



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN2-2-BD-006
Nazwa przedmiotu	Fundamentowanie 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Foundation engineering 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Budowa dróg
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Łukasz Walaszczyk
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	10			10	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna metody sprawdzania stateczności skarp.	B2_W01
	W02	Posiada wiedzę na temat rodzajów konstrukcji oporowych. Zna zagadnienia związane z parciem i odporem gruntu.	B2_W02 B2_W14 B2_W15
	W03	Posiada wiedzę na temat ścianek szczelnych	B2_W02 B2_W03
Umiejętności	U01	Potrafi sprawdzić stateczności skarpy oraz dobrać metodę jej zabezpieczenia.	B2_U01
	U02	Umie zaprojektować ściankę szczelną w złożonych warunkach gruntowo-wodnych	B2_U01 B2_U04
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, określać priorytety służące realizacji zadań	B2_K01
	K02	Jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu. Jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie.	B2_K05
	K03	Ma świadomość potrzeby zrównoważonego, energooszczędnego rozwoju w budownictwie.	B2_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Stateczność skarp i zboczy: przyjęcie modelu obliczeniowego, dobór metod obliczeniowych, stateczność skarp i zboczy w gruntach niespoistych i spoistych, stateczność zboczy skalnych.
	Specjalne zagadnienia parcia i oporu: parcie gruntu uwarstwionego, parcie na ściany oporowe z załamaniami, parcie na sztywne okrągłe ściany oporowe, odpór gruntu uwarstwionego, przypadki różnych schematów obciążenia naziomu.
	Ścianki szczelne, odwodnienia wykopów: rodzaje ścianek szczelnych; metody projektowania ścianek szczelnych.
	Rodzaje konstrukcji oporowych: konstrukcje masywne, słabo zbrojone i kątowe; konstrukcje z gruntu zbrojonego a) cięgnami metalowymi b) geotekstylami; konstrukcje z wieloma półkami poziomymi; konstrukcje z płytą kotwiącą; konstrukcje z kaszyc.
projekt	1. Sprawdzenie stateczności skarpy (stateczność ogólna).
	2. Projekt ścianki szczelnej.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01				X		
U02				X		
K01				X		

K02				X		
K03				X		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	uzyskanie minimum 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego
projekt	zaliczenie z oceną	Poprawne wykonanie 2 projektów, oraz zaliczenie obrony projektów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		10			10		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	24					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,96					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,04					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	32					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,28					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

1. Zenon Wiłun „Zarys geotechniki”
2. Zygmunt Glazer „Mechanikagrunatów”
3. Barbara Grabowska-Olszewska „Gruntoznawstwo”
4. Stanisław Pisarczyk „Gruntoznawstwo inżynierskie”
5. Witold C. Kowalski „Geologia inżynierska”
6. Stanisław Pisarczyk „Grunty nasypowe”
7. Fundamentowanie - Projektowanie posadowień - pod redakcją Czesława Rybaka, Olgierd Puła, Czesław Rybak, Włodzimierz Sarniak, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 1999
8. Eugeniusz Dembicki (red.) „Fundamentowanie” (tom 1: „Podłoże budowlane”, tom 2: „Posadowienie budowli”)
9. Bolesław Rossiński „Błędy w rozwiązaniach geotechnicznych”

10. Stefan Rolla „Geotekstyla w budownictwie drogowym”
11. Rudolf Molisz i inni „Nasypy na gruntach organicznych”
12. PN-86/B - 02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
13. PN-88/B - 04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
Punkt 3. Opis badania właściwości gruntów metodą makroskopową
14. PN-B-02481:1998 - Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar. Zastępuje: PN-86/B-02480
15. PN-EN ISO 14688-1 - Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów
Część 1: Oznaczanie i opis
16. PN-EN ISO 14688-2 - Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część 2: Zasady klasyfikowania
17. PN-B-03020:1981 - Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie
18. PN - EN 1997 - 1 - Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
19. PN - EN 1997 - 2 - Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego