



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-GiK2-GI-107
Nazwa przedmiotu	Geotechnika w geodezji
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geotechnics in geodesy
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami. Zakład Geotechniki i Inżynierii Wodnej
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski/dr inż. Agata Ludynia
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

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



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań w geodezji, fotogrametrii oraz gospodarki nieruchomościami przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji kartografii; ma pogłębioną wiedzę w zakresie nauk o Ziemi, inżynierii środowiska, gospodarki przestrzennej i informatyki dotyczącą powiązań tematycznych z geodezją i kartografią;	GIK2__W01
	W02	Ma wiedzę o współczesnych trendach rozwojowych technik i technologii w geodezji i kartografii, a także w wymienionych wyżej dyscyplinach pokrewnych	GIK2__W02
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury baz danych oraz innych właściwych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym, dokonywać ich krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać stosowne opinie.	GIK2__U01
	U02	Potrafi porozumiewać się (w tym także w języku obcym) przy użyciu różnych technik w środowisku inżynierów budownictwa, inżynierii środowiska i informatyków w zakresie podejmowanych zadań z zakresu geodezji inżynierskiej.	GIK2__U02
	U03	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną oraz udokumentowane opracowanie wybranych zagadnień z geodezji. Ma umiejętności językowe w zakresie geodezji i kartografii i dziedzin pokrewnych zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	GIK2__U03
	U04	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia.	GIK2__U04
Kompetencje społeczne	U05	Potrafi współdziałać i pracować w zespole pomiarowym przyjmując w nim różne role: kierownika, obserwatora, sekretarza, pomiarowego.	GIK2__U05
	K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	GIK2__K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Przyczyny fizyczne zmian geometrii podłoża gruntowego: porowatość, plastyczność, wpływ minerałów ilastych, filtracja i ciśnienie spływowe, stany gruntów niespoistych i spoistych;



	2. Skomplikowane warunki gruntowe: zjawiska krasowe, sufozja, zapadowość, pęcznienie, wysadzinowość mrozowa, wpływ obniżenia poziomu wód gruntowych, kurzawka;
	3. Geotechniczne warunki posadawiania obiektów budowlanych;
	4. Stany graniczne nośności i ich związki ze zmianą geometrii podłoża;
	5. Drugi stan graniczny użytkowania;
	6. Przemieszczenia podłoża i obiektów na obszarach osuwiskowych. Deformacje obwałowań i skarp;
	7. Metoda próbnych obciążeń; badania nośności pali, deformacji nawierzchni drogowych, próbne obciążenia konstrukcji;
laboratorium	1. Oznaczanie składu granulometrycznego gruntów drobno i gruboziarnistych;
	2. Oznaczanie właściwości fizycznych gruntów (wilgotność, gęstość objętościowa, gęstość właściwa);
	3. Oznaczanie stopnia zagęszczenia;
	4. Oznaczanie właściwości plastycznych gruntów (granice konsystencji, stopień i wskaźnik plastyczności);
	5. Oznaczanie edometrycznego modułu ścisłości;
	6. Ocena warunków hydrogeologicznych podłoża na podstawie kartograficznych baz danych GIS Państwowego Instytutu Geologicznego - zapoznanie z bazą danych, wybór i opis lokalizacji badań;
	7. Ocena warunków hydrogeologicznych podłoża na podstawie kartograficznych baz danych GIS Państwowego Instytutu Geologicznego - tworzenie przekroju hydrogeologicznego, ocena warunków hydrogeologicznych;

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			+		+	
W02			+		+	
U01					+	
U02					+	
U03					+	
U04						+
U05					+	
K01			+		+	+

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.</i>
laboratorium	zaliczenie z oceną	<i>Wykonanie poprawnie ćwiczeń laboratoryjnych i oddanie prawidłowo wykonanych sprawozdań z zajęć laboratoryjnych. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.</i>



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	15		15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	3		3			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,44					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	14					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,66					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,6					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 „Mechanika gruntów”
- [3] Barbara Grabowska-Olszewska „Gruntoznawstwo”
- [4] Stanisław Pisarczyk „Gruntoznawstwo inżynierskie”
- [5] Zdzisław Pazdro „Hydrogeologia ogólna”
- [6] Bolesław Rossiński „Błędy w rozwiązaniach geotechnicznych”
- [7] Witold C. Kowalski „Geologia inżynierska”
- [8] Stanisław Pisarczyk „Grunty nasypowe”



- [9] Józef Bażyński i inni „Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich”
- [10] Andrzej Jarominiak „Lekkie konstrukcje oporowe”
- [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