

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geologia i hydrogeologia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Geology and Hydrogeology
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OZEIIK oIS B5 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	15	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu mineralogii i petrografii; omówienie procesów geologicznych, które ukształtowały skorupę ziemską; zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami nt. budowy geologicznej litosfery ze szczególnym uwzględnieniem obszarów występowania wód geotermalnych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z wiadomościami z zakresu hydrogeologii z elementami geochemii.

Cel 3 Zapoznanie studentów z inwazyjnymi (tj. wiercenia) oraz nieinwazyjnymi (tj. geofizyka) technikami obrazowania budowy geologicznej. Podstawy petrofizyka ze szczególnym uwzględnieniem własności zbiornikowych i termicznych skał.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza z zakresu geografii z elementami geologii oraz fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie budowy geologicznej skorupy ziemskiej ze szczególnym uwzględnieniem obszarów występowania wód geotermalnych. Zdobyć wiedzy nt. genezy i właściwości fizyko-chemicznych minerałów i skał.

EK2 Wiedza Poznanie procesów geologicznych kształtujących skorupę ziemską oraz wpływających na termikę Ziemi ze szczególnym uwzględnieniem geologii Polski. Zdobyć wiedzy dotyczącej przepływu wód w ośrodku porowym oraz chemizmu tych wód.

EK3 Wiedza Poznanie podstaw z zakresu wiertnictwa oraz geofizyki, tj. aparatura, cyfrowe przetwarzanie danych, wizualizacja i interpretacji danych.

EK4 Umiejętności Nabycie podstawowych umiejętności rozpoznawania skał. Nabycie umiejętności wyciągania wniosków z informacji geologicznych, hydrogeologicznych i geofizycznych (tj. karty otworowe, przekroje, mapy, wizualizacje 3D) oraz z danych laboratoryjnych.

EK6 Kompetencje społeczne Nauczenie się pracy w interdyscyplinarnym zespole składającym się z wiertników, geotechników i geomechaników, geologów, geofizyków, hydrogeologów i instalatorów.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Nabycie umiejętności korzystania z elektronicznych danych geologicznych, hydrogeologicznych i geofizycznych udostępnianych przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG-PIB).	2
L2	Makroskopowe rozpoznawanie minerałów, skał i gruntów.	6
L3	Statystyczna analiza danych laboratoryjnych (petrofizycznych).	2
L4	Przetwarzanie i wizualizacja danych geofizycznych oraz ich korelacja z wynikami badań laboratoryjnych (petrofizycznych), geologicznych i hydrogeologicznych.	5

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Wykonanie karty otworowej.	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C2	Wykonanie przekroju geologicznego na podstawie danych otworowych.	2
C3	Analiza budowy geologicznej na podstawie map.	4
C4	Wykonanie przekroju geologicznego na podstawie mapy (intersekcja).	4
C5	Analiza warunków hydrogeologicznych na podstawie informacji otworowych.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ogólne informacje o Ziemi ze szczególnym uwzględnieniem informacji dotyczących skorupy ziemskiej. Elementy geologii historycznej.	2
W2	Procesy endogeniczne i egzogeniczne. Skały magmowe, metamorficzne i osadowe.	2
W3	Geologia dynamiczna i tektonika.	2
W4	Podstawy gruntoznawstwa.	1
W5	Podstawy petrofizyki ze szczególnym uwzględnieniem własności zbiornikowych i termicznych skał.	2
W6	Podstawy hydrogeologii z elementami geochemii.	2
W7	Podstawy geofizyki.	2
W8	Podstawy wiertnictwa.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Praca w grupach

N4 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	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ustne zaliczenie części wykładowej (teoretycznej)

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uczestnictwo w zajęciach

W2 Uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnej, kolokwiów i sprawozdań

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 1 poniżej 50%.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 1 pomiędzy 50% a 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 1 pomiędzy 60% a 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 1 pomiędzy 70% a 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 1 pomiędzy 80% a 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 1 pomiędzy 90% a 100%.

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 2 poniżej 50%.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 2 pomiędzy 50% a 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 2 pomiędzy 60% a 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 2 pomiędzy 70% a 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 2 pomiędzy 80% a 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 2 pomiędzy 90% a 100%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 3 poniżej 50%.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 3 pomiędzy 50% a 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 3 pomiędzy 60% a 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 3 pomiędzy 70% a 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 3 pomiędzy 80% a 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 3 pomiędzy 90% a 100%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 4 poniżej 50%.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 4 pomiędzy 50% a 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 4 pomiędzy 60% a 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 4 pomiędzy 70% a 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 4 pomiędzy 80% a 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 4 pomiędzy 90% a 100%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 5 poniżej 50%.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 5 pomiędzy 50% a 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 5 pomiędzy 60% a 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 5 pomiędzy 70% a 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 5 pomiędzy 80% a 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał z efektu kształcenia nr 5 pomiędzy 90% a 100%.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01	Cel 1	L1 L2 C1 C2 C3 C4 C5 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK2	K_W01	Cel 1 Cel 2	L1 C3 C4 C5 W2 W3 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W01	Cel 3	L4 C1 C5 W7 W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W01	Cel 1 Cel 3	L1 L2 L3 L4 C3 W1 W5 W7 W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK6	K_W01 K_K1	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 C1 C2 C3 C4 C5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Praca zbiorowa pod red. M.Wańkowskiego — *Zarys geologii i hydrogeologii*, Kraków, 2005, Wydawnictwo PK
- [2] | M.Książkiewicz — *Geologia dynamiczna*, Warszawa, 1972, Wyd. Geologiczne
- [3] | Z.Pazdro, B.Kozerski — *Hydrogeologia ogólna*, Warszawa, 1990, Wyd. Geologiczne
- [4] | E. Liber-Madziarz, E.Teissyre — *Mineralogia i Petrografia*, Wrocław, 2002, Wydawnictwo PW
- [5] | R. Dadlez, W. Jaroszewski — *Tektonika*, Warszawa, 1994, Wydawnictwo PWN
- [6] | Praca zbiorowa pod red. Z. Fajkiewicza — *Zarys geofizyki stosowanej*, Warszawa, 1972, Wyd. Geologiczne
- [7] | K. Wojnar — *Wiertnictwo - technika i technologia*, Warszawa, 1993, Wydawnictwo PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Rafał Gwóźdź (kontakt: rgwozd@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)

4 dr inż. Jacek Mroczek (kontakt: jmroczek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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