

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Fundamentowanie	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5K-FUND			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: wykład – 30 projekt - 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:p.miczko@uniwersytetkaliski.edu.pl">p.miczko@uniwersytetkaliski.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Zdobyć przez studentów wiedzy z zakresu robót fundamentowych (zabezpieczanie głębokich wykopów, elementy zbrojenia gruntów, wzmacnianie podłoża gruntowego)				
<b>C2</b> Poznanie obowiązujących norm				
<b>C3</b> Zdobyć wiedzy z zakresu stosowania fundamentów posadowionych bezpośrednio i pośrednio.				
<b>C4</b> Zakres projektowania – organizacja robót ziemnych i fundamentowych				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość matematyki, fizyki, wytrzymałości materiałów, mechaniki na poziomie I-go roku studiów technicznych.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Zna wiadomości dot. wymagań stawianych fundamentom posadowionym bezpośrednio i pośrednio.	C1	K_W05 K_U19	
EU2	Zna metody posadowienia fundamentów bezpośrednich i pośrednich omówione na przykładach. Zna metody zabezpieczania głębokich wykopów, elementy zbrojenia gruntów raz wzmacniania podłoża gruntowego.	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09	
EU3	Zna zasady organizacji robót ziemnych i fundamentowych	C1 C2 C4	K_W07 K_W08 K_W09	
EU4	Umie pracować z normami, potrafi opracować dokumentację robót ziemnych i fundamentowych	C1 C2 C3 C4	K_U16	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Wiadomości ogólne – wprowadzenie, cele, znaczenie jakości, literatura. Założenia i definicje. Zastosowanie i omówienie na wybranych przykładach z Polski, Zjednoczonych Emiratów Arabskich i Kanady.	3	EU1	
TP2	Roboty ziemne i fundamentowe – roboty przygotowawcze, obliczanie objętości robót ziemnych, ocena przydatności gruntów.	3	EU1 EU2	
TP3	Zabezpieczanie wykopów (zabezpieczenia naturalne i sztuczne). Metody odwadniania gruntów.	3	EU1 EU2	
TP4	Roboty ziemne i fundamentowe – teoria a praktyka, dobre i złe praktyki budowlane, nośność podłoża a transport drogowy – omówienie przykładów z budów w Polsce i na świecie.	3	EU1 EU2	
TP5	Ustalanie technologii i organizacji wykonania robót ziemnych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP6	Ustalanie technologii i organizacji deskowania stóp fundamentowych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP7	Ustalanie technologii i organizacji robót betonowych	3	EU1 EU2 EU3 EU4	

TP8	Zagospodarowanie placu budowy – przygotowanie koncepcji.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP9	Zbrojenie gruntów, wzmacnianie podłoża gruntowego, zasady wykonywania nasypów.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP10	Podsumowanie zdobytej wiedzy, zaliczenie	3	EU1 EU2 EU3 EU4
<b>Projekt</b>		<b>30</b>	
TP1	Omówienie sposobu obliczania objętości robót ziemnych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP2	Omówienie ustalania technologii i organizacji wykonania robót ziemnych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP3	Omówienie ustalania technologii i organizacji deskowania stóp fundamentowych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP4	Omówienie sposobu ustalania technologii i organizacji robót betonowych	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP5	Omówienie zagospodarowania placu budowy – przygotowanie koncepcji.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP6	Omówienie wykonania przekroju i rzutu projektowanego wykopu.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP7	Omówienie opracowania planu zagospodarowania placu budowy.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP8	Omówienie sposobu przygotowania harmonogramu robót fundamentowych i jego wpływ na harmonogram ogólny budowy	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP9	Konsultacje i obrona projektu.	6	EU1 EU2 EU3 EU4

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. 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		
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 projektów. P3. Pisemny egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
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,
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 60 2. Przygotowanie się do zajęć: 40 <p style="text-align: center;">SUMA: 100</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Pilecka, „Wybrane problemy geotechniki i wytrzymałości materiałów dla potrzeb nowoczesnego budownictwa”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2021</li> <li>2. G. Kacprzak „Współpraca fundamentu płytowo-palowego z podłożem gruntowym”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018</li> <li>3. Urbański „Podstawy projektowania geotechnicznego. Wprowadzenie do nowych technologii w geotechnice”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2016</li> <li>4. O. PUŁA, „Projektowanie fundamentów palowych według Eurokodu 7”, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne Wrocław 2013</li> <li>5. CIOS, S. GARWACKA-PIÓRKOWSKA „Projektowanie fundamentów”, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2003</li> <li>6. JAROMINIAK „Lekkie konstrukcje oporowe” Warszawa, WKiŁ 1999</li> <li>7. Cz. RYBAK, O. PUŁA, W. SARNIAK „Fundamentowanie. Projektowanie posadowień.”, Wrocław, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 1997</li> <li>8. STEFANSKI, J. WALCZAK „Technologia robót budowlanych”, Arkady Warszawa 1983</li> <li>9. A. STEFANSKI „Technologia zmechanizowanych robót budowlanych”, PWN Warszawa 1977</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>  PRZYDATNE STRONY WWW: <a href="http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8">http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8</a>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	