

Rok akademicki:	2012/2013	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	TEO//SS/26
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	MECHANIKA GRUNTÓW I GEOTECHNIKA			ECTS ²⁾	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	SOIL MECHANICS AND GEOTECHNICAL ENGINEERING				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Technologie Energii Odnawialnej				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Eugeniusz Koda				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Eugeniusz Koda, dr inż. Katarzyna Markowska-Lech				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Geoinżynierii SGGW				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot obowiązkowy	b) stopień pierwszy rok 2	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr letni (4)	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom teoretycznych podstaw przedmiotu oraz praktyczne zastosowanie metod obliczeniowych pozwalających na rozwiązywanie zadań geotechnicznych związanych z projektowaniem i budową obiektów inżynierskich. Dla prawidłowego sformułowania praw i rozwiązywania zadań inżynierskich, konieczna jest znajomość budowy gruntu, poznanie jego właściwości fizycznych i chemicznych oraz parametrów mechanicznych związanych z zachowaniem się gruntu pod obciążeniem.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) wykład;	liczba godzin 15;			
	b) ćwiczenia projektowe;	liczba godzin 15.			
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład, indywidualne projekty studenckie – rozwiązywanie zadań projektowych z zakresu teorii i interpretacji parametrów geotechnicznych, konsultacje z zakresu wykonywanych ćwiczeń projektowych oraz laboratoryjnych.				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Podczas wykładów słuchacze poznają teorię związaną z Mechaniką gruntów obejmującą podstawy zjawisk występujących w gruncie stanowiącym ośrodek, w którym wykonywane są roboty inżynierskie oraz materiał, z którego wznoszone są budowle ziemne. Mechanika gruntów stanowi teoretyczną część geotechniki, dziedziny działalności inżynierskiej obejmującej roboty ziemne, fundamentowanie, budowle i konstrukcje ziemne oraz wzmocnianie i uszczelnianie podłoża. Dla prawidłowego projektowania obiektów inżynierskich a następnie bezawaryjnego ich funkcjonowania konieczna jest znajomość budowy gruntu, jego właściwości fizycznych, chemicznych i mechanicznych. Zakres ćwiczeń projektowych przedmiotu obejmuje: klasyfikację gruntów, właściwości fizyczne i mechaniczne, zjawiska związane z ruchem wody gruntowej, naprężenia i odkształcenia w gruncie oraz nośność gruntu.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Student przed rozpoczęciem przedmiotu powinien posiadać ogólną wiedzę z matematyki, fizyki i chemii.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – zna i rozumie miejsce i zadania mechaniki gruntów w inżynierii, ma wiedzę teoretyczną z zakresu mechaniki gruntów, zna genezę powstawania gruntów, klasyfikacje gruntów, podstawowe zjawiska fizyczne w gruncie, właściwości fizyczne i chemiczne gruntów, znaczenie wody w gruncie; jej rodzaje i zjawiska z tym związane, zna pojęcie ciśnienia porowego i naprężeń efektywnych, rozumie i interpretuje przepływ wody w gruncie i zjawiska związane z ruchem wody w gruncie	02 – ma wiedzę teoretyczną na temat pozyskiwania i wykorzystania danych geotechnicznych w zakresie interakcji podłoża – obiekt inżynierski, rozumie znaczenie wagi parametrów gruntowych w obliczeniach konstrukcji, zna metody terenowe, laboratoryjne i empiryczne pozyskiwania parametrów geotechnicznych	03 – zna i potrafi wykorzystać normy i wytyczne klasyfikacji gruntów oraz projektowania posadowień obiektów inżynierskich	04 - potrafi wykorzystać praktycznie w ramach krótkich zadań projektowych wiedzę z zakresu klasyfikowania gruntów, określania cech fizycznych, obliczeń filtracji, wyznaczania naprężeń i odkształceń w gruncie, posadowienia obiektów	05 – potrafi pracować samodzielnie, opracować wyniki badań oraz przeprowadzić obliczenia projektowe
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01, 02, 03, 04, 05 – Ocena wykonania zadań projektowych i zaliczenia ćwiczeń 01, 02, 03 – Egzamin pisemny				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Złożone ćwiczenia projektowe, kolokwia z zakresu ćwiczeń projektowych, imienne karty oceny pracy studenta				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Ocena wykonania zadań projektowych i zaliczenia ćwiczeń - 50%; Egzamin – 50%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala dydaktyczna, laboratorium geotechniczne				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Szymański A. 2007. Mechanika gruntów. Skrypt w Internecie. 2. Wiłun Z. 2000: Zarys geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa. 3. Biernatowski K., Dembicki E., Dzierżawski K., Wolski W. 1987. Fundamentowanie. 4. Pisarczyk S. 1999. Mechanika gruntów. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 5. Pisarczyk S., Rymsza B. 1993. Badania laboratoryjne i polowe gruntów.				

6. Glazer Z. 1985. Mechanika gruntów. Warszawa. Wydawnictwa geologiczne.
 7. PN-EN 1997-1 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne 2008.
 8. PN-EN 1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża 2009.

UWAGI²⁴⁾:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁶⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	80 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,6 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna i rozumie miejsce i zadania mechaniki gruntów w inżynierii, ma wiedzę teoretyczną z zakresu mechaniki gruntów, zna genezę powstawania gruntów, klasyfikacje gruntów, podstawowe zjawiska fizyczne w gruncie, właściwości fizyczne i chemiczne gruntów, znaczenie wody w gruncie; jej rodzaje i zjawiska z tym związane, zna pojęcie ciśnienia porowego i naprężeń efektywnych, rozumie i interpretuje przepływ wody w gruncie i zjawiska związane z ruchem wody w gruncie	K_W02, K_W05, K_W10, K_K01, K_K02
02	ma wiedzę teoretyczną na temat pozyskiwania i wykorzystania danych geotechnicznych w zakresie interakcji podłoże – obiekt inżynierski, rozumie znaczenie wagi parametrów gruntowych w obliczeniach konstrukcji, zna metody terenowe, laboratoryjne i empiryczne pozyskiwania parametrów geotechnicznych	K_W02, K_W05, K_W10, K_K01, K_K02
03	zna i potrafi wykorzystać normy i wytyczne klasyfikacji gruntów oraz projektowania posadowień obiektów inżynierskich	K_W05, K_U15
04	potrafi wykorzystać praktycznie w ramach krótkich zadań projektowych wiedzę z zakresu klasyfikowania gruntów, określania cech fizycznych, obliczeń filtracji, wyznaczania naprężeń i odkształceń w gruncie, posadowienia obiektów	K_W05, K_U15
05	potrafi pracować samodzielnie, opracować wyniki badań oraz przeprowadzić obliczenia projektowe	K_W10, K_U15