

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Geologia	Geology
Rok: I		Semestr: 1
	MK_8	
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	30	
Ćwiczenia		
Laboratorium	15	
Projekt		
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu mineralogii, petrografii, stratygrafii, litologii i procesów geodynamicznych skorupy ziemskiej w kontekście technologii i technik budowlanych.
C2	Uzyskanie umiejętności związanych z rozpoznaniem budowy geologicznej i procesów geologicznych rejonów działalności inżynierskiej oraz występowania potencjalnych materiałów i surowców budowlanych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiada wiedzę i umiejętności z wybranych działów chemii, fizyki oraz geodezji i kartografii.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	Zna podstawowe składniki mineralne skorupy ziemskiej wchodzące w skład skał i gruntów budowlanych.
EK2	Zna procesy geodynamiczne oraz występowanie i obieg wody w środowisku geologicznym.
EK3	Potrafi określić przydatność niektórych minerałów i skał do celów technicznych i technologicznych.
EK4	Potrafi określać grunty budowlane i ich właściwości geologiczno-inżynierskie.
EK5	Potrafi dokonywać oceny i bonitacji środowiska geologiczno-inżynierskiego.
	W zakresie umiejętności:
EK6	Umie rozpoznać makroskopowo podstawowe minerały skałotwórcze oraz skały i ocenić ich właściwości.
EK7	Potrafi dokonać wizualizacji warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych rejonów działalności inżynierskiej.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK8	Jest świadomy odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykład		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Rola nauk o Ziemi w rozwiązywaniu problemów inżynierskich.	3
W2	Podstawowe procesy geologiczne.	6
W3	Podstawowe pojęcia z mineralogii i petrografii, ze szczególnym uwzględnieniem elementów najbardziej istotnych dla inżynierów budownictwa.	6
W4	Grunty budowlane, warunki wodne i procesy geodynamiczne kształtujące środowisko geologiczno-inżynierskie.	6
W5	Elementy bonitacji i kartografii geologiczno-inżynierskiej.	6
W6	Geologia inżynierska w zastosowaniach budowlanych i drogowych w aspekcie prawnym.	3
	Suma godzin:	30
Forma zajęć – laboratorium		
	Treści programowe	Liczba godzin
L1	Cechy fizyczne i chemiczne minerałów w badaniach makroskopowych.	1
L2	Rozpoznawanie minerałów i skał magmowych.	2
L3	Rozpoznawanie minerałów i skał osadowych.	2
L4	Rozpoznawanie minerałów i skał metamorficznych.	2
L5	Diagnoza makroskopowa gruntów budowlanych.	2
L6	Analiza map geologicznych i geologiczno-inżynierskich.	2
L7	Wykonywanie mapy gruntów budowlanych i warunków wodnych.	2
L8	Wykonywanie przekroju geologiczno-inżynierskiego i oceny warunków geologiczno-inżynierskich.	2
	Suma godzin:	15

Metody i środki dydaktyczne	
1	Rzutnik multimedialny.
2	Prezentacje multimedialne zawierające treści teoretyczne.
3	Zestawy minerałów i skał oraz gruntów budowlanych.
4	Zestawy map geologicznych, hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Uczestnictwo w zajęciach.
F2	Ocena z umiejętności praktycznego rozpoznawania minerałów i skał oraz gruntów budowlanych.
F3	Ocena umiejętności odczytywania treści map geologicznych .
F4	Ocena umiejętności dokonywania bonitacji geologiczno-inżynierskiej.
Ocenianie podsumowujące	
P1	Pozytywne zaliczenie umiejętności rozpoznawania minerałów i skał oraz gruntów budowlanych.

P2	Zaliczenie umiejętności czytania treści map geologicznych i wykonywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.
P3	Zaliczenie egzaminu pisemnego na podstawie uzyskania co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego, warunkiem podejścia do egzaminu pisemnego jest pozytywne zaliczenie, opisane w P1 i P2.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	45
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	15
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	20
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	20
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Czubla P., Mizerski W., Świerczewska-Gładysz E.: Przewodnik do ćwiczeń z geologii, PWN, Warszawa 2008
2	Mizerski W.: Geologia dynamiczna, PWN, Warszawa 2010
3	Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000 wraz z objaśnieniami. Wydawnictwa PIG

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	B1A_W15	++	C1	W1-W4, L1-L5	1, 2	F1, F2, P1
EK2	B1A_W18	+	C1, C2	W4, L6	1, 2, 4	F1, F3, F4, P2
EK3	B1A_W07 B1A_W15	+++	C1	W3, L2-L4	3	F2, P1
EK4	B1A_W15, B1A_W18	+++	C2	W4, W5, L6-L8	3	F2, P1
EK5	B1A_W07 B1A_W18	++	C2	W5, W6, L6-L8	4	F3, F4, P2, P3
EK6	B1A_U07 B1A_U13	+++	C1	L1-L4	3	F2, P3

EK7	B1A_U07 B1A_U20	++	C2	L6-L8	4	F3, F4, P2, P3
EK8	B1A_K02	++	C1, C2	W1, W6, L8	2, 4	F4, P3

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie zna podstawowych składników mineralnych skorupy ziemskiej wchodzących w skład skał i gruntów budowlanych.	Zna min 50 % podstawowych składników mineralnych skorupy ziemskiej wchodzących w skład skał i gruntów budowlanych.	Zna min 60% podstawowe składniki mineralne skorupy ziemskiej wchodzące w skład skał i gruntów budowlanych.	Zna min 70% podstawowe składniki mineralne skorupy ziemskiej wchodzące w skład skał i gruntów budowlanych.	Zna min 80% podstawowe składniki mineralne skorupy ziemskiej wchodzące w skład skał i gruntów budowlanych.	Zna wszystkie podstawowe składniki mineralne skorupy ziemskiej wchodzące w skład skał i gruntów budowlanych.
EK2	Nie zna procesów geodynamicznych oraz występowania i obiegu wody w środowisku geologicznym.	Zna procesy geodynamiczne oraz występowanie wody w środowisku gruntowym lecz nie rozumie istotności procesów geodynamicznych i wpływu wody na użytkowanie inżynierskie podłoża budowlanego.	Zna i w znacznym stopniu rozumie procesy geodynamiczne oraz występowanie wody w środowisku gruntowym i rozumie ich istotę lecz nie rozumie ich przemienności pod wpływem wody.	Zna i w znacznym stopniu rozumie procesy geodynamiczne oraz występowanie i obieg wody w środowisku geologicznym.	Zna i rozumie procesy geodynamiczne oraz występowanie i obieg wody w środowisku geologicznym.	Zna i rozumie procesy geodynamiczne oraz występowanie i obieg wody w środowisku geologicznym i potrafi odnieść wiedzę do praktyki inżynierskiej.
EK3	Nie potrafi określić przydatności minerałów i skał do celów technicznych i technologicznych.	Potrafi częściowo określić przydatność minerałów i skał do celów technicznych lub technologicznych.	Potrafi częściowo określić przydatność minerałów i skał do celów technicznych i technologicznych.	Potrafi określić przydatność minerałów i skał do celów technicznych lub technologicznych.	Potrafi określić przydatność minerałów i skał do celów technicznych i technologicznych.	Potrafi określić parametry techniczne i przydatność minerałów oraz skał do celów technicznych i technologicznych.
EK4	Nie potrafi określać rodzajów gruntów budowlanych i ich właściwości geologiczno-inżynierskich.	Potrafi określać rodzaje gruntów budowlanych bez określania ich właściwości geologiczno-inżynierskich.	Potrafi określać rodzaje gruntów budowlanych oraz określać ich właściwości geologiczno-inżynierskie lecz nie potrafi określić ich	Potrafi określać rodzaje gruntów budowlanych oraz określać ich właściwości geologiczno-inżynierskie lecz nie potrafi określić ich	Potrafi prawidłowo określać rodzaje gruntów budowlanych i ich właściwości geologiczno-inżynierskie oraz ich przemienność w użytkowaniu	Potrafi prawidłowo określać rodzaje gruntów budowlanych i ich właściwości geologiczno-inżynierskie oraz ich przemienność w użytkowaniu

