

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geologia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Geology
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS B9 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie geologicznych procesów kształtujących w przeszłości i obecnie przypowierzchniowe partie Ziemi.

Cel 2 Poznanie zależności warunków geologiczno-inżynierskich podłoża budowlanego od procesu ich powstawania.

Cel 3 Poznanie genezy i właściwości skał magmowych, osadowych, metamorficznych. Przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych w zakresie możliwości wykorzystania skał jako materiału budowlanego i jako

podłoża w budownictwie

Cel 4 Poznanie wpływu procesów geologicznych na występowanie różnych form geomorfologicznych na terenie Polski i ich budowy geologicznej.

Cel 5 Nauczenie określić rodzajów gruntów budowlanych i ich charakterystyki jako podłoża budowlanego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zakres wiadomości z geografii i fizyki obowiązującego programu szkoły średniej w Polsce

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Nabycie umiejętności identyfikacji warunków geologicznych dla lokalizacji inwestycji budowlanej (litologii, stratygrafii, istniejących potencjalnych procesów geologicznych).

EK2 Umiejętności Umiejętność rozpoznawania podstawowych skał osadowych, magmowych i metamorficznych, określenie ich podstawowych właściwości, struktury, tekstury i składu mineralnego.

EK3 Umiejętności Umiejętność identyfikowania budowy geologicznej terenu budowlanego w szerokim kontekście geologicznym

EK4 Wiedza Rozumienie procesów geologicznych w kontekście budowy geologicznej Ziemi w tym aktualnych procesów kształtujących przypowierzchniowe partie Ziemi.

EK5 Wiedza Zrozumienie zależności warunków geologiczno-inżynierskich podłoża budowlanego od procesu ich powstawania.

EK6 Kompetencje społeczne Zrozumienie pojęć stosowanych w naukach geologicznych i geotechnice w celu właściwej współpracy absolwenta budownictwa z geologami i geotechnikami. Umiejętność pracy w zespole, umiejętność posługiwania się programami komputerowymi stosowanymi w geologii inżynierskiej i wyszukiwanie informacji w internecie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Budowa Ziemi, pojęcie litosfery, procesy geologiczne kształtujące powierzchnię Ziemi, procesy geologiczne endogeniczne i egzogeniczne; czas geologiczny,	1
W2	Naprężenia globalne - dziś, trzęsienia Ziemi: przyczyny, przebieg i skutki; tektonika kier litosfery: strefy ryftowe, strefy subdukcji, uskoki transformacyjne.	1
W3	Plutonizm i wulkanizm przyczyny i mechanizm. Typy magmy, krystalizacja, klasyfikacja skał magmowych, . Powstawanie i formy występowania skał magmowych i plutonicznych.	1
W4	Metamorfizm: czynniki, klasyfikacja, skały metamorficzne.	1
W5	Procesy prowadzące do powstawania skał osadowych. Procesy zewnętrzne: wietrzenie, erozja, transport i akumulacja w różnych środowiskach.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Sedymentacja. Środowiska sedymentacji. Proces powstawania skał osadowych i zależność właściwości skał osadowych od środowiska sedymentacyjnego	1
W7	Formy występowania skał osadowych. Klasyfikacja skał osadowych. Elementy warstwy.	1
W8	Diastrofizm: przyczyny i skutki. Fałdy i płaszczowiny. Elementy fałdu. Uskoki, rowy i zręby. Elementy uskoku. Spękania i cios. Deformacje ciągłe i nieciągłe.	1
W9	Grunty budowlane. Charakterystyka i podział wg normy PN-EN ISO 14 688-1 i normy PN-86/B-02480. Analiza granulometryczna, wykres uziarnienia.	1
W10	Mapy geologiczne, podział map dokumentacja geologiczno-inżynierska, dokumentacja geotechniczna.	1
W11	Wody podziemne, podział wód podziemnych, hydrogeologiczne warunki i cechy wód podziemnych, zwierciadło napięte i swobodne, spadek hydrauliczny, źródła	1
W12	Ruchy masowe. klasyfikacja. Przyczyny i skutki powstawania osuwisk. Rodzaje osuwisk. Sposoby monitorowania i zapobiegania osuwiskom, tereny górnicze i pogórnice.	2
W13	Budowa geologiczna Polski	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Właściwości fizyczne minerałów: makro i mikroskopowe określenie właściwości różnych minerałów	2
L2	Rozpoznawanie makro i mikroskopowe; opis skał magmowych z uwzględnieniem ich wykorzystania w budownictwie	2
L3	Rozpoznawanie makro i mikroskopowe; opis skał osadowych z uwzględnieniem ich wykorzystania w budownictwie	2
L4	Rozpoznawanie makro i mikroskopowe; opis skał metamorficznych z uwzględnieniem ich wykorzystania w budownictwie	2
L5	wykonanie profili z otworów geologiczno-inżynierskich i przekroju geologiczno-inżynierskiego w programie Geostar	2
L6	wykonanie przekroju geologicznego z mapy geologicznej wzdłuż zadanej linii przekrojowej wraz z interpretacją geologiczno-inżynierską	3
L7	identyfikacja próbek gruntów z wierceń, wykonanie krzywej granulometrycznej gruntu według normy PN-EN ISO 14 688-1 i normy PN-86/B-02480. Oznaczenie nazwy gruntu.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 Konsultacje

