

KARTA PRZEDMIOTU

I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Podstawy geologii i geotechniki
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Basics of geology and geotechnics
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Inżynieria środowiska
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Wykład – Dr hab. Zoia Duriagina Laboratorium – Dr Volodymyr Popovych
---	---

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	5	4
laboratorium	15	5	2 dla wykładu 2 dla laboratorium

Wymagania wstępne	Wykład – Student powinien znać podstawy chemii, Nauki o Ziemi Laboratorium – Student powinien znać podstawy chemii i nauki o ziemi
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

<p>Wykład:</p> <p>C1 – Przekazanie studentom wiedzy z poszczególnych działów geologii oraz geotechniki</p> <p>C2 – Zapoznanie studentów z podstawami geologii podstawowej (dynamicznej, inżynierskiej i historycznej)</p> <p>C3 – Przekazanie informacji w zakresie geologii inżynierskiej (dokumentacje geologiczno-inżynierskie, mapy geologiczno-inżynierskie)</p> <p>C4 – Przekazanie informacji w zakresie geologii historycznej (dzieje Ziemi – tablica stratygraficzna)</p> <p>C5 – Przekazanie podstawowych informacji z gruntoznawstwa i geotechniki</p> <p>Laboratorium:</p>

C1- wykształcenie umiejętności posługiwania się sprzętem laboratoryjnym i niezbędnymi odczynnikami chemicznymi w zakresie podstawowych metod oznaczania właściwości fizycznych, fizyko-chemicznych i fizyko-mechanicznych gruntu

C2- wykształcenie umiejętności rozpoznawania skał, minerałów, skamieniałości oraz badanie podstawowych ich właściwości

C3 – wykształcenie umiejętności oceny warunków geotechnicznych posadowienia budowli

C4 – wykształcenie umiejętności sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich, geotechnicznych i hydrogeologicznych

C5-umiejętność rozwiązywania testów z geologii historycznej

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych
Wykład

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Zna i rozumie podstawy geologii, mechaniki gruntów i geotechniki, zna metody wyznaczania parametrów fizyko-mechanicznych i fizykochemicznych gruntów oraz zasady projektowania i wykonawstwa konstrukcji geotechnicznych	K_W14
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Jest gotów do zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, lokalną społeczność i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, jest gotów do rozwiązania problemów praktycznych samodzielnie, a w uzasadnionych przypadkach z pomocą eksperta	K_K02

Laboratorium

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Potrafi wyznaczyć parametry fizykomechaniczne gruntów, umie ocenić warunki geotechniczne posadowienia budowli i zaprojektować proste konstrukcje geotechniczne	K_U08
U_02	Potrafi współdziałać w zespole, przyjmując w nim różne role oraz odpowiednio określać priorytety służące określonym przez siebie i innych zadaniom.	K_U13
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Jest gotów do zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, lokalną społeczność i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, jest gotów do rozwiązania problemów praktycznych samodzielnie, a w uzasadnionych przypadkach z pomocą eksperta	K_K02

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Wykład:

Definicje geologii, geotechniki, geologii inżynierskiej – ogólne zagadnienia i cele
Geologia podstawowa (dynamiczna – trzęsienia Ziemi, Wulkany, tektonika płyt kontynentalnych), historyczna -dzieje Ziemi -stratygrafia)
Pozycja gruntoznawstwa w geologii inżynierskiej
Ogólne wiadomości o skałach, minerałach, skamieniałościach
Zasoby naturalne Ziemi
Klasyfikacja gruntów budowlanych
Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów występujących w Polsce
Dokumentacje geologiczno-inżynierskie, geotechniczne i hydrogeologiczne
Kategorie geotechniczne, mapy geologiczno-inżynierskie
Hydrogeologia – wody podziemne- ogólna charakterystyka, skład chemiczny i bakteriologiczny
Złoża mineralne i ich charakterystyka, złoża pochodzenia magmowego, osadowe, metamorficzne
Formy występowania złóż (pokładowe, gniazdowe)
Metody poszukiwania złóż i ich rozpoznawanie
Surowce skalne, chemiczne i metaliczne
Laboratorium
Wykorzystanie w praktyce badań geologicznych i geotechnicznych
Monitoring środowiska gruntowo-wodnego
Analizy fizyczne gruntów (ciężar objętościowy, porowatość metodą wagowo-rachunkową, powierzchnia właściwa metodą adsorpcji pary wodnej z wykorzystaniem suszarek próżniowych, naczynek wagowych z glebą oraz roztworów kwasu siarkowego o różnej prężności pary wodnej
Testy przewodnictwa właściwego gruntów
Wyznaczanie parametrów fizyko-mechanicznych gruntów
Rozpoznawanie i badanie wybranych właściwości chemicznych skał i minerałów
Analizy skamieniałości i proste, chemiczne metody ich badań
Zasady projektowania i wykonywania konstrukcji geotechnicznych
Umiejętność oceny warunków geotechnicznych posadowienia budowli i zaprojektowania prostych konstrukcji
Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich, geotechnicznych i hydrogeologicznych
Opisy przekrojów i profili geologicznych
Dokładna analiza tablicy stratygraficznej - dziejów Ziemi
Intersekcja
Planisekcja
Testy z geologii historycznej -z dziejów Ziemi

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Wykład

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny	Egzamin pisemny	Karta egzaminacyjna
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Praca zespołowa	sprawozdania	sprawozdania

Laboratorium

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01 U_02	Ćwiczenia laboratoryjne, praca zespołowa	Kolokwium, sprawozdania	Sprawdzone kolokwium i sprawozdania
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Ćwiczenia laboratoryjne, praca zespołowa	Kolokwium, sprawozdania	Sprawdzone kolokwium i sprawozdania

VI. Kryteria oceny, wagi**Wykład**

Na ocenę niedostateczną student nie potrafi – definiować terminów i zagadnień z zakresu poszczególnych działów geologii (dynamicznej, inżynierskiej, historycznej) i geotechniki oraz nie rozumie podstaw gruntoznawstwa i nie ma wiedzy na temat minerałów, skał, skamieniałości

Na ocenę dostateczną student potrafi – definiować wybrane terminy i zagadnienia z zakresu poszczególnych działów geologii (dynamicznej, inżynierskiej, historycznej) i geotechniki oraz rozumie wybrane zagadnienia z gruntoznawstwa oraz ma wiedzę odnośnie wybranych minerałów, skał, skamieniałości

Na ocenę dobrą student potrafi – definiować większość terminów i zagadnień z zakresu poszczególnych działów geologii (dynamicznej, inżynierskiej, historycznej) i geotechniki oraz rozumie większość zagadnień z gruntoznawstwa oraz ma wiedzę odnośnie większości minerałów, skał, skamieniałości

Na ocenę bardzo dobrą student potrafi – definiować omówione na zajęciach terminy i zagadnienia z zakresu poszczególnych działów geologii (dynamicznej, inżynierskiej, historycznej) i geotechniki oraz rozumie omawiane na zajęciach zagadnienia z gruntoznawstwa oraz ma wiedzę odnośnie omawianych na zajęciach minerałów, skał, skamieniałości

Laboratorium

Na ocenę niedostateczną student nie potrafi analizować zagadnień związanych z geologią i geotechniką, nie potrafi wykonać prostych oznaczeń fizycznych, fizyko-mechanicznych gruntów, nie potrafi rozpoznać minerałów i skał oraz ich właściwości chemicznych, nie potrafi analizować przekrojów i profili geologicznych, nie potrafi przeanalizować dokumentacji geologicznych, geotechnicznych i hydrogeologicznych

Na ocenę dostateczną student potrafi analizować wybrane zagadnienia związanych z geologią i geotechniką, potrafi wykonać wybrane, proste oznaczenia fizyczne, fizyko-mechaniczne gruntów, potrafi rozpoznać wybrane minerały i skały oraz ich właściwości chemiczne, potrafi analizować wybrane przekroje i profile geologiczne, potrafi przeanalizować wybrane dokumentacje geologiczne, geotechniczne i hydrogeologiczne

Na ocenę dobrą student potrafi analizować większość zagadnień związanych z geologią i geotechniką, potrafi wykonać większość prostych oznaczeń fizycznych, fizyko-mechanicznych gruntów, potrafi rozpoznać większość minerałów i skał oraz ich właściwości chemiczne, potrafi analizować większość przekrojów i profili geologicznych, potrafi przeanalizować większość dokumentacji geologicznych, geotechnicznych i hydrogeologicznych

Na ocenę bardzo dobrą student potrafi analizować omówione na zajęciach zagadnienia związane z geologią i geotechniką, potrafi wykonać omawiane na zajęciach proste oznaczenia fizyczne i fizyko-mechaniczne gruntów, potrafi rozpoznać omawiane minerały i skały oraz ich właściwości chemiczne, potrafi analizować omawiane przekroje i profile geologiczne, potrafi przeanalizować omawiane na zajęciach dokumentacje geologiczne, geotechniczne i hydrogeologiczne

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	30 +15 = 45
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	65

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
Geologia dynamiczna – W. Mizerski Wyd. PWN, Warszawa, 2007; Podstawy geologii strukturalnej (struktury fałdowe) – R. Kuzak, J. Żaba, Wyd.... Geologia Polski – W. Mizerski , Wyd. PWN, 2005
Literatura uzupełniająca
Geologia historyczna – Mizerski, Orłowski Geologia wybranych złóż surowców mineralnych – J. Pieczonka....