02 KBI1_W03	P6U_W P6S_WG P6S_WK	P6U_W P6S_WG	C01 C02 C03	W1-W15	1, 2, 3	F01
EU2	KBI1_U01 KBI1_U02 KBI1_U03 KBI1_U04 KBI1_U05	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6U_U P6S_UW P6S_UO P6S_UU	C01 C02 C03	W1-W15 P1-P15	1, 2, 3	F01 F02 P01 P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K06	P6U_K P6S_KK P6S_KR	P6U_K P6S_KK P6S_KR	C01 C02 C03	P1-P15	1, 2, 3	P01 P02

VI. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student zna jedynie podstawowe terminy dotyczące obiektów mostowych, ma pobieżną wiedzę z zakresu wymiarowania konstrukcji mostowych, zasad modelowania i pracy poszczególnych elementów konstrukcji mostowych.
3,0	Student posiada wiedzę aby częściowo objaśnić pracę dowolnych obiektów mostowych oraz obciążeń działających na nich, posiada wiedzę pozwalającą częściowo zinterpretować modele obliczeniowe konstrukcji mostowych, zna zasady zbrojenia i łączenia prętów stalowych.
4,0	Student posiada wiedzę aby częściowo wykorzystać w praktyce zaprojektowane obiekty mostowe oraz zidentyfikować zagrożenia środowiskowe, zna ponadto częściowo zasady i cele obliczania konstrukcji mostowych według SGN i SGU oraz rozumie ich wagę.
5,0	Student posiada wiedzę aby wykorzystać w praktyce zaprojektowane obiekty mostowe oraz zidentyfikować zagrożenia środowiskowe, zna metody zapobiegania ich skutkom, posiada wiedzę szczegółową z zakresu zasad i celów obliczania konstrukcji mostowych według SGN i SGU, rozumie ich wagę oraz potrafi wykorzystać ją do działalności naukowej w dziedzinie konstrukcji mostowych.
EU2	
2,0	Student nie zna podstawowych źródeł literatury koniecznych do projektowania konstrukcji mostowych, nie potrafi samodzielnie wykonać pracy nad projektem, tworzyć prawidłowych procedur obliczeniowych oraz nie potrafi zrozumieć specyfiki konstrukcji mostów.
3,0	Student potrafi wykorzystać wszystkie normy i częściowo powiązać je w całym procesie projektowania konstrukcji mostowych (EC0, EC1, EC2), potrafi ponadto częściowo zidentyfikować


	zagadnienia złożone w wykonywanym projekcie, ale nie potrafi wykorzystać zaleceń normowych, potrafi zbudować procedury obliczeniowe oraz model obliczeniowy konstrukcji mostu, potrafi częściowo zadać prawidłowo obciążenia na konstrukcję. Ma trudności w interpretacji wyników obliczeń statycznych, potrafi identyfikować zagadnienia techniczne występujące w projekcie oraz częściowo je rozumie.
4,0	Student ponadto częściowo potrafi uzupełnić wiadomości podane w normach o wiedzę podaną w literaturze fachowej, zidentyfikować zagadnienia złożone w wykonywanym projekcie oraz potrafi częściowo wykorzystać zalecenia normowe. Student potrafi samodzielnie zbudować procedury i modele obliczeniowe, zadać prawidłowo obciążenia, częściowo przeprowadzić analizę wyników statycznych ponadto potrafi częściowo ustalić związek z pracą konstrukcji.
5,0	Student ponadto potrafi uzupełnić wiadomości podane w normach o wiedzę podaną w literaturze fachowej, zidentyfikować zagadnienia złożone w wykonywanym projekcie, wykorzystać zalecenia normowe. Student potrafi samodzielnie zbudować procedury i modele obliczeniowe, zadać prawidłowo obciążenia, przeprowadzić analizę wyników statycznych i wykorzystać wyniki do działalności naukowej. Student ponadto potrafi ustalić związek z pracą konstrukcji.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarczanie bez zaangażowania i nieterminowo.
3,0	Student ponadto bierze czynny udział w zajęciach ale nie jest kreatywny.
4,0	Student ponadto wykazuje się kreatywnością i częściowo oryginalnością.
5,0	Student ponadto wykazuje się kreatywnością i oryginalnością.
<p>Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji wywieszony na drzwiach pokoju 89 w budynku Wydziału Budownictwa przy ul. Akademickiej 3 (III piętro).</i>

67.

Budownictwo podziemne

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Budownictwo podziemne <i>Underground Building</i>		WB-BUD-D1-BPO-06-KBI		III	06	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	-	15	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Dr. hab. inż. Jacek Selejdak prof. PCZ		mail: jselejdak@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Mariusz Urbański		mail: murbanski@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Witold Paleczek		mail: wpaleczek@bud.pcz.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Rozumie istotę budowli podziemnych jako obiektów inżynierskich.
C02	Nabycie umiejętności projektowania małych obiektów podziemnych w oparciu o nabytą wiedzę.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Wiedza z zakresu konstrukcji betonowych i mechaniki gruntów.
2	Podstawowe wiadomości z zakresu technologii betonu, właściwości fizycznych, chemicznych, mechanicznych betonu i stali zbrojeniowej
3	Umiejętność korzystania z norm oraz literatury fachowej.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna wiedzę teoretyczną z zakresu technologii betonów i zapraw oraz mechaniki gruntów. Rozumie wpływ różnych czynników technologicznych na kształtowanie obiektów inżynierskich. Ma wiedzę w zakresie kształtowania i projektowania budowli podziemnych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi zaplanować ogólną technologię wykonania budowli podziemnej. Potrafi wykonać badania cech fizycznych i mechanicznych zapraw, kruszyw, betonów i mieszanek Betonowych oraz gruntów. Potrafi interpretować wyniki badań geologicznych. Potrafi sporządzić specyfikację wykonania robót podziemnych budowli z betonu. Potrafi dobrać klasę konsystencji mieszanki betonowej do betonowania konkretnych elementów na budowie. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów, umie posługiwać się euronormami. Potrafi zaplanować program badawczy, uwzględniający wpływ różnych czynników, na parametry obudowy.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować w grupie oraz samodzielnie podejmować decyzje w zakresie technologii wykonania budowli podziemnych.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Wykłady		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie, zagadnienia i zadania budownictwa ziemnego.	1
W2	Rodzaje obudowy w budownictwie podziemnym.	1
W3	Rodzaje obudowy w budownictwie podziemnym.	1
W4	Klasyfikacje i podział szybów	1
W5	Sposoby i metody pogłębiania szybów. Konstrukcja i elementy szybu.	1
W6	Sposoby i metody pogłębiania szybów. Konstrukcja i elementy szybu.	1
W7	Klasyfikacja tuneli i podstawowe sposoby ich budowy	1
W8	Klasyfikacja tuneli i podstawowe sposoby ich budowy	1
W9	Wyposażenie szybów	1
W10	Drążenie wyrobisk korytarzowych – warunki techniczne	1
W11	Charakterystyka obudów korytarzowych	1
W12	Charakterystyka obudów korytarzowych	1
W13	Technologie drążenia wyrobisk korytarzowych.	1
W14	Technologie drążenia wyrobisk korytarzowych.	1
W15	Wyrobiska komorowe w budownictwie podziemnym	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Wydanie założeń do projektu	1
Pr2	Omówienie zawartości projektu przejścia podziemnego	1
Pr3	Omówienie zawartości projektu przejścia podziemnego	1
Pr4	Omówienie układu komunikacyjnego we wskazanym miejscu.	1
Pr5	Omówienie układu komunikacyjnego we wskazanym miejscu.	1
Pr6	Określenie przejścia głównego i dopasowanie do układu drogowego	1
Pr7	Określenie przejścia głównego i dopasowanie do układu drogowego	1
Pr8	Skrócony projekt żelbetowego przejścia (płyta, ściany, przykrycie)	1
Pr9	Skrócony projekt żelbetowego przejścia (płyta, ściany, przykrycie)	1
Pr10	Skrócony projekt wyposażenia	1
Pr11	Skrócony projekt instalacji wewnętrznej	1
Pr12	Omówienie poprawności przyjętych rozwiązań	1
Pr13	Omówienie poprawności przyjętych rozwiązań	1
Pr14	Propozycja technologii wykonania obiektu	1
Pr15	Obrona i ocena projektu	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład: prezentacja multimedialna treści wykładów.
2.	Projekt: prezentacja multimedialna, dyskusja.
3.	Materiały autorskie wykładowcy. Literatura.
4.	Oprogramowanie do obliczeń statycznych i wytrzymałościowych konstrukcji.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
F02	Ocena wykonania projektu poza zajęciami.
P01	Ocena analizy wyników obliczeń sił wewnętrznych i kombinatoryki obciążeń.

P02	Ocena wykonania dokumentacji opisowej i graficznej konstrukcji przejścia podziemnego.
------------	---

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.3	Konsultacje	5
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do projektu oraz do kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do projektu,	5
2.3	Przygotowanie własnego projektu	15
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		40
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,6

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Chudek M., Głuch P., Szczepaniak Z. Głuch P. Projektowanie i wykonywanie wyrobisk komorowych. Wydawnictwa Politechniki Śląskiej. Gliwice 1991.
2.	Chudek M. Obudowa Wyrobisk górniczych. Część 1. Wydawnictwo Śląsk. Katowice 1968.
3.	Czaja P. Technologia likwidacji szybów oraz ich infrastruktury podziemnej i powierzchniowej. Wydawnictwa AGH, Kraków 2011
4.	Kostrz J. Górnictwo tom VI. Pogłębianie szybów i roboty szybowe. Wydawnictwo Śląsk, Katowice 1972.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Tajduś A., Cała M., Tajduś K. 2012. Geomechanika w budownictwie podziemnym. Projektowanie i budowa tuneli. Wydawnictwa AGH, Kraków 2012.
2.	Walewski J. Zasady Projektowania Kopalń. Projektowanie szybów i szybików. Wydawnictwo Śląsk Katowice 1965.
3.	CZAJA P. Budownictwo Podziemne 2009. Budownictwo Górnicze i Tunelowe 4/2009
4.	Czaja P., Hydzik J. Koncepcja nowej obudowy szybów górniczych głębinowych w sztucznie zamrożonym górotworze. AGH, Kwartalnik Górnictwo i Geoinżynieria, Zeszyt 3 2007”

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	KBI1_W02 KBI1_W03		P6S_WG	C01,C02	W1-W15	1,2,3,4	F01,F02 P01,P02
EU2	KBI1_U01 KBI1_U02 KBI1_U03 KBI1_U04 KBI1_U05		P6S_UW	C01,C02	W1-W15 P1-P15	2,3,4	F01,F02 P01,P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K06 K1_K08 K1_K09		P6S_KK	C01,C02	P1-P15	2,3,4	F01,F02 P01,P02
VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY							
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ						
EU1							
2,0	Student zna jedynie podstawowe terminy dotyczące budowy podziemnych.						
3,0	Student uzupełnił wiedzę o nową terminologię i symbole dotyczące budowy podziemnych oraz ogólną znajomość zaawansowanych metod ich modelowania.						
4,0	Student Potrafi szczegółowo objaśnić pracę dowolnych konstrukcji oraz obciążeń działających na nią. Zna zaawansowane metody modelowania konstrukcji.						
5,0	Student Potrafi ponadto wykorzystać w praktyce zaprojektowane obiekty podziemne stosując zaawansowane metody obliczeniowe oraz zidentyfikować zagrożenia środowiskowe, zna metody zapobiegania ich skutkom.						
EU2							
2,0	Student zna pobieżnie zasady modelowania i pracy poszczególnych elementów konstrukcji.						
3,0	Student zna zasady modelowania i pracy elementów konstrukcyjnych ale ma kłopoty z ich interpretacją, zna pobieżnie zasady wymiarowania w konstrukcjach.						
4,0	Student potrafi prawidłowo wykonać i zinterpretować zaawansowane modele obliczeniowe konstrukcji przejścia podziemnego oraz określić ich zastosowanie, zna zasady wymiarowania poszczególnych elementów konstrukcji.						
5,0	Student zna ponadto szczegółowo zaawansowane zasady i cele obliczania konstrukcji według SGN i SGU oraz rozumie ich wagę.						
EU3							
2,0	Student nie zna podstawowych źródeł literatury do projektowania przejść podziemnych.						
3,0	Student zna obowiązujący zbiór norm i potrafi wykorzystać je niezależnie od siebie.						
4,0	Student Potrafi wykorzystać wszystkie normy i powiązać je w całym procesie projektowania konstrukcji.						
5,0	Student Potrafi ponadto uzupełnić wiadomości podane w normach o wiedzę podaną w literaturze fachowej.						
Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .							
Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0							

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika nr 65.</i>

W4	Zasady sporządzania oceny stanu technicznego oraz dokumentowanie przeglądów i badań	1
W5	Pomiary i badania konstrukcji żelbetowych: geodezyjne, geotechniczne, fotogrametryczne. Badania betonu i stali zbrojeniowej.	1
W6	Ocena obciążeń konstrukcji. Obciążenia próbne elementów konstrukcji	1
W7	Ogólne zasady wzmocnienia napraw i wzmocnień konstrukcji.	1
W8	Wzmocnianie metodą doklejania materiałów kompozytowych ,	1
W9	Wzmocnianie konstrukcji metodą iniekcji	1
W10	Wzmocnianie budynków wielkopłytowych i budynków istniejących przy realizacji obiektów plombowych	1
W11	Przykłady wzmocnienia fundamentów i słupów żelbetowych,	1
W12	Wzmocnianie belek i stropów żelbetowych	1
W13	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót wzmocniających	2
W14		
W15	Zaliczanie wykładów	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Materiały autorskie wykładowcy
3.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena posiadanej wiedzy zdobytej w trakcie prowadzonych wykładów
P01	Ocena umiejętności sporządzenia opinii budowlanej dotyczącej oceny stanu technicznego oraz analizy bezpieczeństwa i niezawodności konstrukcji żelbetowej
P02	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania metody wzmocnienia konstrukcji żelbetowej poprzez zmianę jej schematu statycznego
P03	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania metody wzmocnienia konstrukcji żelbetowej metodą doklejania materiałów kompozytowych
P04	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania metody wzmocnienia konstrukcji budynków mieszkalnych, wielkopłytowych i w zabudowie plombowej
P05	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania metodami wzmocnienia fundamentów, belek, słupów i stropów żelbetowych

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		20
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0

2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		5
Ogólne obciążenie pracą studenta:		30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		1
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0.67
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Runkiewicz L.: *Wzmacnianie konstrukcji żelbetowych*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2011
2. Masłowski E, Spiżewska D.: *Wzmacnianie konstrukcji budowlanych*, Arkady, Warszawa 2000

Literatura uzupełniająca:

1. Starosolski W.: *Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych*, tom I, PWN, Warszawa 2011.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W03, K1_W08, K1_W10, K1_W14	P6U_W, P6S_WK	P6U_W, P6S_WG,	C01, C02, C03	W1,W2, W3, W6	1,2,3	F01
EU2	KBI1_W01 KBI1_W02 KBI1_W03	P6S_WK	P6U_U, P6S_UW,	C01, C02, C03	W1-W15	1,2,3	F01, P01 – P05
EU3	KBI1_U01 KBI1_U03 KBI1_U04 KBI1_U05	P6S_KO	P6U_K, P6S_KK	C01, C02, C03	W1,W2, W14,W15	1,2,3	F01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
	EU1
2,0	Student nie potrafi określić przyczyn powstawania uszkodzeń konstrukcji żelbetowych i nie zna metod wzmocnień obiektów budowlanych i inżynierskich
3,0	Student zna podstawowe metody diagnostyki technicznej konstrukcji żelbetowych i potrafi wymienić podstawowe przyczyny uszkodzania konstrukcji żelbetowych. Posiada ogólną wiedzę na temat metod wzmacniania konstrukcji obiektów budowlanych.
4,0	Student zna podstawowe procedury wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych wzmacnianych metodami zwiększenia przekroju nośnego

5,0	Student zna procedury wymiarowania konstrukcji metodami doklejania materiałów kompozytowych
EU2	
2,0	Student nie zna podstawowych źródeł literatury koniecznych do projektowania wzmocnień konstrukcji żelbetowych. Student nie posiada umiejętności sporządzania rzetelnych opinii dotyczących oceny stanu technicznego konstrukcji żelbetowej. Student nie potrafi określić programu badań diagnostycznych w celu określenia stanu technicznego konstrukcji i przyczyn jej uszkodzenia. Student nie potrafi wykonać analizy statyczno – wytrzymałościowej wzmocnianych konstrukcji żelbetowych
3,0	Student zna zbiór norm i potrafi je wykorzystać dla obliczeń prostych konstrukcji wzmocnianych metodą zwiększania przekroju nośnego. Student potrafi opracować opinię na temat stanu technicznego konstrukcji. Student potrafi określić program i zakres badań diagnostycznych niezbędnych do określenia stanu technicznego i oceny bezpieczeństwa konstrukcji żelbetowej. Student potrafi w dostatecznym wykonać analizę statyczno – wytrzymałościową wzmocnianych konstrukcji żelbetowych
4,0	Student potrafi wykorzystać wszystkie normy w całym procesie projektowania wzmocnienia konstrukcji żelbetowej. Student potrafi dodatkowo opracować ocenę przyczyn uszkodzenia konstrukcji na podstawie wyników badań diagnostycznych. Student potrafi dobrze wykonać analizę statyczno – wytrzymałościową wzmocnianych konstrukcji żelbetowych
5,0	Student ponadto uzupełnił wiadomości o katalogi producentów komponentów do napraw i wzmocnień konstrukcji żelbetowych. Student potrafi sformułować opinię dotyczącą optymalnego wyboru metody naprawy i wzmocnienia konstrukcji żelbetowej. Potrafi wykonać analizę statyczno-wytrzymałościową wzmocnianych konstrukcji żelbetowych
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie.
4,0	Student zauważa potrzebę przedyskutowania wyniku, ale nie potrafi prawidłowo sformułować problemu.
5,0	Student umie przedyskutować wynik stosując właściwe kryteria
Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

69.