N7 Prezentacje multimedialne

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
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

Zaliczenie obejmuje praktyczny sprawdzian z rozpoznawania skał, wykonanie projektów na ćwiczeniach i kolokwium zaliczeniowe

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** zaliczenie laboratoriów**W2** zaliczenie kolokwium końcowego**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	X
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie kolokwium rozpoznawania skał na ocenę 3.0. Zaliczenie laboratoriów na ocenę 3.0. Zaliczenie Kolokwium końcowego (w formie testu 50 pytań) na poziomie 60%.
NA OCENĘ 3.5	X
NA OCENĘ 4.0	X
NA OCENĘ 4.5	X
NA OCENĘ 5.0	X
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	X
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie kolokwium rozpoznawania skał na ocenę 3.0. Zaliczenie laboratoriów na ocenę 3.0. Zaliczenie Kolokwium końcowego (w formie testu 50 pytań) na poziomie 60%.
NA OCENĘ 3.5	X
NA OCENĘ 4.0	X
NA OCENĘ 4.5	X
NA OCENĘ 5.0	X
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie kolokwium rozpoznawania skał na ocenę 3.0. Zaliczenie laboratoriów na ocenę 3.0. Zaliczenie Kolokwium końcowego (w formie testu 50 pytań) na poziomie 60%.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie kolokwium rozpoznawania skał na ocenę 3.0. Zaliczenie laboratoriów na ocenę 3.0. Zaliczenie Kolokwium końcowego (w formie testu 50 pytań) na poziomie 60%.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie kolokwium rozpoznawania skał na ocenę 3.0. Zaliczenie laboratoriów na ocenę 3.0. Zaliczenie Kolokwium końcowego (w formie testu 50 pytań) na poziomie 60%.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie kolokwium rozpoznawania skał na ocenę 3.0. Zaliczenie laboratoriów na ocenę 3.0. Zaliczenie Kolokwium końcowego (w formie testu 50 pytań) na poziomie 60%.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

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_W17 K_U16 K_K02	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 l5 l6 l7	N1 N2 N4	F2 F3 P1
EK2	K_W17 K_U14 K_K02	Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 l1 l2 l3 l4	N1 N2	F1
EK3	K_W17 K_U16 K_K02	Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w11 w12 w13 l5 l6	N1 N2 N4	F2 F3 P1
EK4	K_W17 K_U16 K_K02	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w11 w12 w13	N1	P1
EK5	K_W17 K_U16 K_K02	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 l5 l6 l7	N1 N2 N4	F2 F3 P1
EK6	K_W17 K_U16 K_K02	Cel 5	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 l5 l6 l7	N2 N4	F1 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] M.Waławski (red.) — *Zarys geologii i hydrogeologii*, Kraków, 2005, Wyd. Polit. Krakow.
- [2] M.Plewa — *Geologia inżynierska z petrografią*, Kraków, 1996, Wyd. Polit. Krakow.
- [3] M.Książkiewicz — *Geologia dynamiczna*, Warszawa, 1972, Wyd. Geol.
- [4] E.Lenczewska-Samotyja i in. — *Zarys geologii inżynierskiej i hydrogeologii*, Warszawa, 2000, Wyd. Polit. Warszaw.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Z.Glazer, J.Malinowski — *Geologia i geotechnika*, Warszawa, 1991, Wyd.PWN
- [2] M.Plewa i in. — *Geologia inżynierska i hydrogeologia*, Kraków, 1998, Wyd. Polit. Krakow.

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Norma PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. część 1: Oznaczanie i opis
- [2] Norma PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. prof. PK Elżbieta Pilecka (kontakt: epilecka@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Elżbieta Pilecka (kontakt: epilecka@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Mirosława Bazarnik (kontakt: mbazarnik@pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Justyna Morman-Wątor (kontakt: jmorman@pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Magdalena Moskal (kontakt: mbialek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....