



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
Studia I stopnia



Przedmiot:	Mechanika Gruntów
Rodzaj przedmiotu:	Kierunkowy
Kod przedmiotu:	IK6
Rok:	II
Semestr:	IV
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	32
Wykład	16
Ćwiczenia	
Laboratorium	16
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład i Laboratorium - Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu budowy i identyfikacji podłoża gruntowego z punktu widzenia posadowienia budowli oraz ustalania parametrów geotechnicznych
C2	Uzyskanie umiejętności ustalania parametrów gruntowych oraz zastosowania metod obliczeniowych pozwalających na rozwiązywanie zadań geotechnicznych związanych z projektowaniem i budową obiektów inżynierskich

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z fizyki oraz matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich
2	Posiadanie wiedzy z zakresu geologii inżynierskiej oraz gruntoznawstwa inżynierskiego

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna klasyfikację i genezę gruntów, ich właściwości fizyczne i mechaniczne oraz metody laboratoryjne i polowe ich oznaczania
EK 2	Zna podstawy teoretyczne dotyczące naprężeń w ośrodku gruntowym i relacji między nimi i odkształceniami w gruncie
EK 3	Zna znaczenie wody w gruncie, jej rodzaje i zjawiska z tym związane, pojęcie ciśnienia porowego i naprężeń efektywnych, wpływ mrozu na grunty
EK 4	Ma podstawową wiedzę na temat opracowania dokumentacji geotechnicznej na potrzeby posadowienia budowli oraz projektowania i realizacji konstrukcji inżynierskich, w tym obiektów budownictwa ziemnego z wykorzystaniem norm i wytycznych klasyfikacji gruntów oraz projektowania posadowień obiektów inżynierskich
	W zakresie umiejętności:
EK 5	Umie wyznaczyć parametry fizyczne i mechaniczne gruntów budowlanych metodą laboratoryjną
EK 6	Umie wyznaczyć naprężenia w obciążonym ośrodku gruntowym, nośność i odkształcalność podłoża gruntowego
EK 7	Potrafi wyznaczyć kierunki przepływu wody i jej ilość w gruncie, ciśnienie sphywowe metody zabezpieczania budowli przed wodą i mrozem w budownictwie ogólnym i drogowym
EK 8	Potrafi opracować dokumentację geotechniczną na potrzeby posadowienia budowli oraz projektowania i realizacji konstrukcji inżynierskich, w tym obiektów budownictwa ziemnego z wykorzystaniem norm i wytycznych klasyfikacji gruntów oraz projektowania posadowień obiektów inżynierskich
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 9	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników prac i ich interpretację

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Klasyfikacja gruntów, właściwości fizykochemiczne, stany gruntów
W2	Właściwości mechaniczne gruntów –(badania laboratoryjne i polowe)
W3	Naprężenia w ośrodku gruntowym
W4	Nośność i odkształcalność podłoża gruntowego
W5	Przepływ wody w gruncie oraz wpływ mrozu na grunty – przeciwdziałania
W6	Stateczność zboczy i budowli, zabezpieczanie budowli
W7	Parcie i odpór gruntu. Projektowanie robót i budowli ziemnych oraz nawierzchni drogowych.
W8	Badania terenowe i opracowanie dokumentacji geotechnicznych
Forma zajęć – laboratorium	
Treści programowe	
L1	Klasyfikacja gruntów budowlanych wg norm PN-B-04481 i PN-EN ISO 14688
L2	Badania makroskopowe gruntów
L3	Analiza granulometryczna
L4	Analiza areometryczna
L5	Wyznaczanie cech fizycznych gruntów
L6	Określanie stanów gruntów niespoistych
L7	Określanie stanów gruntów spoistych
L8	Wyznaczanie wilgotności optymalnej
L9	Wyznaczanie współczynnika filtracji
L10	Badanie ścisłości gruntów
L11	Oznaczanie wskaźnika osiadania zapadowego
L12	Badanie wytrzymałości gruntów na ścinanie metodą bezpośredniego ścinania
L13	Badanie wytrzymałości gruntów na ścinanie metodą trójosiowego ściskania
L14	Wykorzystanie poznanych parametrów gruntowych w zadaniach inżynierskich

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną zawierający treści teoretyczne
2	Zestawy zadań opracowanych na poszczególne wykłady
3	Maszyny i urządzenia znajdujące się w Pracowni Geotechniki
4	Zestawy pytań i formularzy opracowanych na poszczególne laboratoria

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	32
Udział w wykładach	16
Udział w zajęciach laboratoryjnych	16
Praca własna studenta, w tym:	43
Wykonanie samodzielne sprawozdania	18
Przygotowanie do zaliczenia egzaminu	10
Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Myślińska E., „Laboratoryjne badania gruntów”, PWN, 2000
2	Wiłun Z., „Zarys geotechniki”, Wyd. KiŁ, Warszawa 2005
3	Pisarczyk S., „Mechanika gruntów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 1998
4	PN-B-04481:1988: „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”
5	PN-86/B-02480: „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”
6	PKN – CEN ISO/TS 17892: „Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów”
7	PN-EN ISO 14688: 2002 „Badania geotechniczne – Oznaczanie, klasyfikowanie gruntów. Cz. I : Oznaczanie i opis”. Cz. II: „Zasady klasyfikowania i kwantyfikacja cech opisujących”
Literatura uzupełniająca	
1	Pisarczyk S., „Gruntoznawstwo inżynierskie”, PWN 2001

2	PN-EN 1997-1 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne 2008
3	PN-EN 1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B1A_W08	C1	W1, W2, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13	1, 2, 3, 4	O1, O2, O3
EK 2	B1A_W08	C1	W3, W4, W6, L10, L12, L13	1, 2, 3, 4	O1, O2, O3
EK 3	B1A_W08	C2	W5, L9	1, 2, 3, 4	O1, O2, O3
EK 4	B1A_W08	C2	W6, W7, W8, L14	1, 2, 3, 4	O1, O2, O3
EK 5	B1A_U01 B1A_U13	C2	W2, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13	1, 2, 3, 4	O1, O2, O3
EK 6	B1A_U13 B1A_U11	C2	W3, W4, L10, L12, L13	1, 2, 3, 4	O1, O2, O3
EK 7	B1A_U11 B1A_U13	C2	W5, L9	1, 2, 3, 4	O1, O2, O3
EK 8	B1A_U01 B1A_U11	C2	W8, L14	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK9	B1A_K01 B1A_K02 B1A_K03 B1A_K07 B1A_K08 B1A_K09	C1, C2	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14	3, 4	O2, O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	60%
O2	Egzamin (zaliczenie)	60%
O3	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

Autor programu:	Dr inż. Małgorzata Franus
Adres e-mail:	m.franus@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Geotechniki