Naprawa i wzmacnianie konstrukcji metalowych

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Naprawa i wzmacnianie konstrukcji metalowych <i>Repair and reinforcement of metal structures</i>		WB-BUD-D1-NKM-06-KBI		III	06	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		KBI		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	ECTS
15	-	-	-	-	NIE	
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Nawrot Jacek		mail: jnawrot@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Kasza Przemysław		mail: przemekkasza@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Rozumienie zasad pracy konstrukcji stalowych.
C02	Nabycie umiejętności projektowania w zakresie wzmacniania i napraw stalowych elementów konstrukcji.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Wiadomości z zakresu Konstrukcji Metalowych I.
2	Podstawowe wiadomości z mechaniki teoretycznej i z wytrzymałości materiałów.
3	Wiadomości z mechaniki budowli i umiejętność rozwiązywania układów statycznych.
4	Umiejętność korzystania z norm obciążeń konstrukcji.
5	Znajomość zasad sporządzania i czytania rysunków technicznych i umiejętność ich zastosowania, w tym sporządzania rysunków warsztatowych i zestawczo-montażowych w zakresie konstrukcji stalowych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie zasady dotyczące wzmacniania i napraw konstrukcji metalowych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów źródłowych, potrafi określić techniki wzmacniania konstrukcji metodami spawalniczymi pod obciążeniem, z wyznaczeniem charakterystyki pola temperatur przy spawaniu ręcznym oraz półautomatycznym, potrafi określić zasady wzmacniania i naprawiania połączeń konstrukcjach stalowych, elementów rozciąganych osiowo, ściskanych i zginanych, potrafi zastosować materiały kompozytowe do wzmacniania konstrukcji stalowych, potrafi wzmacniać konstrukcję poprzez zmianę schematu statycznego, zespolenie i sprężenie, potrafi posługiwać się metodami diagnostycznymi przy określeniu oddziaływań dynamicznych od maszyn na konstrukcje stalowe.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie wzmacniania konstrukcji metalowych.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Informacje podstawowe, uwagi ogólne na temat wzmacniania oraz naprawiania konstrukcji stalowych.	1
W2	Wzmacnianie konstrukcji metalowych techniką spawania pod obciążeniem, charakterystyka pola temperatur, wpływ temperatury na zmianę podstawowych właściwości mechanicznych i fizycznych stali konstrukcyjnych.	2
W3		
W4	Wzmacnianie połączeń.	3
W5		
W6		
W7	Wzmacnianie węzłów w konstrukcjach kratowych	1
W8	Wzmacnianie i naprawa elementów rozciąganych osiowo.	1
W9	Wzmacnianie i naprawa elementów ściskanych osiowo.	1
W10	Wzmacnianie i naprawa zginanych belek stalowych.	1
W11	Zastosowanie materiałów kompozytowych do wzmacniania konstrukcji stalowych	2
W12		
W13	Wzmacnianie konstrukcji poprzez zmianę: schematu statycznego, zespolenie, sprężenie; przykłady obliczeń	2
W14		
W15	Diagnostyka oddziaływań dynamicznych wybranych typów maszyn i ich wpływ na stalowe konstrukcje szkieletowe	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Materiały autorskie wykładowców.
3.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć
P01	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania odpowiednich procedur obliczeniowych
P02	Kolokwium zaliczeniowe.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	0
1.6	Egzamin	5
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		20
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0

2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		10
Ogólne obciążenie pracą studenta:		27
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		1
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,67
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Masłowski E., Spiżewska D.: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych, Arkady, Warszawa, 2000
2.	Ziółko J.: Utrzymanie i modernizacja konstrukcji stalowych, Arkady, Warszawa 1991
3.	Łubiński M., Żółtowski W.: <i>Konstrukcje metalowe Część II</i> , Arkady, Warszawa 2004
4.	Augustyn J.: Awarie konstrukcji metalowych, Warszawa 1987
5.	Bródka J., Broniewicz M.: <i>Projektowanie konstrukcji stalowych zgodnie z Eurokodem 3-1-1 wraz z przykładami obliczeń</i> , Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2001
6.	Bródka J.: <i>Przebudowa i utrzymanie konstrukcji stalowych</i> , Warszawa 1995
7.	Kozłowski A. (red.) <i>Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, Część pierwsza, Wybrane elementy i połączenia</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010
8.	Kucharczuk W.: <i>Zasady sporządzania rysunków stalowych konstrukcji budowlanych</i> , Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004
9.	PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
10.	PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
11.	PN-EN 1993-1-3:2008 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-3: Reguły ogólne - reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.
12.	PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
13.	PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
14.	PN-EN 1991-1-1:2004/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
15.	PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
16.	PN-EN 1991-1-4:2008/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.

Literatura uzupełniająca:

1.	Biegus A.: <i>Stalowe budynki halowe</i> , Arkady, Warszawa 2008
2.	Bogucki W., Żybertowicz M.: <i>Tablice do projektowania konstrukcji metalowych</i> , Arkady, Warszawa 2008
3.	Bródka J., Kozłowski A., Ligocki I., Łaguna J., Ślęczka L.: <i>Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych – tom 1</i> , Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2009
4.	Kozłowski A. (red.) <i>Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, Część pierwsza, Wybrane elementy i połączenia</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	KBI1_W01	P6U_W, P6S_WG	P6U_W, P6S_WG	C01, C02	W1-W15	1,2,3	F01, P01-P02
EU2	KBI1_U01 KBI1_U03 KBI1_U05	P6U_W, P6S_WG	P6U_W, P6S_WG	C01, C02	W1-W15	1,2,3	F01, P01-P02
EU3	K1_K05 K1_K07 K1_K09	P6U_K P6S_KK P6S_KO	P6U_K P6S_KK P6S_KO	C01, C02	W1-W15	1,2,3	F01, P01-P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Zna jedynie podstawowe terminy dotyczące wzmacniania konstrukcji metalowych.
3,0	Rozumie konieczność wzmacniania konstrukcji, uzupełnił wiedzę o terminologię i symbole dotyczące wzmacniania konstrukcji metalowych.
4,0	Zna szczegółowo wady i zalety poszczególnych rozwiązań w tematyce wzmocnień konstrukcji.
5,0	Ponadto ma wiedzę pozwalającą na objaśnienie różnic między poszczególnymi rodzajami wzmocnień, wybrać rozwiązanie najkorzystniejsze i uzasadnić swój wybór.
EU2	
2,0	Student nie potrafi prawidłowo dobrać odpowiedniego wzmocnienia dla zadanych założeń.
3,0	Student potrafi dobrać konkretne rozwiązanie wzmocnienia i przeprowadzić obliczenia ale ma kłopoty z interpretacją wyników.
4,0	Student potrafi dostosować ogólne zasady obowiązujące przy naprawie i wzmacnianiu konstrukcji do konkretnego rozwiązania i potrafi interpretować wyniki obliczeń.
5,0	Student ponadto potrafi uzasadnić przyjęte procedury obliczeniowe dla przypadków nietypowych
EU3	
2,0	Nie jest gotów podejmować samodzielnie decyzji z zakresu wzmacniania i napraw konstrukcji metalowych.
3,0	Jest gotów podejmować samodzielnie decyzje, ale ma kłopoty przy współpracy zespołowej.
4,0	Ma świadomość konieczności uzupełniania i podnoszenia swojej wiedzy z zakresu naprawy i wzmacniania konstrukcji metalowych i podejmuje niezbędne w tym zakresie działania.
5,0	Ponadto potrafi przekonać pozostałych członków grupy co do celowości uzupełniania i podnoszenia swojej wiedzy z zakresu naprawy i wzmacniania konstrukcji metalowych
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć:

	<i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

70.

Konstrukcje betonowe III

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Konstrukcje betonowe III <i>Concrete structures III</i>		WB-BUD-D1-KB3-07-KBI		IV	07	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
Obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	--	--	15	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Maksym Grzywiński			mail: mgrzywin@bud.pcz.czyst.pl			
Mgr inż. Krzysztof Kuliński			mail: kkulinski@bud.pcz.czyst.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Uzyskanie podstawowych wiadomości dotyczących kształtowania, wymiarowania i konstruowania zbrojenia w ustrojach szkieletowych.
C02	Zdobycie umiejętności zaprojektowania hali żelbetowej w technologii monolitycznej lub prefabrykowanej.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli.
2	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu materiałów budowlanych z technologią betonu, budownictwa ogólnego, mechaniki gruntów i fundamentowania, podstaw konstrukcji betonowych.
3	Umiejętność korzystania z norm obciążeń konstrukcji.
4	Znajomość zasad sporządzania i czytania rysunków technicznych i umiejętność ich zastosowania, w tym sporządzania rysunków prostych żelbetowych elementów konstrukcyjnych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: **absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna podstawy wymiarowania i konstruowania ustrojów konstrukcyjnych i elementów obiektów żelbetowych. Ma wiedzę w zakresie wymiarowania i komputerowego modelowania i obliczania złożonych konstrukcji budowlanych.
-----	--

Umiejętności: **absolwent potrafi**

EU2	Potrafi zaprojektować wybrane elementy oraz proste konstrukcje żelbetowe. Potrafi zaprojektować proste fundamenty obiektów budowlanych.
-----	---

Kompetencje społeczne: **student jest gotów do**

EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest rzetelny w przedstawianiu wyników swoich prac i odpowiedzialny za ich interpretację.
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykłady		Liczba Godzin
W1	Omówienie sylabusu oraz zapoznanie z wymaganiami dotyczącymi zaliczenia przedmiotu. Ogólna metodologia projektowania konstrukcji żelbetowych	2

W2	Hale o konstrukcji żelbetowej	2
W3	Układy ramowe i szkieletowe	2
W4	Układy słupowo-ryglowe	2
W5	Oslonowe elementy prefabrykowane	2
W6	Kształtowanie, wymiarowanie i zbrojenie słupów	2
W7		2
W8	Krótki wspornik	2
W9	Naroża i węzły	2
W10	Fundamenty – stopa ostrosłupowa	2
W11	Fundamenty - stopa kielichowa	2
W12	Przeguby i docisk	2
W13	Dylatacje	2
W14	Tarcze żelbetowe	2
W15	Silosy. Kolokwium z wykładów	2

RAZEM: 30

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Zajęcia organizacyjne. Wydanie założeń projektowych	1
Pr2	Projekt wstępny – zbieranie obciążeń i dobór wstępny przekrojów	1
Pr3		1
Pr4		1
Pr5		1
Pr6	Wymiarowanie rygla ramy (dobór dźwigara z katalogu)	1
Pr7		1
Pr8	Wymiarowanie słupów	1
Pr9		1
Pr10		1
Pr11	Wymiarowanie stóp fundamentowych	1
Pr12		1
Pr13		1
Pr14	Zasady wykonanie rysunków architektonicznych i konstrukcyjnych	1
Pr15	Obrona pracy projektowej i zaliczenie	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Ćwiczenia projektowe
3.	Materiały autorskie wykładowcy
4.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń projektowych (w formie kartkówki lub odpowiedzi ustnej).
F02	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych.
P01	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami obliczeniowymi.
P02	Kolokwium z wykładu

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.3	Konsultacje	5
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		50
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	10
2.2	Przygotowanie własnego projektu	30
2.3	Przygotowanie do kolokwium z wykładów	5
2.4	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		50
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,0
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,2

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:	
1	Ajdukiewicz A.: Eurokod 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych, Polski Cement, 2009
2	Dowgrid R.: Prefabrykowane żelbetowe konstrukcje szkieletowe, Arkady, 1975
3	Knauff M., Obliczenie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2, PWN, 2013
4	Łapko A.: Eurokody. Projektowanie konstrukcji budowlanych wg Eurokodów, Zeszyt 2, Builder, 2011
5	Pędziwiatr J.: Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2, DWE, 2010
6	Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, tom 3, PWN, 2012
7	Zybura A.: Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu. Atlas rysunków, Wyd. 2, PWN, 2010
8	Normy EC0, EC1, EC2 i EC7
Literatura uzupełniająca:	
1	Czasopisma związane z tematyką przedmiotu
2	Czasopisma naukowe związane z tematyką przedmiotu

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób Oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				

EU1	K1_W10 KBI1_W02	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1-W15	1, 3, 4	P02
EU2	K1_U16 K1_U18 KBI1_U04	P6U_U P6S_UW	P6S_UW P6S_UO	C01, C02	W1-W15 Pr1-Pr15	1, 2, 4	F01, F02 P01, P02
EU3	K1_K01 K1_K02	P6S_KK P6S_KR	P6S_KK P6S_KR	C01, C02	Pr1-Pr15	1, 2, 3, 4	F02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna podstawowych terminów dotyczących projektowania konstrukcji betonowych.
3,0	Zna jedynie podstawowe terminy dotyczące projektowania konstrukcji betonowych.
4,0	Rozumie pracę elementów konstrukcji betonowych pod obciążeniem oraz zna sposoby jak zweryfikować wyniki.
5,0	Ponadto zna sposoby jak zaprojektować konstrukcję optymalną.
EU2	
2,0	Nie potrafi rozpoznać warunków pracy przekroju lub elementu konstrukcyjnego na podstawie schematu statycznego konstrukcji.
3,0	Potrafi rozpoznać warunki pracy przekroju lub elementu konstrukcyjnego na podstawie schematu statycznego konstrukcji.
4,0	Potrafi ponadto zmodyfikować kolejność obliczeń.
5,0	Potrafi zaprojektować optymalną konstrukcję.
EU3	
2,0	Nie wykonuje powierzonych mu zadań. Nie jest gotów współpracować w zespole.
3,0	Wykonuje powierzone mu zadania. Jest gotów współpracować w zespole.
4,0	Wykonuje powierzone mu zadania starannie. Jest gotów pomagać swojemu zespołowi i jest gotów sporządzić plan pracy.
5,0	Ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie, jak: społeczne, ekonomiczne i wpływ na środowisko. Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się liderem grupy).
Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

71.

Konstrukcje metalowe III

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Konstrukcje metalowe III <i>Metal structures III</i>			WB-BUD-D1-KM3-07-KBI		IV 07	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	15	-	NIE	4
Prowadzący przedmiot:						
Dr. inż. Nawrot Jacek		mail: jnawrot@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Kasza Przemysław		mail: przemekkasza@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Mariusz Kosiń		mail: mkosin@bud.pcz.czest.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Rozumienie zasady konstruowania hal stalowych, budynków szkieletowych o konstrukcji stalowej oraz przekryć o dużych rozpiętościach.
C02	Nabycie umiejętności projektowania i obliczania elementów konstrukcyjnych hal stalowych według Stanów Granicznych Nośności oraz Stanów Granicznych Użytkowania.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z mechaniki teoretycznej i z wytrzymałości materiałów.
2	Wiadomości z mechaniki budowli i umiejętność rozwiązywania układów statycznych.
3	Umiejętność korzystania z norm obciążeń konstrukcji.
4	Znajomość zasad sporządzania i czytania rysunków technicznych i umiejętność ich zastosowania, w tym sporządzania rysunków warsztatowych i zestawczo-montażowych w zakresie konstrukcji stalowych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna wiedzę ogólną i szczegółową niezbędną do kształtowania i projektowania budynków o konstrukcji stalowej oraz zna zasady dotyczące prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu. Rozumie konieczność optymalizacji konstrukcji uwzględniając czynniki ekonomiczne związane z jej wykonaniem
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych materiałów źródłowych, zaplanować ogólny szkielet procedur projektowych i określić parametry wyjściowe dla zadanego układu konstrukcyjnego na podstawie podanych założeń. Potrafi prawidłowo dobrać szczegółowe procedury obliczeniowe, potrafi również sporządzać opinie budowlane dotyczące stanu technicznego konstrukcji. Potrafi prawidłowo rozplanować układ konstrukcyjny, potrafi zastosować oprogramowanie do modelowania konstrukcji, poprawnie dobrać wielkości kształtowników i blach, wykonać zestawienie materiałów a także sporządzić rysunki warsztatowe oraz zestawczo-montażowy projektowanej konstrukcji. Potrafi rozpoznać problemy naukowe związane z wykonywanym zadaniem i poddać je analizie.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem wykazuje się rzetelnością w przedstawianych przez niego wynikach swojej pracy. Jest gotów do poszerzania swej wiedzy poprzez prowadzenie prac badawczych. Rozumie potrzebę przekazywania wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały, postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.

II. TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Podstawowe układy konstrukcyjne hal stalowych wraz z przykładami zastosowań.	2
W2	Charakterystyka wiązarów kratowych oraz zasady ich projektowania.	4
W3		
W4	Zasady dotyczące konstruowania wiązarów kratowych wraz z przykładami rozwiązań konstrukcyjnych.	2
W5	Wiązary z rur kwadratowych i prostokątnych.	2
W6	Rodzaje i zakres stosowania stalowych płatwi dachowych.	2
W7	Rozwiązania konstrukcyjne świetlików dachowych hal stalowych.	2
W8	Stężenia ścienne i dachowe hal stalowych.	2
W9	Słupy – zasady konstruowania oraz przykłady rozwiązań konstrukcyjnych.	2
W10	Typy obudów hal stalowych.	2
W11	Budynki stalowe o konstrukcji szkieletowej – wprowadzenie.	2
W12	Systemy statyczno-konstrukcyjne stalowych budynków szkieletowych.	4
W13		
W14	Podstawowe elementy konstrukcyjne stalowych budynków szkieletowych.	2
W15	Przekrycia o dużych rozpiętościach.	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Wprowadzenie, wydanie założeń projektowych, omówienie formy i zakresu wykonania projektu, rozplanowanie układu konstrukcyjnego hali.	1
Pr2	Zestawienie obciążeń.	1
Pr3	Dobór blachy przekrycia dachowego oraz sprawdzenie SGN i SGU dla założonego przekroju płatwi dachowej.	1
Pr4	Przygotowanie danych do obliczeń statycznych wiaźzara.	1
Pr5	Wykonywanie obliczeń statycznych wiaźzara oraz weryfikacja uzyskanych wyników.	1
Pr6	Sprawdzenie SGN i SGU stalowego wiaźzara dachowego.	1
Pr7	Projektowanie stężeń dachowych.	1
Pr8	Kształtowanie połączeń warsztatowych oraz montażowych projektowanych elementów konstrukcji.	1
Pr9	Projektowanie połączeń spawanych oraz śrubowych poszczególnych elementów konstrukcyjnych.	2
Pr10		
Pr11	Sprawdzanie nośności węzłów wiązarów z rur kwadratowych lub prostokątnych.	1
Pr12	Omówienie formy i zakresu rysunku zestawczo-montażowego.	1
Pr13	Omówienie formy i zakresu rysunku warsztatowego wiaźzara.	1
Pr14	Omówienie formy i zakresu rysunku warsztatowego płatwi.	1
Pr15	Omówienie formy i zakresu rysunków warsztatowych stężeń dachowych.	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.

2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych.
3.	Oprogramowanie.
4.	Materiały autorskie wykładowców.
5.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć
F02	Ocena wykonania zadań projektowych
P01	Ocena znajomości i umiejętności zastosowania odpowiednich procedur obliczeniowych oraz wykonywania dokumentacji technicznej
P02	Ocena umiejętności pracy w grupie przy rozwiązywaniu wyznaczonych zadań

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	3
1.6	Zaliczenie końcowe wykładu	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		50
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	40
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		50
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,2

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Bogucki W., Żybartowicz M.: Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Arkady, Warszawa 2008
2.	Kucharczuk W.: Zasady sporządzania rysunków stalowych konstrukcji budowlanych, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004
3.	Łubiński M., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe Część II, Arkady, Warszawa 2004
4.	PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.

5.	PN-EN 1993-1-3:2008 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-3: Reguły ogólne - reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształowników i blach profilowanych na zimno.
6.	PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
7.	PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
8.	PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji
9.	PN-EN 1990:2004/AC:2008 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
10.	PN-EN 1990:2004/Ap1:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
11.	PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
12.	PN-EN 1991-1-1:2004/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, oddziaływania użytkowe w budynkach.
13.	PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
14.	PN-EN 1991-1-4:2008/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.
15.	PN-EN 1991-1-4:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.

Literatura uzupełniająca:

1.	Biegus A.: <i>Stalowe budynki halowe</i> , Arkady, Warszawa 2008
2.	Bródka J., Broniewicz M.: <i>Projektowanie konstrukcji stalowych zgodnie z Eurokodem 3-1-1 wraz z przykładami obliczeń</i> , Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2001
3.	Bródka J., Kozłowski A., Ligocki I., Łaguna J., Ślęczka L.: <i>Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych – tom 1</i> , Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów 2009
4.	Kozłowski A. (red.) <i>Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, Część pierwsza, Wybrane elementy i połączenia</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	KBI1_W01 KBI1_W02	P6U_W P6S_WG	P6U_U P6S_WG	C01 C02	W1-W15 Pr1-Pr15	1,2,3,4,5	F02 P01.P02
EU2	KBI1_U01 KBI1_U03 KBI1_U04	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW P6S_UU P6S_UO	C01 C02	W1-W15 Pr1-Pr15	1,2,3,4,5	F01, F02 P01,P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K06 K1_K08	P6_UK P6S_KK	P6S_KK P6S_KR	C01 C02	W1-W4, W11 Pr1-Pr15	1,2,3,4,5	P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY




OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
	EU1
2,0	Student posiada jedynie podstawowe (wstępne) wiadomości dotyczące kształtowania i projektowania budynków o konstrukcji stalowej.
3,0	Student uzupełnił wiedzę w zakresie umożliwiającym kształtowanie i projektowanie budynków o

	konstrukcji stalowej, ma jednak kłopot z uwzględnieniem czynników ekonomicznych przy projektowaniu
4,0	Student potrafi optymalizować przyjęte rozwiązania uwzględniając czynniki ekonomiczne, potrafi ponadto dobrać odpowiedni model do podanych założeń ale ma kłopot ze znajomością zasad dotyczących prowadzenia badań naukowych w obszarze przedmiotu.
5,0	Student potrafi ponadto wskazać rozwiązania alternatywne, objaśnić różnice między poszczególnymi możliwymi wariantami konstrukcji a także posiada wiedzę dotyczącą prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu
EU2	
2,0	Student nie potrafi prawidłowo rozplanować poprawnego układu konstrukcyjnego hali.
3,0	Student potrafi poprawnie rozplanować układ konstrukcyjny hali oraz umie zaplanować ogólny szkielet w zakresie procedur obliczeniowych
4,0	Student ponadto potrafi zaproponować rozwiązania alternatywne oraz przeprowadzić ich dyskusję ale nie widzi potrzeby poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych
5,0	Student ponadto ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie i w sposób poprawny współpracuje z pozostałymi członkami zespołu
4,0	Student ponadto wykazuje się rzetelnością w przedstawianiu wyników swojej pracy ale nie widzi potrzeby poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych
5,0	Student ponadto ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
<p>Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

72.

Komputerowe modelowanie konstrukcji betonowych

 	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Komputerowe modelowanie konstrukcji betonowych <i>Computer modeling of concrete structures</i>		WB-BUD-D1-KMB-07-KBI		IV	07	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
Obieralny	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
--	--	15	--	-	NIE	1
Prowadzący przedmiot:						
<i>Dr inż. Maksym Grzywiński</i>			<i>mail: mgrzywin@bud.pcz.czest.pl</i>			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Poznanie zasad modelowania konstrukcji betonowych.
C02	Nabycie umiejętności wykonywania obliczeń statycznych i wymiarowania składowych elementów konstrukcji w programie Autodesk Robot Structural Analysis Professional.
C03	Nabycie umiejętności graficznego przedstawienia konstrukcji przy wykorzystaniu programu Autodesk AutoCAD.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Podstawowe wiadomości z mechaniki budowli i konstrukcji betonowych.
2	Umiejętność analitycznych obliczeń statycznych konstrukcji budowlanych.
3	Umiejętność analitycznego wymiarowania konstrukcji żelbetowych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna wybrane programy komputerowe w tym wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji
Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest rzetelny w przedstawianiu wyników swoich prac i odpowiedzialny za ich interpretację.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Omówienie sylabusu oraz zapoznanie z wymaganiami dotyczącymi zaliczenia przedmiotu. Szkolenie bhp. Wydanie założeń do pracy zaliczeniowej 1	1
L2	Informacje ogólne o systemie Autodesk Robot Structural Analysis Professional	1
L3	Definicja konstrukcji prętowych w module Ramy 2D	1
L4	Definicja obciążeń i kombinacji obciążeń	1
L5	Analiza rezultatów – graficzna i tabelaryczna	1

L6	Wymiarowanie konstrukcji stalowych	1
L7	Wymiarowanie belek żelbetowych, słupów i fundamentów	1
L8	Obrona pracy zaliczeniowej 1 i wydanie założeń do pracy zaliczeniowej 2	1
L9	Definicja geometrii płyt żelbetowych	1
L10	Podpory w płytach żelbetowych	1
L11	Siatkowanie konstrukcji płytowych	1
L12	Obciążenia płyt	1
L13	Rezultaty dla konstrukcji płytowych	1
L14	Zbrojenie teoretyczne i rzeczywiste płyt żelbetowych	1
L15	Obrona pracy zaliczeniowej 2 i zaliczenie przedmiotu	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem oprogramowania komputerowego
2.	Materiały autorskie wykładowcy
3.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.
F02	Ocena znajomości i umiejętności obsługi programu komputerowego
P01	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami obliczeniowymi.
P02	Praca zaliczeniowa

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.2	Konsultacje	5
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		20
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	8
2.2	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		10
Ogólne obciążenie pracą studenta:		30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,67
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,76

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1	Ambroziak A., Kłossowski P.: Autodesk Robot Structural Analysis. Wymiarowanie konstrukcji stalowych i żelbetowych. Przykłady obliczeń, Politechnika Gdańska, 2015
2	Kossakowski P.: Modelowanie żelbetowych struktur prętowych w programie Autodesk Robot Structural

	Analysis 2015, Politechnika Świętokrzyska, 2015
3	Starosolski W.: Komputerowe modelowanie betonowych ustrojów inżynierskich, Politechnika Śląska, 2009
4	Sieczkowski J.: Podstawy komputerowego modelowania konstrukcji budowlanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2001
5	Autodesk Robot Structural Analysis 2010 - Podręcznik użytkownika, Autodesk, 2010
Literatura uzupełniająca:	
1	Czasopisma związane z tematyką przedmiotu
2	Czasopisma naukowe związane z tematyką przedmiotu

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele Przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób Oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W12 KBI1_W02	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01-C03	L1-L15	1-3	P02
EU2	K1_U11 KBI1_U04	P6U_U P6S_UW	P6S_UW P6S_UO	C01-C03	L1-L15	1-3	F01, F02 P01, P02
EU3	K1_K01 K1_K02	P6S_KK P6S_KR	P6S_KK P6S_KR	C01-C03	L1-L15	1-3	F02



VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie potrafi uruchomić programu komputerowego.
3,0	Potrafi uruchomić program komputerowy.
4,0	Potrafi dopasować ustawienia początkowe programu (bazy danych, normy itp.)
5,0	Potrafi ponadto zapisywać dane i wyniki w różnych formatach dostępne dla innych programów.
EU2	
2,0	Nie potrafi zdefiniować modelu obliczeniowego komputerowej analizy konstrukcji
3,0	Potrafi zdefiniować model obliczeniowy komputerowej analizy konstrukcji
4,0	Potrafi ponadto właściwie zadawać obciążenia i zweryfikować wyniki.
5,0	Potrafi ponadto właściwie wykonywać skomplikowane obliczenia..
EU3	
2,0	Nie wykonuje powierzonych mu zadań. Nie jest gotów współpracować w zespole.
3,0	Wykonuje powierzone mu zadania. Jest gotów współpracować w zespole.
4,0	Wykonuje powierzone mu zadania starannie. Jest gotów pomagać swojemu zespołowi i jest gotów sporządzić plan pracy.
5,0	Ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie, jak: społeczne, ekonomiczne i wpływ na środowisko. Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się liderem grupy).
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

73.

Komputerowe modelowanie konstrukcji metalowych

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

BUDOWNICTWO
Karta Opisu Przedmiotu

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Komputerowe modelowanie konstrukcji metalowych <i>Computer modeling of steel structures</i>		WB-BUD-D1-KMM-07-KBI		IV	07	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
Obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	ECTS
--	--	15	--	-	NIE	
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Jacek Nawrot			mail: jnawrot@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Przemysław Kasza			mail: pkasza@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Poznanie zasad modelowania konstrukcji metalowych.
C02	Nabycie umiejętności wykonywania obliczeń statycznych i wymiarowania składowych elementów konstrukcji w programie Autodesk Robot Structural Analysis Professional.
C03	Nabycie umiejętności graficznego przedstawienia konstrukcji przy wykorzystaniu programu Autodesk AutoCAD.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowe wiadomości z mechaniki budowli i konstrukcji metalowych.
2	Umiejętność analitycznych obliczeń statycznych konstrukcji budowlanych.
3	Umiejętność analitycznego wymiarowania konstrukcji metalowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna wybrane programy komputerowe w tym wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji
------------	--

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji
------------	--

Kompetencje społeczne: student jest gotów do

EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest rzetelny w przedstawianiu wyników swoich prac i odpowiedzialny za ich interpretację.
------------	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
L1	Omówienie sylabusu oraz zapoznanie z wymaganiami dotyczącymi zaliczenia przedmiotu. Szkolenie bhp. Wydanie założeń do pracy zaliczeniowej 1	1
L2	Informacje ogólne o systemie Autodesk Robot Structural Analysis Professional	1
L3	Definicja pełnościennych konstrukcji prętowych w module Ramy 2D	1
L4	Definicja obciążeń i kombinacji obciążeń	1

L5	Analiza rezultatów	1
L6	Wymiarowanie pełnościennych konstrukcji stalowych	1
L7	Wykonanie rysunku konstrukcyjnego projektowanych elementów programie AutoCAD.	1
L8	Obrona pracy zaliczeniowej 1 i wydanie założeń do pracy zaliczeniowej 2	1
L9	Definicja kratowych konstrukcji prętowych	1
L10	Definicja obciążeń i kombinacji obciążeń	1
L11	Analiza rezultatów	1
L12	Wymiarowanie kratowych konstrukcji stalowych	1
L13	Wykonanie rysunku konstrukcyjnego projektowanych elementów programie AutoCAD	2
L14		
L15	Obrona pracy zaliczeniowej 2 i zaliczenie przedmiotu	1
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem oprogramowania komputerowego
2.	Materiały autorskie wykładowcy
3.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.
F02	Ocena znajomości i umiejętności obsługi programu komputerowego
P01	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami obliczeniowymi.
P02	Praca zaliczeniowa

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	15
1.2	Konsultacje	5
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		20
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	3
2.2	Wykonanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	5
2.3	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		10
Ogólne obciążenie pracą studenta:		30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		1,00
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,67
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,76

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1	Ambroziak A., Kłosowski P.: Autodesk Robot Structural Analysis. Wymiarowanie konstrukcji stalowych i żelbetowych. Przykłady obliczeń, Politechnika Gdańska, 2015
2	Kossakowski P.: Modelowanie żelbetowych struktur prętowych w programie Autodesk Robot Structural Analysis 2015, Politechnika Świętokrzyska, 2015
3	Starosolski W.: Komputerowe modelowanie betonowych ustrojów inżynierskich, Politechnika Śląska, 2009
4	Sieczkowski J.: Podstawy komputerowego modelowania konstrukcji budowlanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2001
5	Autodesk Robot Structural Analysis 2010 - Podręcznik użytkownika, Autodesk, 2010

Literatura uzupełniająca:

1	Czasopisma związane z tematyką przedmiotu
2	Czasopisma naukowe związane z tematyką przedmiotu

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele Przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób Oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W12 KBI1_W02	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01-C03	L1-L15	1-3	P02
EU2	K1_U11 KBI1_U04	P6U_U P6S_UW	P6S_UW P6S_UO	C01-C03	L1-L15	1-3	F01, F02 P01, P02
EU3	K1_K01 K1_K02	P6S_KK P6S_KR	P6S_KK P6S_KR	C01-C03	L1-L15	1-3	F02

VI.FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie potrafi uruchomić programu komputerowego.
3,0	Potrafi uruchomić program komputerowy.
4,0	Potrafi dopasować ustawienia początkowe programu (bazy danych, normy itp.)
5,0	Potrafi ponadto zapisywać dane i wyniki w różnych formatach dostępne dla innych programów.
EU2	
2,0	Nie potrafi zdefiniować modelu obliczeniowego komputerowej analizy konstrukcji
3,0	Potrafi zdefiniować model obliczeniowy komputerowej analizy konstrukcji
4,0	Potrafi ponadto właściwie zadawać obciążenia i zweryfikować wyniki.
5,0	Potrafi ponadto właściwie wykonywać skomplikowane obliczenia.
EU3	
2,0	Nie wykonuje powierzonych mu zadań. Nie jest gotów współpracować w zespole.
3,0	Wykonuje powierzone mu zadania. Jest gotów współpracować w zespole.
4,0	Wykonuje powierzone mu zadania starannie. Jest gotów pomagać swojemu zespołowi i jest gotów sporządzić plan pracy.
5,0	Ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki pracy inżyniera budownictwa takie, jak: społeczne, ekonomiczne i wpływ na środowisko. Jest gotów do podejmowania samodzielnych decyzji w grupie (staje się liderem grupy).

Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .
Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

74.

Seminarium dyplomowe KBI

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Kierunek:						
BUDOWNICTWO						
Karta Opisu Przedmiotu						
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Seminarium dyplomowe KBI <i>Diploma Seminar KBI</i>		WB-BUD-D1-SDY-07-KBI		4 07		
Rodzaj przedmiotu	Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy	ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć				ECTS		
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt		Seminarium	Egzamin
-	-	-	-	2	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Maciej Major			mail: mmajor@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Jacek Nawrot			mail: jnawrot@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Wykształcenie umiejętności w projektowaniu konstrukcji budowlanych i inżynierskich.
C02	Synteza wiedzy z zakresu studiów pierwszego stopnia. Dyskusja w grupach w celu rozwiązywania zagadnień z zakresu pracy dyplomowej.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Opanowanie materiału w zakresie studiów inżynierskich pierwszego stopnia.
2	Ogólne wiadomości z tematyki własnej pracy inżynierskiej.
3	Znajomość języka technicznego.
4	Umiejętność sporządzenia budowlanej dokumentacji rysunkowej.
5	Umiejętność korzystania z dokumentów prawnych i normatywnych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Student zna metody i środki techniczne niezbędne do zidentyfikowania celu i zakresu pracy inżynierskiej oraz do rozwiązania zadania inżynierskiego postawionego w pracy. Zna zasady oraz sposób postępowania przy wymiarowaniu oraz komputerowym modelowaniu złożonych konstrukcji budowlanych. Rozumie jakie są czynniki powstawania uszkodzeń w konstrukcjach budowlanych i zna sposoby ich naprawy. Zna zasady dotyczące prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi zredagować pracę inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów. Potrafi opracować i analizować wyniki obliczeń określonego w pracy inżynierskiej zadania. Potrafi korzystać ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania. Potrafi korzystać i stosować przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych. Potrafi rozpoznać problemy naukowe związane z wykonywanym zadaniem i poddać je analizie.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem wykazuje się rzetelnością w przedstawianych przez niego wynikach swojej pracy. Jest gotów do poszerzania swej wiedzy poprzez prowadzenie prac badawczych. Rozumie potrzebę przekazywania

wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały, postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.

II. TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Seminarium		Liczba godzin
S1	Praca inżynierska – charakterystyka zadania, przedmiot cel i zakres pracy.	2
S2	Dobór metod i środków wykonania zadania.	2
S3	Wymagania formalne.	2
S4	Charakterystyka źródeł literaturowych.	2
S5	Wymagania dotyczące poprawności języka technicznego.	2
S6	Wymagania dotyczące części rysunkowej pracy inżynierskiej.	4
S7		
S8	Ocena wyników pracy inżynierskiej.	2
S9	Formułowanie wniosków z pracy.	2
S10	Wymagania edytorskie.	2
S11	Sposoby prezentacji seminaryjnej.	2
S12-15	Prezentacja i dyskusja tematyki prac dyplomowych uczestników seminarium.	8
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Zajęcia seminaryjne z zastosowaniem środków multimedialnych.
2. Materiały autorskie wykładowcy.
3. Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

- | | |
|-----|--|
| F01 | Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć |
| F02 | Ocena wykonania referatów seminaryjnych |
| P01 | Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami przy realizacji i redakcji pracy inżynierskiej. |
| P02 | Ocena umiejętności pracy w grupie przy rozwiązywaniu zadań związanych z pracą inżynierską |

III. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	0
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – seminarium	30
1.6	Konsultacje	5
1.7	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	0
2.4	Przygotowanie referatu seminaryjnego	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0

2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	15
Razem godzin pracy własnej studenta:		25
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,17
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,33

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Grzybowski P.: Sawicka K.: Pisanie prac i sztuka ich prezentacji. Impuls. Kraków 2010.
2.	Majchrzak J. Mendel T.: Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1995.
3.	Niedzicki W.: Sekrety prezentacji nauki. Ambernet Sp. z o.o., Warszawa 2004.
4.	Nowara W.: Proces dyplomowania w uczelniach technicznych (kierunek – budownictwo). Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Białystok 1993.
5.	Opoka E.: Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Politechnika Śląska, Gliwice 1996.
6.	Rajczyk J., Rajczyk M., Respondek Z.: Wytyczne do przygotowania prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich na Wydziale Budownictwa Politechniki Częstochowskiej. Wydaw. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004.
7.	Rawa T.: Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych. Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2012.

Literatura uzupełniająca:

1.	Billingham J.: Redagowanie tekstów. PWN, Warszawa 2007
2.	Blein B.: Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych. RM. Warszawa 2010.

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W02 K1_W06 K1_W08 K1_W10÷ K1_W14 KBI1_W02 KBI1_W03	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	S1-S15	1,2,3	F01, F02 P01,P02
EU2	K1_U01 K1_U02 K1_U05 K1_U06 K1_U08÷ K1_U016 KBI1_U05	P6U_W P6S_UW	P6U_U P6S_UW P6S_UK	C01 C02	S1-S15	1,2,3	F01, F02 P01,P02

EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K08,	P6U_K P6S_KK	P6S_KK P6S_K	C01 C02	S1-S15	1,2,3	P02
-----	---	-----------------	-----------------	------------	--------	-------	-----

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie wie jak sformułować cel i zakres pracy inżynierskiej.
3,0	Student wie jak sformułować cel i zakres pracy inżynierskiej, posiada częściową wiedzę na temat dobru metody i środków technicznych do postawionego w pracy inżynierskiej zadania. Posiada podstawową wiedzę o przyczynach powstawania uszkodzeń oraz zna podstawy ich napraw.
4,0	Student ponadto posiada wiedzę na temat dobru metody i środków technicznych do postawionego w pracy inżynierskiej zadania ale nie potrafi jej zastosować w pracy inżynierskiej. Posiada podstawową wiedzę z zakresu wymiarowania i komputerowego modelowania złożonych konstrukcji budowlanych, ma kłopot ze znajomością zasad dotyczących prowadzenia badań naukowych w obszarze przedmiotu pracy.
5,0	Student ponadto posiada wiedzę dotyczącą prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu pracy
EU2	
2,0	Student nie potrafi zredagować pracy inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów.
3,0	Student uzupełnił wiedzę, dzięki której potrafi poprawnie zredagować pracę inżynierską.
4,0	Student ponadto potrafi opracować i analizować wyniki obliczeń określonego w pracy inżynierskiej zadania. Posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania. Potrafi korzystać i stosować przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych, nie potrafi jednak rozpoznać problemów naukowych związanych z wykonywanym zadaniem i poddać ich analizie.
5,0	Student ponadto potrafi rozpoznać problemy naukowe związane z wykonywanym zadaniem i poddać je analizie.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie i w sposób poprawny współpracuje z pozostałymi członkami zespołu
4,0	Student ponadto wykazuje się rzetelnością w przedstawianiu wyników swojej pracy ale nie widzi potrzeby poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych
5,0	Student ponadto ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
<p>Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

76.

Przygotowanie pracy dyplomowej KBI

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Przygotowanie pracy dyplomowej KBI <i>Engineering thesis KBI</i>		WB-BUD-D1-PDY-07-KBI		4	07	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	-	-	-	-	NIE	15
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Maciej Major			mail: mmajor@bud.pcz.czest.pl			
Dr inż. Jacek Nawrot			mail: jnawrot@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Wykształcenie umiejętności w projektowaniu konstrukcji budowlanych i inżynierskich.
C02	Synteza wiedzy z zakresu studiów pierwszego stopnia. Dyskusja w grupach w celu rozwiązywania zagadnień z zakresu pracy dyplomowej.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Opanowanie materiału w zakresie studiów inżynierskich pierwszego stopnia.
2	Ogólne wiadomości z tematyki własnej pracy inżynierskiej.
3	Znajomość języka technicznego.
4	Umiejętność sporządzenia budowlanej dokumentacji rysunkowej.
5	Umiejętność korzystania z dokumentów prawnych i normatywnych oraz pozyskiwania i wykorzystywania informacji naukowo-technicznej
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Student zna metody i środki techniczne niezbędne do zidentyfikowania celu i zakresu pracy inżynierskiej oraz do rozwiązania zadania inżynierskiego postawionego w pracy. Zna zasady dotyczące prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi zredagować pracę inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów. Potrafi opracować i analizować wyniki obliczeń określonego w pracy inżynierskiej zadania. Potrafi korzystać ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania. Potrafi korzystać i stosować przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych. Potrafi rozpoznać problemy naukowe związane z wykonywanym zadaniem i poddać je analizie.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem wykazuje się rzetelnością w przedstawianych przez niego wynikach swojej pracy. Jest gotów do poszerzania swej wiedzy poprzez prowadzenie prac badawczych. Rozumie potrzebę przekazywania

wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały, postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Praca własna, konsultacje		Liczba godzin
1	Praca inżynierska – charakterystyka zadania, przedmiot cel i zakres pracy.	-
2	Dobór metod i środków wykonania zadania. Szczegółowy harmonogram.	-
3	Analiza źródeł literaturowych i internetowych.	-
4	Wymagania dotyczące poprawności języka technicznego.	-
5	Wymagania dotyczące części rysunkowej pracy inżynierskiej.	-
6	Ocena wyników pracy inżynierskiej. Formułowanie wniosków z pracy. Wymagania edytorskie. Sposób prezentacji pracy inżynierskiej na obronie.	-
RAZEM:		00

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Konsultacje z promotorem.
2.	Materiały autorskie promotora.
3.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć
P01	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami przy realizacji i redakcji pracy inżynierskiej.
P02	Ocena umiejętności pracy w grupie przy rozwiązywaniu zadań związanych z pracą inżynierską

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	0
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.6	Konsultacje	25
1.7	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		25
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu do pracy inżynierskiej	225
2.4	Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej	75
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	50
Razem godzin pracy własnej studenta:		350
Ogólne obciążenie pracą studenta:		375

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:	15
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1,0
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	15

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Grzybowski P.: Sawicka K.: Pisanie prac i sztuka ich prezentacji. Impuls. Kraków 2010.
2. Majchrzak J. Mendel T.: Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1995.
3. Niedzicki W.: Sekrety prezentacji nauki. Ambernet Sp. z o.o., Warszawa 2004.
4. Nowara W.: Proces dyplomowania w uczelniach technicznych (kierunek – budownictwo). Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Białystok 1993.
5. Opoka E.: Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Politechnika Śląska, Gliwice 1996.
6. Rajczyk J., Rajczyk M., Respondek Z.: Wytyczne do przygotowania prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich na Wydziale Budownictwa Politechniki Częstochowskiej. Wydaw. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004.
7. Rawa T.: Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych. Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2012.

Literatura uzupełniająca:

1. Billingham J.: Redagowanie tekstów. PWN, Warszawa 2007
2. Blein B.: Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych. RM. Warszawa 2010.

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	K1_W02 K1_W06 K1_W08 K1_W10÷12 K1_W14 KBI1_W02 KBI1_W03	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01 C02	1-6	1,2,3	F01,P01, P02
EU2	K1_UO1 K1_UO2 K1_UO5 K1_UO6 K1_UO10÷16 KBI1_U01÷05	P6U_W P6S_UW	P6U_U P6S_UW P6S_UK	C01 C02	1-6	1,2,3	F01,P01, P02
EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K03,	P6U_K P6S_KK	P6S_KK P6S_K	C01 C02	1-6	1,2,3	F01,P01, P02

	K1_K06						
	K1_K08						
	K1_K09						

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie wie jak sformułować cel i zakres pracy inżynierskiej.
3,0	Student potrafi sformułować cel i zakres pracy inżynierskiej, ma jednak kłopot z rozwiązaniem zadania inżynierskiego postawionego w pracy.
4,0	Student ponadto potrafi poprawnie rozwiązać zadanie inżynierskie postawione w pracy, ma kłopot ze znajomością zasad dotyczących prowadzenia badań naukowych w obszarze przedmiotu pracy.
5,0	Student ponadto posiada wiedzę dotyczącą prowadzenia badań naukowych w obszarze tematyki przedmiotu pracy
EU2	
2,0	Student nie potrafi zredagować pracy inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów.
3,0	Student uzupełnił wiedzę, dzięki której potrafi poprawnie zredagować pracę inżynierską.
4,0	Student ponadto potrafi opracować i analizować wyniki obliczeń określonego w pracy inżynierskiej zadania. Posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania. Potrafi korzystać i stosować przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych, nie potrafi jednak rozpoznać problemów naukowych związanych z wykonywanym zadaniem i poddać ich analizie.
5,0	Student ponadto potrafi rozpoznać problemy naukowe związane z wykonywanym zadaniem i poddać je analizie.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie i w sposób poprawny współpracuje z pozostałymi członkami zespołu
4,0	Student ponadto wykazuje się rzetelnością w przedstawianiu wyników swojej pracy ale nie widzi potrzeby poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych
5,0	Student ponadto ma świadomość konieczności poszerzania swej wiedzy m.in. poprzez prowadzenie prac badawczych służących rozwiązywaniu problemów naukowych.
<p>Ocena półroczowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półroczowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

76.

Technologia robót budowlanych II

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Technologia robót budowlanych II <i>Technology of construction work II</i>			WB-BUD-D1-TR2-06-TOZ		III 6	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	-	15	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Langier Bogdan			mail: blangier@bud.pcz.pl			
Mgr inż. Izabela Adamczyk-Królak			mail: iadamczyk@bud.pcz.pl			
Mgr inż. Wiesław Liszewski			mail: wliszewski@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU	
C01	Nabycie wiedzy w zakresie tendencji rozwoju technologii w budownictwie.
C02	Umiejętność planowania operacji w procesie technologicznym w budownictwie
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotu Technologia robót budowlanych I.
2	Umiejętność czytania rysunków technicznych różnych obiektów budowlanych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Posiada wiedzę w zakresie robót budowlanych przy użyciu nowych technologii i odpowiednich metod organizacji produkcji budowlanej. Wie jak sporządzić dokumentację w zakresie technologii robót budowlanych.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi zaplanować odpowiednią technologię realizacji dla wybranego procesu budowlanego oraz sporządzić odpowiednią dokumentację.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do zaproponowania odpowiedniego rozwiązania technologicznego dla przykładowego procesu budowlanego.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykłady		Liczba godzin
W1	Proces budowlany i jego struktura	2
W2		
W3	Interpretacja procesu przygotowawczego i ciągu technologicznego.	2
W4		
W5	Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów ziemnych.	1

W6	Nowe technologie realizacji robót ziemnych	1
W7	Tendencje rozwoju technologii w budownictwie kubaturowym	2
W8		
W9	Systemowe rozwiązania rusztowań.	2
W10		
W11	Systemowe rozwiązania deskowań.	2
W12		
W13	Materiały kompozytowe w budownictwie.	1
W14	Użycie materiałów odpadowych w budownictwie.	1
W15	Ocena jakości w robotach budowlanych.	1
RAZEM:		15

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Projekt: „Technologia przykładowego procesu budowlanego”. Charakterystyka zadania.	1
Pr2	Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	1
Pr3	Ustalenie technologicznej kolejności czynności procesu przygotowawczego.	1
Pr4	Ustalenie prawidłowej kolejności czynności w ciągu technologicznym dla zadania projektowego.	2
Pr5		
Pr6	Dobór maszyn i urządzeń. Dobór brygady roboczej.	1
Pr7	Charakterystyka poszczególnych czynności w ciągu technologicznym.	2
Pr8		
Pr9	Omówienie wykonania planszy lub modelu demonstracyjnego dla zadanego zagadnienia.	1
Pr10	Prezentacja i obrona projektów wykonanych według indywidualnych założeń na podstawie analizy przebiegu przykładowego procesu budowlanego.	6
Pr11		
Pr12		
Pr13		
Pr14		
Pr15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych.
3.	Materiały autorskie wykładowców.
4.	Literatura

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć projektowych.
F02	Ocena wykonania projektów cząstkowych. Ocena realizacji elementów projektu wykonywanych poza kontaktem z prowadzącym
P01	Ocena wykonania projektu końcowego
P02	Ocena prezentacji projektu.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	3
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		33
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	15
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		17
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,98
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,80

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony)
2.	Lenkiewicz W.: <i>Technologia robót budowlanych</i> . PWN, Warszawa 1985.
3.	Dyżewski A.: <i>Technologia i organizacja budowy</i> . Arkady, Warszawa 1991.
4.	Dyżewski A.: <i>Technologia i mechanizacja robót</i> . Arkady, Warszawa 1990.
5.	<i>Nowy poradnik majstra budowlanego</i> . Red.: J. Panas. Arkady, Warszawa 2007.
6.	<i>Poradnik inżyniera i technika budowlanego</i> . Arkady, Warszawa 1983.
7.	<i>Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru</i> . Red. A. Ujma. VerlagDashofer, Warszawa -aktualizacja bieżąca.
8.	Normy związane z technologią robót budowlanych.
Literatura uzupełniająca:	
1.	<i>Technologia i organizacja budownictwa</i> . Praca zbiorowa. Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN, Wrocław 1990
2.	Instrukcje ITB.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W01, TOZB1_W03	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1-W5, W6- W8,Pr1- Pr3	1,2,3,4	F01, P01
EU2	TOZB1_U01, TOZB1_U05	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W2-W3, W7-W10, Pr1,Pr5- Pr9	1,2,3,4	F01, P01- P02
EU3	K1_K01, K1_K06, K1_K09	P6U_K P6S_KK,	-	C01, C02	W1-W3, W4-W5, W10- W15, Pr1-Pr15	1,2,3,4	P01-P02

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu robót budowlanych.
3,0	Student po części posiada podstawową wiedzę z zakresu robót budowlanych.
4,0	Student posiada wiedzę z zakresu robót budowlanych zna nowe technologie i współodpowiednie metody organizacji produkcji budowlanej oraz wie jak sporządzić dokumentację w zakresie technologii robót budowlanych
5,0	Student w stopniu bardzo dobrym opanował zagadnienia dotyczące przedmiotowej problematyki.
EU2	
2,0	Student nie potrafi dobrać i zaplanować odpowiedniej technologii realizacji dla wybranego procesu budowlanego.
3,0	Student potrafi po części sporządzić ogólny schemat postępowania przy opracowaniu danego projektu.
4,0	Student potrafi ponadto wykonać obliczenia dotyczące doboru maszyn.Student ponadto umie wymienić podstawy organizacji robót dla przykładowego procesu budowlanego.
5,0	Student potrafi ponadto ustalić parametry wyjściowe do rozwiązania zadania wynikające z jego treści i umie sporządzić dokumentację w zakresie technologii robót budowlanych. Student w stopniu bardzo dobrym opanował zagadnienia dotyczące przedmiotowej problematyki.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie i nie potrafi formułować opinii na temat procesów technologicznych w budownictwie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale pobieżnie potrafi formułować opini na temat procesów technologicznych w budownictwie.
4,0	Student ponadto zauważa potrzebę przedyskutowania swojej opinii, ale nie potrafi prawidłowo sformułować problemu.
5,0	Student potrafi trafnie formułować opinie na temat procesów technologicznych w budownictwie w pełni zrozumiał zagadnienie.

