

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: II

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geofizyka i geologia inżynierska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering Geology and Geophysics
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIIS D3 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z wybranymi, zaawansowanymi zagadnieniami z geologii i geofizyki inżynierskiej. W zakresie geologii inżynierskiej student zdobędzie wiedzę nt. regionalnych problemów geologiczno-inżynierskich; zdobędzie umiejętności praktyczne dotyczące pracy z wizualizacjami 3D, mapami i przekrojami geologicznymi, hydrogeologicznymi i geomorfologicznymi. Nauczy się korzystać z interdyscyplinarnych informacji zawartych w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej oraz dokumentacji hydrogeologicznej.

W zakresie geofizyki student pozna modele matematyczno-fizyczne rozbudowujące teorię metod geofizyki inżynierskiej; zapozna się z podstawowymi technik modelowania numerycznego procesów geologicznych, hydrogeologicznych i geofizycznych. Student nauczy się korelować dane geologiczne, geofizyczne, hydrogeologiczne, geotechniczne w celu rozwiązania wybranych problemów z zakresu budownictwa.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Zaliczenie na studiach I stopnia następujących przedmiotów: matematyka, fizyka, informatyka, geologia, hydrogeologia, geofizyka.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student potrafi wyjaśnić procesy geologiczne, hydrogeologiczne i geomorfologiczne. Zna regionalne problemy geologiczno-inżynierskie.

EK2 Wiedza Student rozumie i potrafi omówić modele matematyczno-fizyczne będą podstawą teoretyczną metod geofizyki inżynierskiej.

EK3 Umiejętności Student umie pracować z wizualizacjami 3D, mapami i przekrojami geologicznymi, hydrogeologicznymi i geomorfologicznymi.

EK4 Umiejętności Student umie przeprowadzić proste modelowania numeryczne w zakresie geologii, hydrogeologii i geofizyki dla wspomagania interpretacji wybranych problemów geologiczno-inżynierskie.

EK5 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować w interdyscyplinarnym zespole korelującym informacje geologiczne, geofizyczne, hydrogeologiczne, geotechniczne.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Opracowanie prostej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.	2
L2	Opracowanie prostej dokumentacji hydrogeologicznej.	1
L3	Wizualizacja komputerowa 1D, 2D, 3D, 4D (x,y,z,t) danych geologicznych.	2
L4	Wizualizacja komputerowa 1D, 2D, 3D, 4D (x,y,z,t) danych hydrogeologicznych.	2
L5	Wizualizacja komputerowa 1D, 2D, 3D, 4D (x,y,z,t) danych geofizycznych.	2
L6	Modelowanie numeryczne prostej sytuacji geologicznej.	2
L7	Modelowanie numeryczne prostej sytuacji hydrogeologicznej.	2
L8	Modelowanie numeryczne prostej sytuacji geofizycznej.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Omówienie regionalnych problemów geologiczno-inżynierskich - cz. I	2
W2	Omówienie regionalnych problemów geologiczno-inżynierskich - cz. II	2
W3	Podstawy teoretyczne komputerowych technik wizualizacji geo-danych - cz. I	2
W4	Podstawy teoretyczne komputerowych technik wizualizacji geo-danych - cz. II	1
W5	Modele matematyczno-fizyczne w geofizyce	2
W6	Modele matematyczno-fizyczne w geologii i hydrogeologii	2
W7	Teoria modelowania numerycznego wybranych zagadnień geologicznych i hydrogeologicznych	2
W8	Teoria modelowania numerycznego wybranych zagadnień geofizycznych	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

N4 Dyskusja

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	40
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach

W2 Zaliczenie odpowiedzi ustnej oraz projektów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada poniżej 50% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada pomiędzy 50% a 60% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada pomiędzy 60% a 70% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada pomiędzy 70% a 80% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada pomiędzy 80% a 90% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada pomiędzy 90% a 100% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada poniżej 50% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada pomiędzy 50% a 60% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada pomiędzy 60% a 70% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada pomiędzy 70% a 80% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada pomiędzy 80% a 90% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.

NA OCENĘ 5.0	Student posiada pomiędzy 90% a 100% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada poniżej 50% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada pomiędzy 50% a 60% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada pomiędzy 60% a 70% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada pomiędzy 70% a 80% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada pomiędzy 80% a 90% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada pomiędzy 90% a 100% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada poniżej 50% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada pomiędzy 50% a 60% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada pomiędzy 60% a 70% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada pomiędzy 70% a 80% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada pomiędzy 80% a 90% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada pomiędzy 90% a 100% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada poniżej 50% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada pomiędzy 50% a 60% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada pomiędzy 60% a 70% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada pomiędzy 70% a 80% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.

NA OCENĘ 4.5	Student posiada pomiędzy 80% a 90% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada pomiędzy 90% a 100% wiedzy przekazanej w tym zakresie w ramach zajęć.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W06 K2_U04 K2_U12	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K2_W06 K2_U04	Cel 1	W4 W5	N1 N5	F1 P1
EK3	K2_W09	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N2 N3 N4	F2 P1
EK4	K2_W06 K2_W09	Cel 1	L7 L8 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F2 P1
EK5	K2_K01	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N2 N3	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Bażyński J., Dragowski A., Frankowski Z., Kaczyński R., Rybicki S., Wysokiński L. — *Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich*, Warszawa, 1999, Wyd. Państwowego Instytutu Geologicznego
- [2] Fajkiewicz Z. — *Zarys geofizyki stosowanej*, Warszawa, 1972, Wyd. Geologiczne
- [3] J.M.Reynolds — *Introduction to Applied and Environmental Geophysics*, Chichester, UK, 2016, Wiley-BlackWell Ed.
- [4] Allen M.B., Herrera I., Pinder G.F. — *Numerical Modeling in Science and Engineering*, New York, USA, 1988, John Wiley & Sons Ed.
- [7] Mallet J.L. — *Geomodeling*, New York, USA, 2002, Oxford University Press

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Tomisław Gołębiowski (kontakt: goleb@wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. , prof. PK Tomisław Gołębiowski (kontakt: goleb@wis.pk.edu.pl)

2 dr inż. Rafał Gwóźdź (kontakt: rgwozdz@pk.edu.pl)

3 dr inż. Bernadetta Pasierb (kontakt: bettka@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....