

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Budownictwo	Specjalność:			
Nazwa przedmiotu: Mechanika gruntów	Kod przedmiotu: 2060-BUD-1S-2K-MGRU			
Rodzaj przedmiotu: kierunkowy	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: I	Semestr: II	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 45 w tym: wykład – 15 laboratorium - 30	Liczba punktów ECTS: 4			
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Michał Wojciech Pośpiech, mgr inż. Piotr Miczko adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: m.pospiech@akademikaliska.edu.pl , p.miczko@akademikaliska.edu.pl				

Informacje szczegółowe

Cel przedmiotu

- C1 Zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu mechaniki gruntów.
- C2 Poznanie obowiązujących norm
- C3 Zdobycie wiedzy z zakresu badań gruntów budowlanych i projektowania fundamentów
- C4 Zakres badań laboratoryjnych – badania próbek gruntów różnymi metodami.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość matematyki, fizyki, wytrzymałości materiałów, mechaniki na poziomie I-go roku studiów technicznych.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna wiadomości dot. wymagań stawianych fundamentom.	C1	K_W05 K_U19
EU2	Zna podział gruntów, metody badania gruntów,	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09
EU3	Zna cechy fizyczne i mechaniczne gruntów.	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09
EU4	Umie pracować z normami, potrafi przeprowadzić badania gruntów.	C1 C2 C3 C4	K_U16

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	Wykłady	15	
TP1	Wiadomości ogólne – wprowadzenie, cele, znaczenie jakości, literatura. Definicje i podział gruntów budowlanych. Oznaczanie składu ziarnowego. Badania makroskopowe gruntów. Cechy fizyczne gruntów.	2	EU1 EU2
TP2	Cechy mechaniczne gruntów. Trójfazowość ośrodka gruntowego. Zjawisko filtracji. Hipotezy wytrzymałościowe i mechanizmy niszczenia gruntów. Stany graniczne gruntów. Metody wyznaczania stateczności skarp. Parcie gruntu.	2	EU1 EU2 EU3
TP3	Roboty ziemne i fundamentowe – teoria a praktyka, złe praktyki budowlane, nośność podłoża a transport drogowy – omówienie przykładów z Polski i Kanady.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP4	Obliczanie fundamentów bezpośrednich – cz.1 Obliczanie fundamentów bezpośrednich – cz.2	2	EU1 EU2
TP5	Obliczanie nośności pali pojedynczych obciążonych siłą pionową według stanu granicznego nośności (I stan graniczny) – cz. 1. Obliczanie nośności pali pojedynczych obciążonych siłą pionową według stanu granicznego nośności (I stan graniczny) – cz. 2.	2	EU1 EU2 EU3
TP6	Obliczanie nośności grupy pali obciążonych siłą pionową według stanu granicznego nośności. Obliczanie fundamentów na palach według stanu granicznego użytkowania. Zastosowanie fundamentu studziennego.	2	EU1 EU2 EU3 EU4
TP7	Zbrojenie gruntów, wzmacnianie podłoża gruntowego, zasady wykonywania nasypów.	2	EU1
	Laboratorium	30	

TP1	Omówienie przykładu ekspertyzy geotechnicznej – przedstawienie bezpośrednich związków między częścią teoretyczną i praktyczną	2	EU1 EU2 EU3 EU4
TP2	Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Badania makroskopowe: próba wałeczkowania, próba rozcierania gruntu w wodzie, próba rozmakania, oznaczanie barwy gruntu, określanie zawartości węgla wapnia (CaCO ₃), opracowanie wyników badań.	4	EU1 EU2 EU3 EU4
TP3	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Oznaczenie granic płynności (w _L) gruntu metodą Casagrande'a. Oznaczenie granic płynności (w _L) gruntu metodą penetrometru stożkowego. Opracowanie wyników badań.	6	EU1 EU2 EU3 EU4
TP4	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Oznaczenie granic płynności (w _L) gruntu metodą penetrometru stożkowego. Opracowanie wyników badań.	4	EU1 EU2 EU3 EU4
TP5	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Badanie stopnia zagęszczenia cylindrem metalowym z tłoczkiem i widełkami wibracyjnymi. Opracowanie wyników badań.	4	EU1 EU2 EU3 EU4
TP6	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Badanie ścisłości gruntu edometrem. Opracowanie wyników badań.	6	EU1 EU2 EU3 EU4
TP7	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Oznaczenie składu ziarnowego – metoda sitowa. Opracowanie wyników badań.	4	EU1 EU2 EU3 EU4

Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z systemem multimedialnym. Laboratorium wyposażone w sprzęt do badań.
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		
EU2	X			
EU3	X			
EU4		X		

Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

F – formujące

F1. Prace projektowe – indywidualne studium przypadku.
F2. Dyskusja podczas wykładów.
F3. Dyskusja podczas zajęć projektowych.
F4. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas wykładów.
F5. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zajęć projektowych.
F6. Korekta prowadzenia zajęć.

P – podsumowujące

P1. Dyskusje.
P2. Ustna obrona projektu w formie zdalnej lub stacjonarnej
P3. Pisemne zaliczenie w formie zdalnej lub stacjonarnej.

Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,

Forma zakończenia	Egzamin pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 55	
SUMA: 100	
Literatura	
Podstawowa:	
<ul style="list-style-type: none"> • E. Pilecka, „Wybrane problemy geotechniki i wytrzymałości materiałów dla potrzeb nowoczesnego budownictwa”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2021 • G. Kacprzak „Współpraca fundamentu płytowo-palowego z podłożem gruntowym”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018 • A. Urbański „Podstawy projektowania geotechnicznego. Wprowadzenie do nowych technologii w geotechnice”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2016 • O. PUŁA, „Projektowanie fundamentów palowych według Eurokodu 7”, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne Wrocław 2013 • O. PUŁA „Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7”, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 2011 • I. CIOS, S. GARWACKA-PIÓRKOWSKA „Projektowanie fundamentów”, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2003 • A. JAROMINIAK „Lekkie konstrukcje oporowe” Warszawa, WKiŁ 1999 • W. KOSTRZEWSKI „Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania”, Wydanie IV, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1998 • Cz. RYBAK, O. PUŁA, W. SARNIAK „Fundamentowanie. Projektowanie posadowień.”, Wrocław, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 1997 	
Uzupełniająca:	
PRZYDATNE STRONY WWW: http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	