Ocena półkowna 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .



Ocena półkowna 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

77.

Ekologia w budownictwie

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Kierunek:

BUDOWNICTWO**Karta Opisu Przedmiotu**

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Ekologia w budownictwie <i>Ecology of Civil Engineering</i>		WB-BUD-D1-EBU-06-TOZ		III	06	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	15	-	-	-	NIE	2
Prowadzący przedmiot:						
<i>Prof. nzw. dr. hab. Małgorzata Ulewicz</i> <i>Dr inż. Adam Ujma</i> <i>Dr inż. Jakub Jura</i>		<i>mail: Ulewicz@bud.pcz.czyst.pl</i> <i>mail: Ujma@bud.pcz.czyst.pl</i> <i>mail: Jura@bud.pcz.czyst.pl</i>				

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Poznanie idei i zasad budownictwa zrównoważonego oraz proekologicznych rozwiązań stosowanych w budownictwie.
C02	Poznanie ekologicznych aspektów procesu budowy, eksplantacji, modernizacji i demontażu obiektu budowlanego.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość podstaw fizyki, chemii, fizyki budowli i bilansu energetycznego budynku.
2	Znajomość systemów c.o., c.w.u., wod-kan. i wentylacyjnych budynków.
3	Umiejętność korzystania z norm, katalogów i dokumentacji technicznej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Absolwent zna aspekty ekologiczne realizacji procesu budowlanego oraz potrafi wyznaczać rodzaje i wielkość zanieczyszczeń budowlanych odprowadzanych do środowiska.
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Absolwent potrafi wskazać aspekty ekologiczne w budownictwie oraz zna zasady zrównoważonego budownictwa.
-----	--

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Student jest gotów pracować w grupie oraz samodzielnie a także zwraca uwagę na potrzebę zachowania surowców naturalnych.
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Podstawy ekologii; Komponenty systemów ekologicznych. Zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Dopuszczalna emisja zanieczyszczeń.	1
W2	Klimat środowiska zurbanizowanego. Oddziaływanie budownictwa i gospodarki	1

	komunalnej na środowisko.	
W3	Aspekt ekologiczny produkcji materiałów budowlanych. Możliwości ograniczania zużycia surowców naturalnych. Energochłonność wytwarzania materiałów i komponentów budowlanych.	1
W4	Aspekt ekologiczny realizacji obiektu budowlanego. Energochłonność, zanieczyszczenia i utylizacja odpadów.	1
W5	Aspekt ekologiczny eksploatacji obiektu budowlanego; Mikroklimat pomieszczeń, zanieczyszczenia, warunki higieniczne.	1
W6	Aspekt ekologiczny funkcjonowania miasta; Mikroklimat i zanieczyszczenia, obieg energii, odpadów, wody i ścieków na terenie zabudowanym.	1
W7	Aspekt ekologiczny likwidacji obiektu budowlanego: Cykl życia obiektu budowlanego. Zagospodarowanie zużytych materiałów budowlanych.	1
W8	Aspekt ekologiczny realizacji i użytkowania obiektów infrastruktury drogowej.	1
W9	Ekorozwój. Idea, cechy i podstawowe zasady rozwoju zrównoważonego.	1
W10	Budownictwo zrównoważone. Ocena procesu inwestycyjnego według zasad zrównoważonego rozwoju.	1
W11	Metody oceny oddziaływania obiektu budowlanego na środowisko. Zasady wykonywania oceny - audytu ekologicznego rozwiązań budowlanych obiektów nowoprojektowanych i modernizowanych.	1
W12	Znakowanie ekologiczne materiałów i wyrobów budowlanych; Systemy znakowania i certyfikacji ekologicznej.	1
W13	Oplaty środowiskowe w eksploatacji budynków; Dofinansowanie ekologicznych rozwiązań w procesach modernizacyjnych i remontowych obiektów budowlanych. Redukcja ilości odpadów i zanieczyszczeń w procesie budowlanym.	1
W14	Kolokwium zaliczeniowe z wykładu	1
W15	Realizacja zaliczeń	1

RAZEM: 15

Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw 01	Wprowadzenie do zajęć. Wydanie tematów referatów i zadań obliczeniowych. Warunki zaliczenia.	1
Ćw 02, 03	Analiza wykorzystania energii ze źródeł alternatywnych (pompy ciepłe, energia wiatru) na potrzeby energetyczne wybranego budynku i określenie efektów ekologicznych tych działań.	2
Ćw 04, 05	Analiza wykorzystania energii promieniowania słonecznego na potrzeby energetyczne wybranego budynku i określenie efektów ekologicznych tych działań.	2
Ćw 06, 07	Analiza możliwości wykorzystania wód opadowych na potrzeby wybranego budynku i ocena efektów ekonomicznych zastosowania takiego rozwiązania.	2
Ćw 08-10	Analiza możliwości zastosowania proekologicznych rozwiązań podczas modernizacji i remontów obiektów budowlanych. Możliwości finansowania rozwiązań proekologicznych.	3
Ćw 11, 12	Analiza możliwości zastosowania proekologicznych rozwiązań podczas wznoszenia obiektów budowlanych. Możliwości dofinansowania budownictwa ekologicznego.	2
Ćw 13, 14	Analiza ekologicznych korzyści usuwania wyrobów azbestowych. Oszacowanie kosztów tych działań dla wybranych budynków .	2
Ćw 15	Ocena prac. Zaliczenie	1

RAZEM: 15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.
2.	Ćwiczenia audytoryjne: 12 zestawów komputerowych z oprogramowaniem do określenia emisji, projektowania urządzeń wykorzystujących energię odnawialną, systemów gromadzenia wód opadowych, opłat środowiskowych i in.
3.	Literatura oraz normy, dzienniki ustaw, bazy danych.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena przygotowanej pracy na ćwiczeniach audytoryjnych.
P01	Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu - zaliczenie na ocenę.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	15
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	-
1.5	Konsultacje	2
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		32
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	7
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	
2.3	Przygotowanie własnego projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	8
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	3
Razem godzin pracy własnej studenta:		18
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,28
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Górzyński J., Podstawy analizy środowiskowej wyrobów i obiektów. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007.
2.	Ocena jakości środowiska zbudowanego i ich znaczenie dla rozwoju koncepcji budynku zrównoważonego. Pod red. E. Niezabitowskiej i D. Masły. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.
3.	Lewandowski W.M., Proekologiczne odnawialne źródła energii. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2008.
4.	Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M., Ekologiczna ocena cyklu życia procesów wytwórczych (LCA), Warszawa 2007.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Egbert B., G. von Rien, Fizyka środowiska, Warszawa 2002.
2.	Rosiński M., Odzyskiwanie ciepła w wybranych technologiach inżynierii środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008.
3.	Egbert B., G. von Rien, Fizyka środowiska, Warszawa 2002.
4.	Rosiński M., Odzyskiwanie ciepła w wybranych technologiach inżynierii środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W01	P6U_W P6S_WG		C01, C02	W01÷15	1,3	P01
EU2	TOZB1_U01 TOZB1_U04	P6U_U P6S_UW		C01, C02	W01÷15	1,3	P01
EU3	K1_K01	P6U_K P6S_KK		C01, C02	Cw01÷15	2,3	F01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna aspektów ekologicznych realizacji procesu budowlanego oraz nie potrafi wyznaczać rodzajów i wielkości zanieczyszczeń budowlanych odprowadzanych do środowiska.
3,0	Student zna aspekty ekologiczne realizacji procesu budowlanego oraz nie potrafi wyznaczać rodzajów i wielkości zanieczyszczeń budowlanych odprowadzanych do środowiska.
4,0	Student zna aspekty ekologiczne realizacji procesu budowlanego oraz potrafi wyznaczać rodzaje i wielkość zanieczyszczeń budowlanych odprowadzanych do środowiska
5,0	Student zna aspekty ekologiczne realizacji procesu budowlanego oraz potrafi bardzo dobrze wyznaczać rodzaje i wielkość zanieczyszczeń budowlanych odprowadzanych do środowiska. Umie podać przykłady inne niż na zajęciach.
EU2	
2,0	Student nie potrafi wskazać aspektów ekologicznych w budownictwie oraz nie zna zasad zrównoważonego budownictwa..
3,0	Student potrafi wskazać aspekty ekologiczne w budownictwie oraz nie zna zasad zrównoważonego budownictwa..
4,0	Student potrafi wskazać aspekty ekologiczne w budownictwie oraz zna zasady zrównoważonego budownictwa.
5,0	Student potrafi wskazać aspekty ekologiczne w budownictwie oraz zna bardzo dobrze zasady zrównoważonego budownictwa. Potrafi podać przykłady
EU3	
2,0	Student nie potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie a także nie zwraca uwagi na potrzebę zachowania surowców naturalnych.
3,0	Student nie potrafi pracować w grupie ale umie pracować samodzielnie oraz nie zwraca uwagi na potrzebę zachowania surowców naturalnych.
3,0	Student nie potrafi pracować w grupie ale umie pracować samodzielnie oraz nie zwraca uwagi na potrzebę zachowania surowców naturalnych.
4,0	Student nie potrafi pracować w grupie ale umie pracować samodzielnie a także zwraca dużą uwagę na potrzebę zachowania surowców naturalnych.
5,0	Student potrafi pracować w grupie, umie dobrze pracować samodzielnie oraz zwraca dużą uwagę na potrzebę zachowania surowców naturalnych
<p>Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

78.

Eksploatacja obiektów budowlanych

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
Kierunek:		BUDOWNICTWO				
Karta Opisu Przedmiotu						
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Eksploatacja obiektów budowlanych <i>Exploitation of building objects</i>			WB-BUD-D1-EOB-06-TOZ		III 06	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		TOZB		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	-	15	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr. hab. inż. Marlena Rajczyk		mail: mrajczyk@bud.pcz.czest.pl				
Prof. dr. hab. inż. Nina Kazhar		mail: nkazhar@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Malwina Tubielewicz-Michalczuk		mail: m.tubielewicz@bud.pcz.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

- C01** Pozyskanie wiedzy z zakresu diagnostyki i warunków eksploatacji obiektów budowlanych.
- C02** Pozyskanie umiejętności redagowania opinii technicznych na podstawie oceny wizualnej.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1** Wiedza z zakresu budownictwa ogólnego i materiałów budowlanych.
- 2** Umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

- EU1** najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości w warunkach eksploatacyjnych oraz oddziaływania na środowisko i organizm ludzki; podstawy dotyczące diagnostyki i warunków eksploatacji budowlanych.

Umiejętności: absolwent potrafi

- EU2** pozyskiwać informacje z literatury z zakresu budownictwa, w tym z katalogów producentów materiałów budowlanych. Potrafi dokonać oceny stanu technicznego obiektów budowlanych oraz wskazać metody ich napraw. Potrafi wykorzystać wiedzę z różnych obszarów uczenia się w celu analizy oraz rozwiązania postawionego problemu, potrafi przygotować dokumentację końcową.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

- EU3** rzetelności w przedstawianiu wyników swoich prac i odpowiedzialności za ich samodzielność. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy z zakresu budownictwa.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Teoretyczne podstawy trwałości i eksploatacji obiektów budowlanych.	1
W2	Klasyfikacja środowisk agresywnych wpływających na trwałość i eksploatację obiektu.	1
W3	Kategorie części budowli z punktu widzenia okresu przydatności użytkowej.	1

W4	Techniczne zużycie budynków.	1
W5	Cechy prawidłowej eksploatacji budynków.	1
W6	Korozja chemiczna i biologiczna elementów konstrukcyjnych.	1
W7	Korozja betonu, stali i innych materiałów budowlanych.	1
W8	Projektowanie zabezpieczeń przeciwwodnych i antykorozyjnych.	1
W9	Diagnostyka stanów i przyczyn zawilgocenia. Osuszanie budowli, analiza metod i ich efektywności.	2
W10		
W11	Ograniczenie oddziaływania środowiska na konstrukcję poprzez dobór rozwiązań konstrukcyjnych.	1
W12	Zasady, techniki i materiały związane z utrzymaniem obiektów budowlanych; ich stosowanie w projektowaniu i eksploatacji.	1
W13	Materiałowo-strukturalna ochrona budowli.	2
W14		
W15	Przepisy prawne związane z odbiorem i eksploatacją budynków.	1
RAZEM:		15

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Projekt nr 1. „Ocena stanu technicznego budynku mieszkalnego”. Charakterystyka zadania.	1
Pr2	Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	1
Pr3	Opis techniczny i założenie zakresu opracowania.	1
Pr4	Ocena stanu technicznego fundamentów i ścian stykających się z gruntem.	1
Pr5	Ocena stanu technicznego ścian zewnętrznych i wewnętrznych.	1
Pr6	Ocena stanu technicznego stropów i podłóg.	1
Pr7	Ocena stanu technicznego więźby i pokrycia dachowego.	1
Pr8	Identyfikacja słabych miejsc w budynkach.	1
Pr9	Obliczenia stopnia zużycia elementów konstrukcyjnych.	1
Pr10	Obliczenia średnioważonego stopnia zużycia budynku.	1
Pr11	Określenie zakresu i sposobów usunięcia przyczyn zidentyfikowanych defektów.	3
Pr12		
Pr13		
Pr14	Obrona prac projektowych.	2
Pr15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych.
3.	Materiały autorskie prowadzących zajęcia.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń projektowych.
F02	Ocena realizacji elementów projektu wykonywanych poza kontaktem z prowadzącym.
F03	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas wykładów.
P01	Ocena wykonania projektu końcowego.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	30
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		40
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,8

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony)
2.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (tekst aktualny ujednolicony).
3.	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Red. A. Ujma. Verlag Dashofer, Warszawa -aktualizacja bieżąca.
4.	Czapliński K.: Sposób i forma opracowania ekspertyz budowlanych; Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne; 2012.
5.	Nowy poradnik majstra budowlanego. Red.: J. Panas. Arkady, Warszawa 2007.
6.	Poradnik kierownika budowy. Arkady. Warszawa 1990.
7.	Zyska B.: Zagrożenia biologiczne w budynku. Arkady, Warszawa 1990.
8.	Gruner M: Korozja i ochrona betonu. Arkady, Warszawa 1990.
9.	Ściślewski Z.: Trwałość budowli. Politechnika Świętokrzyska, Kielce,1995
10.	Przepisy techniczno-budowlane dla praktyków. Red. M. Kuliński. Verlag Dashofer, Warszawa, aktualizacja bieżąca.
11.	Abramowicz M. red.: Remonty i modernizacja budynków: poradnik dla administratorów i zarządców nieruchomości, oraz firm remontowo – budowlanych. Wydawnictwo „Verlag Dashöfer”, Warszawa 2001.

12.	Masłowski E.: Spiżewska D.: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych. Arkady, Warszawa 1988.
13.	Linczowski C.: Naprawy, remonty i modernizacja budynków. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 1997.
14.	Neufert. Ernst Podręcznik Projektowania architektoniczno budowlanego. Arkady, Warszawa 2007.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Aprobaty techniczne wyrobów budowlanych.
2.	Instrukcje ITB.
3.	Normy związane z technologią robót budowlanych.
4.	Czasopisma: „Przegląd Budowlany”, „Izolacje”, „Materiały Budowlane”.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ							
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W02	P6U_U	P6S_UW	C01, C02	W1÷W15, Pr4÷Pr13	1, 2, 3, 4	F01, P01
EU2	TOZB1_U02 TOZB1_U04 TOZB1_U05	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO	C01, C02	Pr4÷Pr13	1, 2, 3, 4	F01, F02, F03, P01, P02
EU3	K1_K02 K1_K08	P6U_K	P6S_KK	C01	W1-W15, Pr4÷ Pr13	1, 2, 3, 4	F01, F02, F03, P01


VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY	
OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna podstawowych terminów z zakresu trwałości i eksploatacji obiektów budowlanych oraz zasad ochrony i zabezpieczenia oraz nie ma wiedzy podstawowej w zakresie trwałości eksploatacji obiektów budowlanych
3,0	Student zna podstawowe terminy z zakresu trwałości i eksploatacji obiektów budowlanych oraz zasad ochrony i zabezpieczenia a także częściowo posiada wiedzę w zakresie trwałości eksploatacji obiektów budowlanych
4,0	Student posiada wiedzę na temat najczęściej stosowanych materiałów budowlanych i ich właściwościach w warunkach eksploatacyjnych a ponadto zna przepisy prawne związane z odbiorem i eksploatacją budynków
5,0	Student posiada głęboką wiedzę teoretyczną z zakresu najczęściej stosowanych materiałów budowlanych i ich właściwości w warunkach eksploatacyjnych oraz na temat oddziaływania na środowisko i organizm ludzki a także stopniu bardzo dobrym opanował zagadnienia dotyczące przedmiotowej problematyki
EU2	
2,0	Student nie zna obowiązujących zbiorów norm i nie potrafi ocenić stanu technicznego budynku oraz określić jego przewidywanego okresu użytkowania
3,0	Student zna obowiązujące zbiory norm, potrafi je wykorzystać oraz potrafi pobieżnie ocenić stan techniczny budynku oraz częściowo określić przewidywany okres użytkowania.
4,0	Student posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania oraz potrafi w pełni ocenić stan techniczny budynku wraz z wyborem właściwej technologii robót remontowych, pełnym określeniem przewidywanego czasu

	użytkowania a także przygotowaniem końcowej dokumentacji
5,0	Student w stopniu bardzo dobrym opanował zagadnienia dotyczące przedmiotowej problematyki, potrafi poddać analizie rozpatrywane zadanie i zastosować wybrane techniki i materiały do rozwiązania zadania wynikające z jego treści
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale ich wyników nie poddaje dyskusji.
4,0	Student ponadto zauważa potrzebę przedyskutowania zadania, ale nie potrafi prawidłowo sformułować problemu.
5,0	Student jest w pełni rzetelny w przedstawieniu wyników swoich prac i odpowiedzialny za ich samodzielność
<p>Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

79.

Trwałość i ochrona budowli

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Trwałość i ochrona budowli <i>Durability and protection of buildings</i>		WB-BUD-D1-TOB-06-TOZ		III	6	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
15	-	-	15	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr.hab.inż.arch. Nina KAZHAR			mail: nkazhar@bud.pcz.czest.pl			
Prof. nzw. dr. hab. inż. Marlena RAJCZYK			mail: mrajczyk@bud.pcz.czest.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Pozyskanie wiedzy z zakresu trwałości i ochrony elementów i obiektów budowlanych.
C02	Pozyskanie umiejętności redagowania opinii technicznych na podstawie oceny wizualnej
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej.
2	Umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej.
3	Zrozumienie problemów konstrukcyjnych, budowlanych i technicznych związanych z eksploatacją budynków.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Posiada wiedzę w zakresie sposobów ochrony budowli przed czynnikami zewnętrznymi oraz trwałości elementów budowlanych i budynków.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi ocenić stan techniczny budynku, dokonać wyboru właściwej technologii dla odtworzenia jego cech użytkowych
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów pracować indywidualnie i w zespole. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu. Jest rzetelny w przedstawianiu wyników swoich prac i odpowiedzialny za ich interpretację.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		
W1	Teoretyczne podstawy trwałości budowli.	1
W2	Działanie wody i innych czynników środowiskowych na budynek. Korozja chemiczna	2
W3		

W4	Mykologia w budownictwie. Korozja biologiczna.	2
W5		
W6	Wizualne i instrumentalne metody oceny stopnia zużycia technicznego elementów budowlanych i budynków.	2
W7		
W8	Sposoby osuszania budynków.	1
W9	Zabezpieczenia antykorozyjne i renowacja konstrukcji kamiennych, betonowych i murowych	2
W10		
W11	Zabezpieczenia antykorozyjne i renowacja konstrukcji stalowych.	1
W12	Zabezpieczenia antykorozyjne i renowacja konstrukcji drewnianych.	1
W13	Systemy hydroizolacji.	1
W14	Ochrona przeciwpożarowa budynków.	2
W15		
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Cw1	Projekt nr 1. „Projekt zabezpieczeń elementów budynku przed działaniem czynników środowiskowych”. Charakterystyka zadania.	1
Cw2	Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	1
Cw3	Opis techniczny i założenie zakresu opracowania.	1
Cw4	Ocena stanu technicznego elementów budynku.	1
Cw5	Określenie stopnia zużycia poszczególnych elementów lub grup elementów składowych obiektu.	2
Cw6		
Cw7	Analiza czynników środowiskowych wpływających na warunki eksploatacji budynków.	2
Cw8		
Cw9	Analiza ograniczenia oddziaływania środowiska na konstrukcję poprzez dobór rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych.	2
Cw10		
Cw11	Wybór metod ochrony i zabezpieczenia wybranego Pr12 budynku.	3
Cw12		
Cw13		
Cw14	Obrona prac projektowych.	2
Cw15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych..
3.	Materiały autorskie prowadzących zajęcia.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń projektowych
F02	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas wykładów.
P01	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas wykładów.
P02	Ocena wykonania projektu końcowego.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	
2.3	Przygotowanie własnego projektu	30
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		35
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1.8

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Red. A. Ujma. Verlag Dashofer, Warszawa
2.	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Red. A. Ujma. Verlag Dashofer, Warszawa
3.	Czapliński K.: Sposób i forma opracowania ekspertyz budowlanych; Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne; 2012.
4.	Nowy poradnik majstra budowlanego. Red.: J. Panas. Arkady, Warszawa 2007.
5.	Poradnik kierownika budowy. Arkady. Warszawa 1990.
6.	Zyska B.: Zagrożenia biologiczne w budynku. Arkady, Warszawa 1990.
7.	Ściślewski Z.: Trwałość budowli. Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 1995
8.	Gruner M: Korozja i ochrona betonu. Arkady, Warszawa 1990.
9.	Abramowicz M. red.: Remonty i modernizacja budynków: poradnik dla administratorów i zarządców nieruchomości, oraz firm remontowo – budowlanych. Wydawnictwo „Verlag Dashöfer”, Warszawa 2001.
10.	Przepisy techniczno-budowlane dla praktyków. Red. M. Kuliński. Verlag Dashofer, Warszawa, aktualizacja bieżąca.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Masłowski E.: Spiżewska D.: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych. Arkady, Warszawa 1988
2.	Masłowski E.: Spiżewska D.: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych. Arkady, Warszawa 1988

3.	Aprobaty techniczne wyrobów budowlanych.
4.	Neufert. Ernst Podręcznik Projektowania architektoniczno budowlanego. Arkady , Warszawa 2007
5.	Normy związane z technologią robót budowlanych.
6.	Czasopisma: „Przegląd Budowlany”, „Izolacje”, „Materiały Budowlane”.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W01 TOZB1_W02	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01	W1÷W15, Pr1÷Pr9	1, 2, 3, 4	F01, F02, P01
EU2	TOZB1_U02 TOZB1_U04	P6U_W P6S_WG	P6U_U P6S_UW	C01, C02	Pr1÷Pr13	1, 2, 3, 4	F01, F02, P01, P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K03	P6U_U P6S_UW P6U_U P6S_UW P6S_UOd.	P6S_KK P6U_K P6S_KK.	C01, C02	W1÷W15, Pr4÷ Pr10	1, 2, 3, 4	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie zna podstawowych terminów z zakresu trwałości i eksploatacji obiektów budowlanych oraz zasad ochrony i zabezpieczenia.
3,0	Student zna po części podstawowe terminy z zakresu trwałości i eksploatacji obiektów budowlanych oraz zasad ochrony i zabezpieczenia.
4,0	Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu trwałości i eksploatacji obiektów budowlanych oraz zasad ochrony i zabezpieczenia
5,0	Student posiada głęboką wiedzę teoretyczną z zakresu trwałości i eksploatacji obiektów budowlanych oraz zasad ochrony i zabezpieczenia.
EU2	
2,0	Student nie potrafi ocenić stanu technicznego budynku
3,0	Student potrafi pobieżnie ocenić stan techniczny budynku.
4,0	Student ponad to potrafi wybrać właściwą technologię robót remontowych.
5,0	Student ponad potrafi wybrać właściwe technologii robót remontowych.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarannie.
3,0	Student wykonuje zadania starannie, ale ich wyników nie poddaje dyskusji.
4,0	Student ponadto zauważa potrzebę przedyskutowania zadania, ale nie potrafi prawidłowo sformułować problemu.
5,0	Student jest rzetelny w przedstawieniu wyników swoich prac i odpowiedzialny za ich interpretację
Ocena półówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .	
Ocena półówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracowników 103,110.</i>

80.

Technologia robót inżynierskich



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Technologia robót inżynierskich <i>Technology of road engineering work</i>				WB-BUD-D1-TRI-07-TOZ		IV	07
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
15	-	-	15	-	NIE	3	
Prowadzący przedmiot:							
Dr inż. Zbigniew Respondek				mail: zrespondek@bud.pcz.czyst.pl			
Mgr inż. Mariusz Kosin				mail: mkosin@bud.pcz.czyst.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01	Nabycie wiedzy o technologii realizacji drogowych budowli inżynierskich oraz urządzeń z nimi związanych.
C02	Zapoznanie się ze sposobami realizacji budowli inżynierskich oraz z zasadami doboru parametrów urządzeń odwadniających.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Zakres wiadomości z przedmiotu „Budownictwo komunikacyjne”.
---	---

EFEKTY UCZENIA SIĘ**Wiedza: absolwent zna i rozumie**

EU1	Zna i rozumie tematykę w zakresie realizacji drogowych budowli inżynierskich oraz powiązanych z nimi urządzeń technicznych i wie jak sporządzić związaną z tym dokumentację technologiczno-organizacyjną.
-----	---

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i firmowych materiałów informacyjnych na temat sposobów realizacji drogowych budowli inżynierskich, zaprojektować parametry przepustu drogowego, dobrać sposób realizacji i zorganizować prace związane z realizacją parkingu oraz wykorzystać zdobytą wiedzę do celów badań naukowych w tym zakresie.
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie technologii stosowanych przy realizacji budowli inżynierskich rzetelnego przedstawienia wyników swoich prac, zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
-----	---

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Ogólna charakterystyka dróg i drogowych budowli inżynierskich.	1

W2	Sposoby odwodnienia korpusu drogowego i obiektów inżynierskich.	2
W3		
W4	Technologia realizacji drogowych budowli ziemnych.	1
W5	Technologia realizacji drogowych konstrukcji oporowych.	1
W6	Rozwiązania węzłów komunikacyjnych.	1
W7	Sposoby realizacji mostów, kładek i wiaduktów.	2
W8		
W9	Sposoby realizacji tuneli.	1
W10	Obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu (MOP, parkingi, zatoki).	1
W11	Urządzenia techniczne drogi (bariery, osłony akustyczne i przeciwwietrzne).	1
W12	Urządzenia techniczne i instalacje w pasie drogowym i ich wpływ na projektowanie i technologię wykonania nawierzchni.	2
W13		
W14	Technologia wykonania oznaczenia poziomego drogi.	1
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
RAZEM:		15

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Projekt nr 1. „Projekt obliczenia światła przepustu”. Charakterystyka zadania. Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	1
Pr2	Odwodnienie dróg. Wymagania ogólne.	1
Pr3	Obliczenia parametrów ruchu w korytach otwartych.	1
Pr4	Obliczenia światła przepustów.	1
Pr5	Metodyka obliczeń hydraulicznych przepustów.	2
Pr6		
Pr7	Część graficzna projektu i szczegółowa specyfikacja techniczna.	1
Pr8	Projekt nr 1. Obrona projektu.	2
Pr9		
Pr10	Projekt nr 2. „Projekt technologii i organizacji realizacji parkingu”. Charakterystyka zadania.	1
Pr11	Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	1
Pr12	Dobór parametrów geometrycznych. Dobór układu warstw nawierzchni.	1
Pr13	Część graficzna projektu i harmonogram robót.	1
Pr14	Projekt nr 2. Obrona projektu.	2
Pr15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych .
3.	Materiały autorskie prowadzących zajęcia.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń projektowych.
F02	Ocena realizacji elementów projektu wykonywanych poza kontaktem z prowadzącym.
P01	Ocena wykonania projektu.
P02	Ocena z kolokwium.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	25
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Razem godzin pracy własnej studenta:		40
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,6

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Rozporządzenie Ministra Transportu I Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony).
2.	Rozporządzenie Ministra Transportu I Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (tekst aktualny ujednolicony)
3.	Edel R.: Odwodnienie dróg; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa 2010.
4.	Szyling Z., Pacześniak E.: Odwodnienie budowli komunikacyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.
5.	Bzówka J., Juzwa A., Knapik K., Stelmach K.: Geotechnika komunikacyjna; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej; 2013.
6.	Obiekty mostowe na autostradach i drogach ekspresowych. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2009.
7.	Węzły drogowe i autostradowe; Praca zbiorowa, red. Ryszard Krystek. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2008.
8.	Pirczyk S.; Metody modyfikacji podłoża gruntowego. OWPW, 2005.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Instrukcje i wytyczne techniczne wydawane przez GDDKiA oraz normy powołane.
2.	Zeszyty techniczne techniczne wydawane przez IBDiM oraz normy powołane.
3.	Czasopisma: „Drogownictwo”, „Autostrady”, „Polskie drogi”.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W01, TOZB_W03	P6U_W	P6S_WG	C01	W1÷W15	1, 2, 3, 4	P02
EU2	TOZB1_U01	P6U_U	P6S_UW	C01, C02	Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01, F02, P01
EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K09	P6U_U	P6S_KK	C01, C02	W1÷W15, Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01, F02, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie tematyki w zakresie realizacji drogowych budowli inżynierskich oraz powiązanych z nimi urządzeń technicznych.
3,0	Zna po części i rozumie tematykę w zakresie realizacji drogowych budowli inżynierskich oraz powiązanych z nimi urządzeń technicznych.
4,0	Zna dobrze i rozumie tematykę w zakresie realizacji drogowych budowli inżynierskich oraz powiązanych z nimi urządzeń technicznych.
5,0	Zna i rozumie jak sporządzić związana z tym dokumentację technologiczno-organizacyjną.
EU2	
2,0	Nie potrafi pozyskać podstawowych źródeł literatury koniecznych do realizacji drogowych budowli inżynierskich.
3,0	Potrafi pozyskać podstawowych źródeł literatury koniecznych do realizacji drogowych budowli inżynierskich.
4,0	Potrafi zaprojektować parametry przepustu drogowego, dobrać sposób realizacji i zorganizować prace związane z realizacją parkingu.
5,0	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do celów badań naukowych w tym zakresie.
EU3	
2,0	Nie jest gotów do samodzielnego uzupełniania wiedzy w zakresie technologii stosowanych przy realizacji budowli inżynierskich.
3,0	Jest gotów do samodzielnego uzupełniania wiedzy w zakresie technologii stosowanych przy realizacji budowli inżynierskich.
4,0	Jest gotów do rzetelnego przedstawienia wyników swoich prac, zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
5,0	Jest gotów do przedstawienia wyników swoich prac ze świadomością odpowiedzialności za wyniki badań.
<p>Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

81.

Technologia realizacji konstrukcji betonowych

		Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa				
		Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu				
Nazwa przedmiotu			Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Technologia realizacji konstrukcji betonowych <i>Technology realization of concrete structures</i>			WB-BUD-D1-TRB-07-TOZ		IV 07	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
30	-	-	15	-	NIE	3
Prowadzący przedmiot:						
Prof. dr hab. inż. Janina Adamus		mail: jadamus@bud.pcz.czest.pl				
Dr inż. Bogdan Langier		mail: blangier@bud.pcz.pl				
Mgr inż. Izabela Adamczyk-Królak		mail: iadamczyk@bud.pcz.pl				
Mgr inż. Paweł Helbrych		mail: phehbrych@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Mariusz Kosiń		mail: mkosin@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Wiesław Liszewski		mail: wliszewski@bud.pcz.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C01	Nabycie wiedzy o procesach związanych z realizacją konstrukcji betonowych oraz sposobach obróbki powierzchni betonowych.
C02	Zapoznanie się z maszynami i urządzeniami stosowanymi w technologii realizacji konstrukcji betonowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Zakres wiadomości z przedmiotu „Technologia betonów i zapraw”
2	Zakres wiadomości z przedmiotu „Budownictwo ogólne I” „Budownictwo ogólne II”
3	Zakres wiadomości z przedmiotu „Technologia robót budowlanych I” i „Technologia robót budowlanych II”.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: absolwent zna i rozumie

EU1	Zna i rozumie tematykę w zakresie doboru deskowania, montażu zbrojenia, ułożenia mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacji świeżego betonu, rozdeskowania elementu, dostarczenia mieszanki betonowej oraz na temat technologii i organizacji robót betonowych. Wie jak sporządzić dokumentację techniczną w zakresie technologii i organizacji.
-----	--

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i firmowych materiałów informacyjnych w tematyce związanej z realizacją konstrukcji betonowych. Potrafi sporządzić dokumentację techniczną w zakresie technologii i organizacji.
-----	---

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3	Jest gotów do dbałości o bezpieczeństwo pracy zespołu, w kontekście zagrożeń występujących w robotach monolitycznych i postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej oraz uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych technologii związanych z technologią betonu.
-----	--

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – Wykłady		Liczba godzin
W1	Charakterystyka i podstawowe parametry betonu. Rys historyczny.	2
W2	Sposoby doboru składu i parametrów mieszanki betonowej.	2
W3	Sposoby modyfikacji właściwości betonu.	2
W4	Produkcja betonu towarowego.	2
W5	Transport mieszanki betonowej.	2
W6	Technologia prefabrykacji zbrojenia do żelbetu	2
W7	Warunki techniczne układania i zagęszczania mieszanki betonowej	2
W8	Deskowania systemowe – zasady doboru	4
W9		
W10	Technologia i organizacja pracy w wytwórni prefabrykatów betonowych.	4
W11		
W12	Obróbka powierzchni betonowych	4
W13		
W14	Technologia wykonania ścianek szczelinowych	2
W15	Technologia betonowania podwodnego	2
RAZEM:		30
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Projekt nr 1. „Projekt technologii i organizacji robót monolitycznych”. Charakterystyka zadania.	1
Pr2	Ogólna charakterystyka materiałów do robót monolitycznych. Zatwierdzenie indywidualnych założeń	1
Pr3	Dobór składu i parametrów mieszanki betonowej	1
Pr4	Obliczenia parcia mieszanki betonowej i dobór elementów systemu deskowania.	1
Pr5	Deskowanie konstrukcji betonowych.	1
Pr6	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych.	2
Pr7	Betonowanie konstrukcji żelbetowych	
Pr8	Przerwy robocze w betonowaniu.	2
Pr9	Przepisy BHP robót betonowych.	
Pr10	Harmonogram robót budowlanych	2
Pr11	Opracowanie części rysunkowej	
Pr12	Kontrola robót betonowych.	1
Pr13	Opracowanie szczegółowej specyfikacji technicznej	1
Pr14	Obrona prac projektowych.	2
Pr15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych .
3.	Materiały autorskie prowadzących zajęcia.
4.	Literatura
SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć projektowych.
F02	Ocena wykonania projektów cząstkowych.

