Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Geologia i geofizyka inżynierska
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineering Geology and Geophysics
Kod przedmiotu	WIŚ B oIS C1 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	15	15	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami z zakresu budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych i geomorfologicznych litosfery dla rozumienia procesów geologicznych, które uformowały teren i maja wpływ na jego właściwości.

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami nt. nieinwazyjnych metod geofizycznych stosowanych do obrazowania budowy geologicznej, poszukiwania obiektów antropogenicznych pod ziemią oraz do

monitorowania procesów zachodzących w ośrodku geologicznym.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

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

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Poznanie budowy Ziemi oraz geneza i właściwości fizyko-chemiczne skał i gruntów.

EK2 Wiedza Poznanie procesów geologicznych kształtujących w przeszłości i obecnie wnętrze i powierzchnie Ziemi ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Polski.

EK3 Wiedza Poznanie podstaw teoretycznych metod geofizycznych, aparatury, metodyki pomiaru, przetwarzania i interpretacji danych geofizycznych.

EK4 Umiejętności Nabycie podstawowych umiejętności rozpoznania podłoża i oceny geologicznych cech terenu na potrzeby prac inżynierskich związanych z budownictwem.

EK5 Umiejętności Nabycie podstawowych umiejętności korzystania z informacji geofizycznych na etapie projektowania prac ziemnych.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zarys budowy i historia kuli Ziemskiej (0,5h). Procesy geologiczne wewnętrzne: magmatyzm, metamorfizm (0,5h). Skały magmowe i metamorficzne (1h). Procesy geologiczne zewnętrzne: wietrzenia, erozja, transport, sedymentacja, diageneza (1h). Geologiczna działalność rzek, mórz, lodowców i wiatru (3h). Skały osadowe (1h). Ruchy górotwórcze, trzęsienia Ziemi, deformacje tektoniczne skał (1h). Powierzchniowe ruchy masowe (1h). Wody podziemne: rodzaje, warunki występowania, zasilania i przepływu (3h). Petrofizyka (1h). Podstawy geofizyki inżynierskiej (2h).	15

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych na podstawie mapy geologicznej (4h). Konstrukcja przekroju geologicznego na podstawie mapy (4h). Konstrukcja mapy zwierciadła wody podziemnej (3h). Przetwarzanie i wizualizacja danych geofizycznych oraz ich korelacja z wynikami badań laboratoryjnych i polowych (4h).	15

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Makroskopowe oznaczanie rodzaju i fizycznych właściwości gruntów skalistych (4h). Analiza granulometryczna i makroskopowa gruntów nieskalistych (4h). Profilowanie wyrobisk badawczych (4h). Konstrukcja przekroju geologicznego na podstawie wyników wierceń badawczych (3h).	15

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	4

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Brak znajomości genezy, charakterystyki i umiejętności rozpoznania utworów skalnych (skał magmowych, osadowych, metamorficznych i gruntów).
Na ocenę 3.0	Ogólna znajomość genezy, charakterystyki i umiejętności rozpoznania utworów skalnych.
Na ocenę 3.5	Ogólna znajomość genezy, charakterystyki i umiejętności rozpoznania utworów skalnych. Dobra znajomość jednego rodzaju utworów skalnych.
Na ocenę 4.0	Ogólna znajomość genezy, charakterystyki i umiejętności rozpoznania utworów skalnych. Dobra znajomość dwóch rodzajów utworów skalnych.
Na ocenę 4.5	Ogólna znajomość genezy, charakterystyki i umiejętności rozpoznania utworów skalnych. Dobra znajomość trzech rodzajów utworów skalnych.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra znajomość genezy, charakterystyki i umiejętności rozpoznania wszystkich rodzajów utworów skalnych.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Brak podstawowych wiadomości o procesach geologicznych wewnętrznych (magmatyzm, metamorfizm, diastrofizm) i zewnętrznych (wietrzenie, erozja, powierzchniowe ruchy masowe).
Na ocenę 3.0	Podstawowe wiadomości o procesach geologicznych zachodzących we wnętrzu i na powierzchni Ziemi.
Na ocenę 3.5	Podstawowe wiadomości i dobra znajomość jednego z procesów geologicznych.
Na ocenę 4.0	Podstawowe wiadomości i dobra znajomość dwóch z procesów geologicznych.
Na ocenę 4.5	Dobra znajomość większości procesów geologicznych.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra znajomość ogółu procesów geologicznych.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Brak znajomości metod geofizycznych.
Na ocenę 3.0	Podstawowa znajomość metod geofizycznych.
Na ocenę 3.5	Ogólna znajomość metod geofizycznych z jednoczesną dobrą znajomością wybranej metody.
Na ocenę 4.0	Ogólna znajomość metod geofizycznych z jednoczesną dobrą znajomością wybranej grupy metod.
Na ocenę 4.5	Dobra znajomość metod geofizycznych.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra znajomość metod geofizycznych na poziomie teoretycznym i praktycznym.

Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności opisu podstawowych cech geologicznych terenu (rodzaj skał i gruntów, cech tektonicznych, zjawisk denudacyjnych, geomorfologii i warunków hydrogeologicznych.
Na ocenę 3.0	Umiejętność charakterystyki dwóch cech geologicznych terenu.
Na ocenę 3.5	Umiejętność charakterystyki trzech cech geologicznych terenu.
Na ocenę 4.0	Umiejętność charakterystyki czterech cech geologicznych terenu.
Na ocenę 4.5	Umiejętność charakterystyki ogółu cech geologicznych terenu.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra umiejętność charakterystyki cech geologicznych terenu dla potrzeb budownictwa.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności korzystania z danych geofizycznych.
Na ocenę 3.0	Podstawowa umiejętność skorzystania z danych dostarczanych przez wybraną metodę geofizyczną.
Na ocenę 3.5	Podstawowa umiejętność skorzystania z danych dostarczanych przez dwie wybrane metody geofizyczne, należące do różnych grup.
Na ocenę 4.0	Ogólna umiejętność skorzystania z danych dostarczanych przez wszystkie metody geofizyczne.
Na ocenę 4.5	Dobra umiejętność skorzystania z danych dostarczanych przez wszystkie metody geofizyczne.
Na ocenę 5.0	Bardzo dobra umiejętność skorzystania z danych dostarczanych przez wszystkie metody geofizyczne.

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_U04	Cel 1 Cel 2	W1 C1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U04	Cel 1 Cel 2	W1 C1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U04	Cel 1 Cel 2	W1 C1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK4	K_U04	Cel 1 Cel 2	W1 C1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK5	K_U04	Cel 1 Cel 2	W1 C1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] M.Ksiazkiewicz — *Geologia dynamiczna*, Warszawa, 1972, Wyd. Geologiczne

[2] Praca zbiorowa pod red. M.Wacławskiego — *Zarys geologii i hydrogeologii. Podrecznik dla studentów*, Kraków, 2005, Wyd. Politechniki Krakowskiej

[3] Z.Fajklewicz — *Zarys geofizyki stosowanej*, Warszawa, 1972, Wyd. Geologiczne

Literatura uzupełniająca

[1] A. Bolewski, W Parachoniak — *Petrografia*, Warszawa, 1988, Wyd. Geologiczne

[2] Z.Pazdro, B.Kozerski — *Hydrogeologia ogólna*, Warszawa, 1990, Wyd. Geologiczne

[3] Z.Glazer, J.Malinowski — *Geologia i geotechnka dla inzynierów budownictwa*, Warszawa, 1991, Wyd. Naukowe PWN

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 inż. Maciej Budkiewicz (kontakt: mbudkiew@usk.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 hab. inż. , prof. PK Tomisław Gołębiowski (kontakt: goleb@wis.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....