



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-508c
Nazwa przedmiotu	Engineering Soil Science
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineering Soil Science
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne, Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator przedmiotu	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	obieralny
Język prowadzenia zajęć	angielski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr V
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15				



### EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada wiedzę o genezie gruntów i o podstawach klasyfikacji genetycznych.	IŚ1_W01
	W02	Zna podstawy fizykochemii gruntów oraz budowę i właściwości minerałów ilastych.	IŚ1_W13
	W03	Posiada ogólną wiedzę z zakresu właściwości fizycznych i mechanicznych gruntu jako ośrodka wielofazowego.	IŚ1_W13
	W04	Zna systemy klasyfikacji gruntów.	IŚ1_W13
	W05	Zna podstawy teorii parcia i odporu.	IŚ1_W14
	W06	Zna prawa rządzące filtracją, wzniosem kapilarnym i infiltracją.	IŚ1_W13
	W07	Zna zasady obliczania naprężeń pierwotnych efektywnych, ciśnień porowych i naprężeń całkowitych.	IŚ1_W14
Umiejętności	U01	Potrafi zidentyfikować grunt na podstawie krzywej uziarnienia i danych dotyczących stanu.	IŚ1_U23
	U02	Potrafi obliczać potrzebne parametry fizyczne na podstawie istniejących związków i definicji.	IŚ1_U23
	U03	Potrafi obliczać rozkłady naprężeń efektywnych pierwotnych, całkowitych i ciśnień porowych w najprostszych przypadkach.	IŚ1_U23
	U04	Potrafi pozyskiwać informacje z zakresu gruntoznawstwa inżynierskiego i mechaniki gruntów z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł w języku angielskim.	IŚ1_U02
Kompetencje społeczne	K01	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	IŚ1_K01
	K02	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	IŚ1_K02
	K03	rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska	IŚ1_K07

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Origin of Soils
	2. Clay Minerals. Clay-Water Interaction
	3. Weight-Volume Relationships
	4. Soil-Particle Size. Soil Plasticity
	5. Structure, Fabric and Microstructure of Soils. Classification of Soils
	6. Flow of Water in Soils. Capillarity.



	7.Effective Stress Concepts. Compressibility of Soils
	8.Shear Strength of Soils. Lateral Earth Pressure

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

### METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01						x
W02						X
W03						X
W04						X
W05						X
W06						X
W07						X
U01						x
U02						x
U03						X
U04						X
K01						x
K02						x
K03						x

### A.

#### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	Zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej przygotowanego w j. angielskim opracowania na zadany temat

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

#### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów						h
		15					
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	5					h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>20</b>					h



4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,8	ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	55	h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,2	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	55	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,2	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3	

### LITERATURA

1. Braja M. Das „Principles of Geotechnical Engineering”
2. Smolczyk U. (ed.) „Geotechnical Engineering Handbook”. Volume 1: “Fundamentals”
3. R.F. Craig “Soil Mechanics”
4. H.D. Sharma, K.R. Reddy “Geoenvironmental Engineering”
5. A.D. Ward, S.W. Trimble “Environmental Hydrology”