			przemienności w podłożu budowlanym.	przemienności w podłożu budowlanym.	inżynierskim podłoża budowlanego.	inżynierskim podłoża budowlanego a także potrafi oszacować poziom ufności dokonanych diagnoz.
EK5	Nie potrafi dokonywać opisu i dokonać oceny środowiska geologiczno-inżynierskiego .	Potrafi dokonywać opisu lecz nie potrafi dokonać oceny środowiska geologiczno-inżynierskiego	Potrafi dokonywać opisu i dokonać oceny środowiska geologiczno-inżynierskiego	Potrafi prawidłowo dokonywać oceny środowiska geologiczno-inżynierskiego lecz nie potrafi dokonać oceny jego przemienności	Potrafi prawidłowo dokonywać oceny środowiska geologiczno-inżynierskiego i określać jego bonitację oraz potrafi dokonać oceny jego przydatności w działaniach inżynierskich lecz nie potrafi określić przemienności podłoża budowlanego w funkcji czasu.	Potrafi prawidłowo dokonywać oceny środowiska geologiczno-inżynierskiego i określać jego bonitację oraz potrafi dokonać oceny jego przydatności w działaniach inżynierskich oraz potrafi określić przemienność podłoża budowlanego w funkcji czasu.
EK6	Nie umie rozpoznać makroskopowo podstawowych minerałów skałotwórczych oraz skał.	Umie rozpoznać makroskopowo podstawowe minerały skałotwórcze oraz częściowo skały.	Umie rozpoznać makroskopowo podstawowe minerały skałotwórcze i skały.	Umie rozpoznać makroskopowo podstawowe minerały skałotwórcze oraz skały i zna ich występowanie.	Umie rozpoznać makroskopowo podstawowe minerały skałotwórcze oraz skały i zna ich występowanie oraz potrafi ocenić ich właściwości mechaniczne i użytkowe.	Umie biegle rozpoznać makroskopowo podstawowe minerały skałotwórcze oraz skały, zna ich występowanie oraz potrafi ocenić ich właściwości mechaniczne i użytkowe oraz ocenić ich przydatność do celów technicznych i technologicznych.
EK7	Nie potrafi dokonać wizualizacji warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych rejonów działalności inżynierskiej.	Potrafi w miarę poprawnie dokonać wizualizacji warunków geologiczno-inżynierskich rejonów działalności inżynierskiej.	Potrafi w miarę poprawnie dokonać wizualizacji warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych rejonów	Potrafi prawidłowo dokonać wizualizacji warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych rejonów działalności	Potrafi prawidłowo dokonać wizualizacji warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych rejonów działalności	Potrafi biegle dokonać wizualizacji warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych rejonów działalności inżynierskiej

			działalności inżynierskiej.	inżynierskiej.	inżynierskiej oraz określić bonitację do celów planistycznych i projektowych.	oraz określić bonitację do celów planistycznych i projektowych.
EK8	Nie jest świadomy odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretacji.	Zna akty normatywne działań geologiczno-inżynierskich.	Zna akty normatywne działań geologiczno-inżynierskich i jest częściowo świadomy odpowiedzialności za rzetelność uzyskiwanych wyników swoich prac.	Jest świadomy odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretacji lecz nie zna skutków nieodpowiedzialnego badania i dokumentowania.	Jest świadomy odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretacji oraz zna skutki nieodpowiedzialnego badania i dokumentowania geologiczno-inżynierskiego.	Jest w pełni świadomy odpowiedzialności za jakość i rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretacji oraz potrzeby ich wielokrotnej weryfikacji a także prawne i inżynierskie skutki nieodpowiedzialnego badania i dokumentowania geologiczno-inżynierskiego.

Autor programu:	dr Lucjan Gazda
Adres e-mail:	l.gazda@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie