



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N1-MiBM-EMdPSM-706
Nazwa przedmiotu	Geotechnika
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geotechnical Engineering
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Zakres	eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator przedmiotu	dr inż. Agata Ludynia
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 7
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	9	9			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada ogólną wiedzę z zakresu właściwości fizycznych i mechanicznych gruntu jako ośrodka wielofazowego.	MiBM1_W01 MiBM1_W02 MiBM1_W03
	W02	Zna systemy klasyfikacji gruntów.	MiBM1_W01 MiBM1_W02 MiBM1_W03
	W03	Zna zasady obliczania naprężeń pierwotnych efektywnych, ciśnień porowych i naprężeń całkowitych.	MiBM1_W01 MiBM1_W02 MiBM1_W12
	W04	Posiada wiedzę o zasadach sporządzania dokumentacji geotechnicznej.	MiBM1_W12 MiBM1_W22
	W05	Zna rodzaje fundamentów bezpośrednich i pośrednich zasady ich projektowania.	MiBM1_W01 MiBM1_W02 MiBM1_W18
Umiejętności	U01	Potrafi zidentyfikować grunt na podstawie krzywej uziarnienia i danych dotyczących stanu.	MiBM1_U01 MiBM1_U02 MiBM1_U03 MiBM1_U20
	U02	Potrafi obliczać potrzebne parametry fizyczne na podstawie istniejących związków i definicji.	MiBM1_U01 MiBM1_U02 MiBM1_U03 MiBM1_U21
	U03	Potrafi stosować normowe metody określania parametrów dla celów projektowania.	MiBM1_U01 MiBM1_U02 MiBM1_U03 MiBM1_U04
	U04	Potrafi obliczać rozkłady naprężeń efektywnych pierwotnych, całkowitych i ciśnień porowych	MiBM1_U01 MiBM1_U02 MiBM1_U03
	U05	Potrafi sporządzać dokumentacje geotechniczną na podstawie wyników badań podłoża.	MiBM1_U01 MiBM1_U03 MiBM1_U04 MiBM1_U06
	U06	Potrafi dokonać doboru i obliczeń nośności prostych fundamentów bezpośrednich i pośrednich	MiBM1_U01 MiBM1_U03 MiBM1_U04 MiBM1_U06
	U07	Potrafi zaplanować i przeprowadzić prosty eksperyment umożliwiający ocenę parametrów gruntowych, dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć właściwe wnioski	MiBM1_U10 MiBM1_U12 MiBM1_U16 MiBM1_U20
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	MiBM1_K01 MiBM1_K02 MiBM1_K04
	K02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat inżynierii geotechnicznej; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	MiBM1_K01 MiBM1_K02 MiBM1_K05 MiBM1_K06
	K03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej.	MiBM1_K01 MiBM1_K02 MiBM1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grunt jako ośrodek trójfazowy, właściwości fizyczne gruntów. 2. Uziarnienie i podział gruntów budowlanych. 3. Stany gruntów niespoistych i spoistych. 4. Właściwości mechaniczne gruntów. 5. Naprężenia pierwotne (efektywne, całkowite i ciśnienia porowe). 6. Woda w gruncie. Woda związana. Kapilarność. 7. Filtracja i ciśnienie sphywowe. 8. Naprężenia od obciążenia zewnętrznego. 9. Podstawowe informacje sposobach posadowienia budowli. 10. Rodzaje i zasady projektowania fundamentów bezpośrednich i pośrednich.
ćwiczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Związki między właściwościami fizycznymi gruntów. 2. Obliczenia stanów gruntów niespoistych i spoistych. 3. Określanie nazwy gruntu na podstawie krzywej uziarnienia i trójkąta Fereta. 4. Określanie parametrów geotechnicznych na podstawie korelacji normowych. 5. Obliczanie rozkładu naprężeń efektywnych pierwotnych, całkowitych i ciśnień porowych. 6. Sporządzanie i analiza dokumentacji geotechnicznej. 7. Obliczenia prostych fundamentów.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x		x	
W02			x		x	
W03			x		x	
W04			x		x	
W05			x		x	
U01			x		x	
U02			x		x	
U03			x		x	
U04			x		x	
U05			x		x	
U06			x		x	
U07			x		x	
K01					x	
K02					x	
K03					x	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	9	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					ECTS

LITERATURA

- Wiłun Z., Zarys geotechniki, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa 2010
- Zygmunt Glazer Mechanika gruntów, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1985
- Grabowska-Olszewska B., Myślińska E. i in., Gruntoznawstwo, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1980
- Grabowska-Olszewska B., Metody badań gruntów spoistych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998
- Pazdro Z., Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1983
- Pisarczyk S., Rymśa B., Badania laboratoryjne i polowe gruntów, Wydawnictwo PW, Warszawa 1993
- Pisarczyk S., Mechanika gruntów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999
- Pisarczyk S., Gruntoznawstwo inżynierskie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001
- Myślińska E., Laboratoryjne Badania Gruntów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001
- Sendkowska, W. Trąmpczyński, T. Kozłowski, K. Kurpias, Ćwiczenia laboratoryjne z mechaniki gruntów i fundamentowania, Wydawnictwo Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2009
- Eurokod 7. PN-EN 1997-1:2009- Projektowanie geotechniczne - Cz. 1: Zasady ogólne
- Eurokod 7. PN-EN 1997-2:2009- Projektowanie geotechniczne - Cz. 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-74/B-02480. Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa. Symbole literowe i jednostki miar.