P01	Ocena z wykonania projektu	
III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	30
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	-
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	-
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		50
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	-
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	-
2.3	Przygotowanie własnego projektu	20
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		25
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		2,00
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,40

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Jamroży Z.: Beton i jego technologia. PWN. Warszawa 2006.
2.	A.M. Neville: Właściwości betonu. Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków 2012.
3.	Sikora Z.: Betonownie. Budowa, eksploatacja, technologia robót. KeBe, 2013
4.	Gorzela G., Halbiniak J., Langier B.: Przewodnik do technologii betonów i zapraw, Politechnika Częstochowska, 2005
5.	Rowiński L.: Technologia monolitycznego budownictwo betonowego. PWN. Warszawa 1986.
6.	Lenkiewicz W: Technologia robót budowlanych. PWN. Warszawa, 1985.
7.	Stefański A.: Technologia zmechanizowanych robót budowlanych. Arkady. Warszawa 1983.
8.	Abramowicz. M.: Roboty betonowe na placu budowy. Arkady, Warszawa 1992.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Praca zbiorowa. Poradnik kierownika budowy. Arkady. Warszawa 1989.
2.	Nowy poradnik majstra budowlanego. Red.: J. Panas. Arkady, Warszawa 2007.
3.	Katalogi firmowe.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W01, TOZB1_W03	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG	C01, C02	W1-W5, W6- W8,Pr1- Pr3	1,2,3,4	F01,F02 P01
EU2	TOZB1_U01, TOZB1_U05	P6U_U P6S_UW, P6S_UU	P6U_U P6S_UW	C01, C02	W2-W3, W7-W10, Pr1,Pr5- Pr9	1,2,3,4	F01, F02, P01
EU3	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K09	P6U_K P6S_KK	-	C01, C02	W1-W3, W4-W5, W10- W15, Pr1-Pr15	1,2,3,4	P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY



OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Student nie posiada wiedzy podstawowej z zakresu technologii i organizacji robót betonowych.
3,0	Student posiada wiedzę podstawową z zakresu technologii i organizacji robót betonowych.
4,0	Student posiada wiedzę jak sporządzić koncepcję robót betonowych
5,0	Student umie zaproponować najkorzystniejszy wariant robót betonowych pod względem techniczno – organizacyjno - ekonomicznym.
EU2	
2,0	Student nie potrafi określić założeń oraz przeanalizować warunków w jakich będą realizowane roboty betonowe.
3,0	Student potrafi określić założenia oraz przeanalizować warunków w jakich będą realizowane roboty betonowe.
4,0	Student ponadto zna podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa wykonywania robót betonowych.
5,0	Student potrafi zastosować różne modele i procedury w rozwiązywaniu postawionego zadania, potrafi przeanalizować i wyciągnąć wnioski z uzyskanych wyników.
EU3	
2,0	Student wykonuje powierzone mu zadania niestarczanie. Student nie jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, nie jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie.
3,0	Student jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu oraz jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie.
4,0	Student ponadto częściowo potrafi rozpoznać warunki zapotrzebowania kadrowego pracowników produkcji budowlanej oraz obsługi maszyn, urządzeń, sprzętu i taboru transportowego.
5,0	Student ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje wynikające z pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie. Podępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
<p>Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

82.

Technologia robót montażowych

 	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Technologia robót montażowych <i>Technology of assembling work</i>		WB-BUD-D1-TRM-07-TOZ		IV	07	
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia		
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1		
Rodzaj zajęć						
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin	ECTS
15	-	-	15	-	NIE	
Prowadzący przedmiot:						
Dr inż. Malwina tubielewicz – Michalczuk		mail: michalczuk@bud.pcz.pl				
Mgr inż. Judyta Różycka		mail: jrozycka@bud.pcz.czest.pl				
Mgr inż. Mariusz Kosin		mail: mkosin@bud.pcz.pl				

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Nabycie wiedzy z zakresu technologii i organizacji robót montażowych.
C02	Zapoznanie się ze sposobami montażu elementów budowlanych.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Zakres wiadomości z przedmiotu „Budownictwo ogólne I” „Budownictwo ogólne II” „Technologia robót budowlanych I” i „Technologia robót budowlanych II”.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie tematykę w zakresie technologii i organizacji robót montażowych oraz wie jak sporządzić związana z tym dokumentację technologiczno-organizacyjną.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i katalogów firmowych, w zakresie parametrów maszyn oraz organizacji robót montażowych, zaplanować ogólny schemat organizacji robót montażowych z doбором maszyn, prawidłowo określić parametry wyjściowe do sporządzenia koncepcji robót montażowych oraz wykorzystać zdobytą wiedzę do celów badań naukowych w tym zakresie.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do dbałości o bezpieczeństwo pracy zespołu, w kontekście zagrożeń występujących w robotach montażowych i postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Wykłady		Liczba godzin
W1	Prefabrykacja w budownictwie. Rys historyczny.	1
W2	Podstawowe zasady konstruowania elementów przeznaczonych do montażu.	1
W3	Rodzaje montażu.	1

W4	Charakterystyka maszyn montażowych.	1
W5	Zasady doboru maszyn i urządzeń montażowych.	2
W6		
W7	Technologia montażu betonowych elementów prefabrykowanych.	2
W8		
W9	Technologia łączenia elementów stalowych.	1
W10	Technologia montażu konstrukcji stalowych.	2
W11		
W12	Technologia montażu elementów drewnianych.	2
W13		
W14	Zasady organizacji robót montażowych.	1
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Projekt nr 1. „Projekt technologii i organizacji robót montażowych”. Charakterystyka zadania.	1
Pr2	Ogólna charakterystyka robót montażowych. Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	2
Pr3		
Pr4	Koncepcja wykonania robót montażowych. Klasyfikacja robót montażowych.	2
Pr5		
Pr6	Roboty przygotowawcze. Zasady transportu i składowania elementów.	2
Pr7		
Pr8	Dobór parametrów sprzętu montażowego (maszyna montażowa, urządzenia pomocnicze). Wiadomości ogólne o żurawiach.	2
Pr9		
Pr10	Ustalenie kolejności technologicznej montażu.	2
Pr11		
Pr12	Dobór brygady roboczej.	1
Pr13	Opracowanie części rysunkowej.	1
Pr14	Przepisy BHP robót montażowych.	1
Pr15	Obrona prac projektowych.	1
RAZEM:		15
NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.	
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych .	
3.	Materiały autorskie prowadzących zajęcia.	
4.	Literatura.	
SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)		
F01	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas ćwiczeń projektowych	
P01	Ocena z projektu.	
P02	Ocena z kolokwium.	
III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15

1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	20
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	15
Razem godzin pracy własnej studenta:		40
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,4

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1.	Lenkiewicz W.: Technologia robót budowlanych. PWN, Warszawa 1985.
2.	Dyżewski A.: Technologia i organizacja budowy. Arkady. Warszawa 1991.
3.	Dyżewski A.: Technologia i mechanizacja robót. Arkady, Warszawa 1990.
4.	Nowy poradnik majstra budowlanego. Red.: J. Panas. Arkady, Warszawa 2007.
5.	Bortniczuk W.: Podstawy technologii i organizacji montażu konstrukcji budowlanych. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993
6.	Ciołek R.: Kompleksowa mechanizacja produkcji budowlanej. Arkady, Warszawa 1985.
7.	Poradnik inżyniera i technika budowlanego. Arkady, Warszawa 1983.
8.	Stefański A.: Technologia zmechanizowanych robót budowlanych. Arkady, Warszawa 1983.
9.	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Red. A. Ujma. Verlag Dashofer, Warszawa -aktualizacja bieżąca.

Literatura uzupełniająca:

1.	Karty techniczne maszyn montażowych.
2.	Instrukcje ITB.
3.	Normy związane z technologią montażu robót budowlanych.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W02, TOZB1_W03	P6U_W	P6S_WG	C01	W1÷W15	1, 2, 3, 4	P02

EU2	TOZB1_U01, TOZB1_U03	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	C01, C02	Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01, P01
EU3	K1_K04, K1_K06	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	W1÷W15, Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie tematyki w zakresie technologii i organizacji robót montażowych.
3,0	Zna po części i rozumie tematykę w zakresie technologii i organizacji robót montażowych.
4,0	Zna i rozumie jak sporządzić związana z robotami montażowymi dokumentację technologiczno-organizacyjną.
5,0	Bardzo dobrze zna i rozumie zakres tematyki związanej z robotami montażowymi.
EU2	
2,0	Nie potrafi pozyskać podstawowych źródeł literatury, w zakresie parametrów maszyn oraz organizacji robót montażowych.
3,0	Potrafi pozyskać podstawowe źródła literatury, w zakresie parametrów maszyn oraz organizacji robót montażowych.
4,0	Potrafi zaplanować ogólny schemat organizacji robót montażowych z dobozem maszyn, prawidłowo określić parametry wyjściowe do sporządzenia koncepcji robót montażowych.
5,0	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do celów badań naukowych w tym zakresie.
EU3	
2,0	Nie jest gotów do dbałości o bezpieczeństwo pracy zespołu, w kontekście zagrożeń występujących w robotach montażowych.
3,0	Jest gotów do dbałości o bezpieczeństwo pracy zespołu, w kontekście zagrożeń występujących w robotach montażowych.
4,0	Jest gotów do postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
5,0	Jest gotów w bardzo dobrym stopniu do przedstawienia wyników swoich prac ze świadomością odpowiedzialności za wyniki badań.
<p>Ocena półkrowka 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półkrowka 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

83.

Prefabrykacja w budownictwie



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Prefabrykacja w budownictwie <i>Prefabrication in civil engineering</i>				WB-BUD-D1-PBU-07-TOZ		IV	07
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obieralny		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
15	-	-	15	-	NIE	3	
Prowadzący przedmiot:							
Dr inż. Malwina tubielewicz – Michalczuk				mail: michalczuk@bud.pcz.pl			
Mgr inż. Judyta Różycka				mail: jrozycka@bud.pcz.czest.pl			
Mgr inż. Mariusz Kosin				mail: mkosin@bud.pcz.pl			

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU**

C01 Zapoznanie się z wiedzą na temat prefabrykacji w budownictwie, umiejętność wyszukiwania danych na temat aktualnych technologii produkcji wybranych asortymentów prefabrykowanych wyrobów budowlanych.

C02 Zapoznanie się ze sposobami prefabrykacji elementów budowlanych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zakres wiadomości z przedmiotu „Budownictwo ogólne I” „Budownictwo ogólne II” „Technologia robót budowlanych I” i „Technologia robót budowlanych II”.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedza: absolwent zna i rozumie

EU1 Zna i rozumie tematykę w zakresie technologii i organizacji prefabrykacji w budownictwie oraz wie jak sporządzić związana z tym dokumentację.

Umiejętności: absolwent potrafi

EU2 Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i katalogów firmowych na temat technologii produkcji elementów prefabrykowanych, dostrzec ekologiczne aspekty w prefabrykacji, sporządzić schemat organizacji produkcji prefabrykatów, prawidłowo określić parametry wyjściowe do sporządzenia koncepcji robót związanych z prefabrykacją oraz wykorzystać zdobytą wiedzę do celów badań naukowych w tym zakresie.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do

EU3 Jest gotów do dbałości o bezpieczeństwo pracy zespołu, w kontekście zagrożeń występujących w zakładzie prefabrykacji, postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej oraz zachowuje na ochronę zasobów środowiska naturalnego.

II.TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - Wykłady

Liczba godzin

W1	Historia prefabrykacji w Polsce i na świecie.	1
W2	Metody organizacyjne montażu elementów prefabrykowanych.	1
W3	Dawniej stosowane systemy budownictwa z prefabrykatów betonowych.	2
W4		
W5	Współczesne prefabrykaty betonowe.	2
W6		
W7	Prefabrykacja i montaż elementów stalowych.	2
W8		
W9	Prefabrykacja i montaż wyrobów z drewna i materiałów drewnopodobnych.	2
W10		
W11	Prefabrykowane płyty warstwowe.	2
W12		
W13	Technologia produkcji stolarki i ślusarki budowlanej.	1
W14	Prefabrykowane konstrukcje szklano-aluminiowe.	1
W15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
RAZEM:		15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Pr1	Projekt nr 1. „Technologia i organizacja produkcji w wytwórni prefabrykatów budowlanych”. Charakterystyka zadania.	1
Pr2	Zatwierdzenie indywidualnych założeń.	1
Pr3	Sposoby pozyskiwania materiałów i półproduktów.	2
Pr4		
Pr5	Schematy linii technologicznej.	2
Pr6		
Pr7	Sposoby organizacji pracy.	2
Pr8		
Pr9	Prezentacja i obrona projektów wykonanych indywidualnie na podstawie wizyty w wybranym zakładzie produkującym prefabrykaty budowlane lub źródeł literaturowych.	7
Pr10		
Pr11		
Pr12		
Pr13		
Pr14		
Pr15		
RAZEM:		15

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Ćwiczenia projektowe z zastosowaniem środków audiowizualnych .
3.	Materiały autorskie prowadzących zajęcia.
4.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas ćwiczeń projektowych
P01	Ocena z projektu.
P02	Ocena z kolokwium.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	15
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – ćwiczenia	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	15
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	20
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	15
Razem godzin pracy własnej studenta:		40
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:		3
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,4
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,4

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
Literatura podstawowa:	
1.	Bielawski J. Chrabczyński G. Hładyniuk W.: Projektowanie form do prefabrykacji budowlanej. WNT, Warszawa, 1978.
2.	Bortniczuk W.: Technologia produkcji prefabrykatów z betonu. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993.
3.	Cieszyński K., Śliwiński K., Wróblewski S.: Przemysłowa produkcja prefabrykatów: organizacja produkcji. PWN, Warszawa 1983.
4.	Ciołek R.: Kompleksowa mechanizacja produkcji budowlanej”. Arkady, Warszawa, 1985.
5.	Czerski Z.: Technologiczne projektowanie konstrukcji i prefabrykatów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1992.
6.	Bielawski J. Chrabczyński G. Hładyniuk W.: Projektowanie form do prefabrykacji budowlanej. WNT, Warszawa, 1978.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Artykuły w czasopismach specjalistycznych.
2.	Materiały informacyjne firm.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W02, TOZB1_W03	P6U_W	P6S_WG	C01	W1÷W15	1, 2, 3, 4	P02
EU2	TOZB1_U01, TOZB1_U03	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	C01, C02	Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01, P01
EU3	K1_K04, K1_K06	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	W1÷W15, Pr1÷Pr15	1, 2, 3, 4	F01, P01

VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Nie zna i nie rozumie tematyki w zakresie technologii i organizacji prefabrykacji w budownictwie.
3,0	Zna i rozumie tematykę w zakresie technologii i organizacji prefabrykacji w budownictwie.
4,0	Zna i rozumie jak sporządzić dokumentację związaną z technologią i organizacją prefabrykacji w budownictwie.
5,0	Bardzo dobrze zna i rozumie zakres tematyki związanej z prefabrykacją w budownictwie.
EU2	
2,0	Nie potrafi pozyskać podstawowych źródeł literatury i katalogów firmowych na temat technologii produkcji elementów prefabrykowanych.
3,0	Potrafi pozyskać podstawowych źródeł literatury i katalogów firmowych na temat technologii produkcji elementów prefabrykowanych.
4,0	Potrafi dostrzec ekologiczne aspekty w prefabrykacji, sporządzić schemat organizacji produkcji prefabrykatów.
4,0	Potrafi dostrzec ekologiczne aspekty w prefabrykacji, sporządzić schemat organizacji produkcji prefabrykatów.
5,0	Potrafi prawidłowo określić parametry wyjściowe do sporządzenia koncepcji robót związanych z prefabrykacją oraz wykorzystać zdobytą wiedzę do celów badań naukowych w tym zakresie.
EU3	
2,0	Nie jest gotów do dbałości o bezpieczeństwo pracy zespołu, w kontekście zagrożeń występujących w zakładzie prefabrykacji.
3,0	Jest gotów do dbałości o bezpieczeństwo pracy zespołu, w kontekście zagrożeń występujących w zakładzie prefabrykacji.
4,0	Jest gotów do postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
5,0	Jest gotów do zrównoważonego wykorzystania zasobów środowiska naturalnego.
Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0 .	
Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gablota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

84.

Seminarium dyplomowe TOZB



Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Kierunek:

BUDOWNICTWO

Karta Opisu Przedmiotu



Nazwa przedmiotu				Kod przedmiotu		Rok / Semestr	
Seminarium dyplomowe TOZB <i>Diploma Seminar TOZB</i>				WB-BUD-D1-SDY-07-TOZ		IV	07
Rodzaj przedmiotu		Profil		Poziom kształcenia			
obowiązkowy		ogólnoakademicki		stacjonarne I stopnia – S1			
Rodzaj zajęć						ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Egzamin		
-	-	-	-	30	NIE	2	
Prowadzący przedmiot:							
<i>Pracownicy prowadzący seminarium</i>							

I.KARTA PRZEDMIOTU**CEL PRZEDMIOTU****C01** Przygotowanie studenta do realizacji i redakcji pracy inżynierskiej.**C02** Nabycie przez dyplomatów umiejętności wyciągania wniosków z pracy inżynierskiej.**C03** Nabycie umiejętności prezentacji wyników pracy inżynierskiej.**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI****1** Ogólne wiadomości w tematyce własnej pracy inżynierskiej.**2** Znajomość języka technicznego.**3** Umiejętność sporządzenia dokumentacji budowlanej.**4** Umiejętność korzystania z przepisów prawnych i normatywnych.**EFEKTY UCZENIA SIĘ****Wiedza: absolwent zna i rozumie****EU1** Zna i rozumie przedmiot, cel i zakres pracy inżynierskiej oraz metodykę postawionego w pracy inżynierskiej zadania**Umiejętności: absolwent potrafi****EU2** Potrafi opracować wyniki obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania oraz zredagować pracę inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów.**Kompetencje społeczne: Student jest gotów do****EU3** Jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac oraz formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie**II.TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć - Seminarium		Liczba godzin
S1	Praca inżynierska – charakterystyka zadania, przedmiot cel i zakres pracy.	1

S2	Dobór metod i środków wykonania zadania.	1
S3	Wymagania formalne.	1
S4	Charakterystyka źródeł literaturowych. Zasady ochrony praw autorskich.	1
S5	Wymagania dotyczące poprawności języka technicznego.	1
S6	Wymagania dotyczące części rysunkowej pracy inżynierskiej.	1
S7	Ocena wyników pracy inżynierskiej.	1
S8	Formułowanie wniosków z pracy.	1
S9	Wymagania edytorskie.	1
S10	Sposoby prezentacji seminaryjnej.	1
S11	Indywidualne prezentacje związane z realizowaną pracą - dyskusja.	5
S12		
S13		
S14		
S15		
RAZEM:		30

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Zajęcia seminaryjne z zastosowaniem środków audiowizualnych.
2.	Materiały autorskie prowadzącego seminarium.
3.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)

F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
P01	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami przy realizacji i redakcji pracy inżynierskiej.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
		[godz.]
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	0
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – seminarium	30
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	5
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		35
2. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu	15
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Razem godzin pracy własnej studenta:		25
Ogólne obciążenie pracą studenta:		60

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:	2
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1,17
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	0,5

IV.LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Pozycje rekomendowane przez promotora pracy inżynierskiej.

Literatura uzupełniająca:

1. Kuczyński E.: Opracowanie wyników doświadczeń. Skrypt Politechniki Śląskiej, Gliwice 1969.
2. Majchrzak J., Mendel T.: Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1995.
3. Nowara W.: Proces dyplomowania w uczelniach technicznych (kierunek – budownictwo). Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Białystok 1993.
4. Rajczyk J., Rajczyk M., Respondek Z.: Wytyczne do przygotowania prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich na Wydziale Budownictwa. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2004.
5. Wójcik K., Piszę akademicką pracę promocyjną - licencjacką, magisterską, doktorską, Wyd. Placet, Warszawa 2005.
6. Żaczyński W.P.: Poradnik autora prac seminaryjnych, dyplomowych i magisterskich. Wydawnictwo Żak, Warszawa 1995.

V.MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W01 TOZB1_W02 TOZB1_W03	P6U_W	P6S_WG	C01, C02	S1÷S10	1, 2, 3	F01, P01
EU2	TOZB1_U01 TOZB1_U02 TOZB1_U03 TOZB1_U04 TOZB1_U05	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO	C01, C02, C03	S1÷S10	1, 2, 3	F01, P01
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K06	P6U_K	P6S_KK	C01, C02	S1÷S10	1, 2, 3	F01, P01



VI.FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Absolwent nie zna i nie rozumie przedmiotu, celu i zakresu pracy inżynierskiej oraz metodyki postawionego w pracy inżynierskiej zadania.
3,0	Absolwent częściowo zna i rozumie przedmiot, cel i zakres pracy inżynierskiej oraz metodykę postawionego w pracy inżynierskiej zadania.
4,0	Absolwent zna i rozumie przedmiot, cel i zakres pracy inżynierskiej oraz metodykę postawionego w pracy inżynierskiej zadania.

5,0	Absolwent w stopniu bardzo dobrym opanował zagadnienia dotyczące przedmiotowej problematyki.
EU2	
2,0	Absolwent nie potrafi opracować wyników obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania oraz zredagować pracę inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów.
3,0	Absolwent częściowo potrafi opracować wyniki obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania ale nie potrafi zredagować pracę inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów.
4,0	Absolwent potrafi opracować wyniki obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania i w niewielkim stopniu potrafi zredagować pracę inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów.
5,0	Absolwent potrafi opracować wyniki obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania i potrafi zredagować pracę inżynierską przy użyciu poprawnego języka technicznego, w logicznym układzie rozdziałów.
EU3	
2,0	Absolwent nie jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac oraz formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.
3,0	Absolwent częściowo jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac ale nie do formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.
4,0	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac i w niewielkim stopniu do formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.
5,0	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac i do formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.
<p>Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	
VII.INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

85.

Przygotowanie pracy dyplomowej TOZB

	Politechnika Częstochowska Wydział Budownictwa	
	Kierunek: BUDOWNICTWO Karta Opisu Przedmiotu	

Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu		Rok / Semestr		
Przygotowanie pracy dyplomowej TOZB <i>Engineering Thesis</i>		WB-BUD-D1-PDY-07-TOZ		IV	07	
Rodzaj przedmiotu	Profil	Poziom kształcenia				
obowiązkowy	ogólnoakademicki	stacjonarne I stopnia – S1				
Rodzaj zajęć					ECTS	
Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium		Egzamin
-	-	-	-	-	NIE	15
Prowadzący przedmiot:						
<i>Promotorzy prac inżynierskich (TOZB)</i>						

I.KARTA PRZEDMIOTU	
CEL PRZEDMIOTU	
C01	Samodzielne wykonanie założonego zadania inżynierskiego.
C02	Nabycie przez dyplomatów umiejętności wyciągania wniosków z pracy inżynierskiej.
C03	Nabycie umiejętności prezentacji wyników pracy inżynierskiej.
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI	
1	Ogólne wiadomości w tematyce własnej pracy inżynierskiej.
2	Znajomość języka technicznego.
3	Umiejętność sporządzenia dokumentacji budowlanej.
4	Umiejętność korzystania z przepisów prawnych i normatywnych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
EU1	Zna i rozumie zasady sporządzania dokumentacji z zakresu budownictwa również w kontekście prowadzenia badań naukowych w tematyce związanej z pracą.
Umiejętności: absolwent potrafi	
EU2	Potrafi opracować wyniki obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania oraz i wyciągnąć prawidłowe wnioski przydatne do prac naukowych w tematyce związanej z pracą.
Kompetencje społeczne: Student jest gotów do	
EU3	Jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac, właściwej ich interpretacji oraz formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.

II.TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Praca dyplomowa		Liczba godzin
1	Opracowanie planu pracy.	-
2	Sprecyzowanie planu pracy.	-
3	Analiza materiałów źródłowych.	-
4	Opracowanie części studialnej.	-
5	Część praktyczna - założenia.	-
6	Realizacja części praktycznej.	-
7	Wnioski.	-
8	Korekta redakcyjna.	-
9	Kontrola antyplagiatowa.	-
10	Złożenie pracy.	-
11	Recenzje (promotor i recenzent).	-
12	Egzamin dyplomowy i obrona pracy.	-
RAZEM:		-

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Indywidualne konsultacje z promotorem.
2.	Przepisy prawne, normy.
3.	Literatura.

SPOSOBY OCENY: (F – FORMUJĄCA; P – PODSUMOWUJĄCA)	
F01	Ocena samodzielnego przygotowania do ćwiczeń.
P01	Ocena zapoznania się z wiedzą szczegółową i jej podbudową teoretyczną w kontekście związku z procedurami przy realizacji i redakcji pracy inżynierskiej.

III.OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności [godz.]
3. Godziny kontaktowe z prowadzącym:		
1.1	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – wykłady	0
1.2	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – seminarium	0
1.3	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – laboratorium	0
1.4	Godziny zajęć organizowanych przez uczelnie – projekt	0
1.5	Konsultacje	25
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		25
4. Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz do kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie indywidualnych sprawozdań z badań	0
2.3	Przygotowanie własnego projektu do pracy inżynierskiej	225
2.4	Przygotowanie pracy dyplomowej	75
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	50
Razem godzin pracy własnej studenta:		350

Ogólne obciążenie pracą studenta:	375
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU:	15
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1
Liczba punktów ECTS , którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	15

IV. LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Literatura podstawowa:

1. Pozycje rekomendowane przez promotora pracy inżynierskiej.

Literatura uzupełniająca:

1. Kuczyński E.: Opracowanie wyników doświadczeń. Skrypt Politechniki Śląskiej, Gliwice 1969.
2. Majchrzak J., Mendel T.: Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1995.
3. Nowara W.: Proces dyplomowania w uczelniach technicznych (kierunek – budownictwo). Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Białystok 1993.
4. Rajczyk J., Rajczyk M., Respondek Z.: Wytyczne do przygotowania prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich na Wydziale Budownictwa. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2004.
5. Wójcik K., Piszę akademicką pracę promocyjną - licencjacką, magisterską, doktorską, Wyd. Placet, Warszawa 2005.
6. Żaczyński W.P.: Poradnik autora prac seminaryjnych, dyplomowych i magisterskich. Wydawnictwo Żak, Warszawa 1995.

V. MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Odniesienie efektu do charakterystyk I oraz II stopnia PRK		Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
		uniwersalne	W zakresie nauk technicznych oraz prowadzące do kompetencji inżynierskich				
EU1	TOZB1_W01 TOZB1_W02 TOZB1_W03	P6U_W	P6S_WG	C01, C02	Według indywidualnych zaleceń uzgodnionych w trakcie konsultacji z promotorem	1, 2, 3	F01, F02, P01, P02
EU2	TOZB1_U01 TOZB1_U02 TOZB1_U03 TOZB1_U04 TOZB1_U05	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO	C01, C02, C03		1, 2, 3	F01, F02, P01, P02
EU3	K1_K01 K1_K02 K1_K06	P6U_K	P6S_KK	C01, C02		1, 2, 3	F01, F02, P01, P02

VI. FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

OCENY	EFEKTY UCZENIA SIĘ
EU1	
2,0	Absolwent nie ma wiedzy dotyczącej zasad sporządzania dokumentacji z zakresu budownictwa również w kontekście prowadzenia badań naukowych w tematyce związanej z pracą.
3,0	Absolwent częściowo ma wiedzę dotyczącą zasad sporządzania dokumentacji z zakresu budownictwa ale nie w kontekście prowadzenia badań naukowych w tematyce związanej z pracą.
4,0	Absolwent ma wiedzę dotyczącą zasad sporządzania dokumentacji z zakresu budownictwa i w niewielkim

	stopniu w kontekście prowadzenia badań naukowych w tematyce związanej z pracą.
5,0	Absolwent ma wiedzę dotyczącą zasad sporządzania dokumentacji z zakresu budownictwa i w kontekście prowadzenia badań naukowych w tematyce związanej z pracą.
EU2	
2,0	Absolwent nie potrafi opracować wyników obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania oraz wyciągnąć prawidłowych wniosków przydatnych do prac naukowych w tematyce związanej z pracą.
3,0	Absolwent częściowo potrafi opracować wyniki obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania ale nie potrafi wyciągnąć prawidłowych wniosków przydatnych do prac naukowych w tematyce związanej z pracą.
4,0	Absolwent potrafi opracować wyniki obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania i w niewielkim stopniu potrafi wyciągnąć prawidłowe wnioski przydatne do prac naukowych w tematyce związanej z pracą.
5,0	Absolwent potrafi opracować wyniki obliczeń i analiz w zakresie określonego w pracy inżynierskiej zadania i potrafi wyciągnąć prawidłowe wnioski przydatne do prac naukowych w tematyce związanej z pracą.
EU3	
2,0	Absolwent nie jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac, właściwej ich interpretacji oraz formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.
3,0	Absolwent częściowo jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac, właściwej ich interpretacji ale nie potrafi formułować opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.
4,0	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac, właściwej ich interpretacji i w niewielkim stopniu potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w.
5,0	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego i rzetelnego przedstawiania wyników swoich prac, właściwej ich interpretacji i potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.
<p>Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 .</p> <p>Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0</p>	

VII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami pomocniczymi i literaturą: <i>Odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy, w bibliotece uczelnianej i wydziałowej.</i>
2.	Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć: <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
3.	Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/ godzina): <i>Gabłota na Wydziale Budownictwa, strona internetowa Wydziału Budownictwa.</i>
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce): <i>Harmonogram konsultacji na stronie internetowej Wydziału Budownictwa oraz na drzwiach pokoju pracownika.</i>

94. Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia

WB-BUD-D1-BHP-01

Nazwa przedmiotu						
Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia Training on safe and hygienic education conditions						
Dyscyplina				Oznaczenie przedmiotu		
Nauki o bezpieczeństwie						
Rodzaj przedmiotu	Stopień studiów	Tryb studiów		Język zajęć		
obowiązkowy	1 2	Stacjonarne/niestacjonarne		Polski Dla studentów ERASMUS - angielski		
Rodzaj zajęć		Wyk.	Ćw.	Lab.	Sem.	Proj.
Liczba godzin w semestrze		4	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS						
0						
Koordynator	Mgr inż. Andrzej Ogłóza bhp@adm.pcz.czest.pl					
Prowadzący	Mgr inż. Andrzej Ogłóza bhp@adm.pcz.czest.pl					

I. KARTA PRZEDMIOTU

Cel przedmiotu	
C1.	Przekazanie podstawowych wiadomości dotyczących bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia. Podstawowe pojęcia. Najważniejsze przepisy prawne w zakresie BHP.
C2.	Nabywanie przez studentów umiejętności rozpoznawania zagrożeń dla życia i zdrowia. Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe związane z procesem kształcenia. Przeciwdziałanie zagrożeniom. Środki ochrony zbiorowej i indywidualnej. Wypadek w szczególnych okolicznościach.
C3.	Poznanie zasad profilaktycznej opieki lekarskiej oraz zasad jej sprawowania w odniesieniu do osób podlegających kształceniu. Przygotowanie do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.
C4.	Przekazanie wiadomości o przyczynach powstawania pożarów oraz zasadach postępowania w razie pożaru.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1.	Podstawowa wiedza o zasadach bezpiecznego postępowania.

Efekty uczenia się	
EU1.	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu BHP oraz zasady bezpiecznego postępowania podczas korzystania z infrastruktury Uczelni.
EU2.	Student potrafi rozpoznać zagrożenie i uniknąć szkodliwych następstw.
EU3.	Student potrafi zachować się właściwie w razie wypadku innych osób i udzielić pierwszej pomocy.
EU4.	Student ma wiedzę na temat zagrożeń pożarowych oraz postępowania w razie pożaru lub innych zagrożeń.

Treści programowe: wykłady	Liczba godzin
W 1 – Informacje organizacyjne, podstawowe pojęcia i przepisy prawne w dziedzinie BHP.	1
W 2 – Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia mogące wystąpić w środowisku Uczelni. Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe. Czynniki chemiczne, biologiczne i psychospołeczne. Środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, odzież i obuwie robocze. Pojęcie wypadku w szczególnych okolicznościach. Sposób postępowania w razie wypadku. Postępowanie powypadkowe - protokół ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku.	1
W 3 – Profilaktyczna opieka lekarska i zasady jej sprawowania w stosunku do osób podlegających kształceniu. Udzielanie pierwszej pomocy w razie wypadku, alarmowanie i wzywanie pomocy. Zabezpieczenie miejsca wypadku do celów postępowania powypadkowego.	1

W4 – Ochrona przeciwpożarowa. Przyczyny powstawania pożarów. Wyposażenie budynków w instalacje alarmowe, gaśnicze i systemy wentylacyjne. Oznaczenie dróg ewakuacyjnych. Rozmieszczenie gaśnic w obiektach. Postępowanie w razie pożaru, alarmowanie i wzywanie pomocy. Ewakuacja z obiektu.	1
SUMA	4

Narzędzia dydaktyczne	
1.	Prezentacja multimedialna.
2.	Skrypt dla studentów.

Sposoby oceny efektów kształcenia (F – ocena Formująca, P – ocena Podsumowująca)	
F1	Zaliczenie na podstawie obecności na wykładzie

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z prowadzącym	4
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	4
Sumaryczna liczba godzin/punktów ECTS dla przedmiotu	0

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	
1.	Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30.10.2018 r. w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia (Dz.U. 2018 poz. 2090),
2.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26.08.2014 r. w sprawie badań lekarskich kandydatów do szkół ponadpodstawowych lub wyższych i na kwalifikacyjne kursy zawodowe, uczniów tych szkół, studentów, słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych oraz uczestników studiów doktoranckich (Dz.U. z 2019 poz. 141).
3.	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650),
4.	Ustawa z 30.10.2002 r. o zaopatrzeniu z tytułu wypadków lub chorób zawodowych powstałych w szczególnych okolicznościach (Dz.U. z 2013 r. poz. 737).

Macierz realizacji efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie efektów do efektów zdefiniowanych dla całego kierunku programu	Cele przedmiotu	Forma zajęć	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1-EU4	K1_K04 K1_K05	C1-C4	W	1,2	F1

* – wg załącznika

II. FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

Ocena	Efekty

III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1. Informacje dla studentów na temat planu zajęć dostępne są na tablicy ogłoszeń oraz na stronie internetowej.
2. Informacje na temat warunków zaliczania zajęć przekazywana jest studentom podczas zajęć.