



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>B1-5-503</b>
	studia niestacjonarne:	<b>B1-5-505</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Fundamentowanie</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Foundations</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>BUDOWNICTWO</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Artur Wójcicki dr inż. Jacek Ślusarczyk</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr V</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr V</b>
Wymagania wstępne	<b>Budownictwo ogólne, Mechanika gruntów</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>30</b>			<b>15</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>18</b>			<b>12</b>	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada wiedzę o rodzajach warunków gruntowych i kategoriach obiektu budowlanego.	B1_W11
	W02	Posiada wiedzę o sposobach fundamentowania w różnych warunkach gruntowych.	B1_W11 B1_W09
	W03	Posiada wiedzę o zasadach geotechnicznego i konstrukcyjnego projektowania fundamentów bezpośrednich.	B1_W11 B1_W09
Umiejętności	U01	Potrafi sprawdzać nośność podłoża gruntowego pod fundamentem typu stopa, ława fundamentowa.	B1_U18
	U02	Umie wyznaczyć osiadanie fundamentu.	B1_U18
	U03	Potrafi przeprowadzić wymiarowanie konstrukcyjne fundamentu.	B1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie oraz sformułować wnioski i opisać wyniki uzyskanej pracy.	B1_K01 B1_K04

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Ogólne wiadomości o fundamentach. Sposoby fundamentowania. Zagadnienia wyboru sposobu fundamentowania w zależności od warunków grunto-wo-wodnych (dokumentacja geotechniczna). Kategorie geotechniczne obiektu wg EC7.
	Fundamenty bezpośrednie (rodzaje) - kształtowanie fundamentu i jego wymiarowanie w relacji do rodzaju podłoża.
	Pierwszy stan graniczny- nośność.
	Fundamenty bezpośrednie – sprawdzanie warstwy słabej. Pierwszy stan graniczny- stateczność.
	Osiadanie fundamentu. Drugi stan graniczny.
	Wymiarowanie konstrukcji fundamentów bezpośrednich (ławy, stopy).
	Posadowienie pośrednie. Studnie i kesony, pale. Klasyfikacja pali. Technologie palowania. Projektowanie fundamentów na palach. Fundamentowanie głębokie.
projekt	Projekt fundamentu typu stopa obciążonego mimośrodowo.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X		X		
W02		X		X		
W03		X		X		
U01		X		X		
U02		X		X		
U03		X		X		
K01		X		X		

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	50% poprawnych odpowiedzi z egzaminu pisemnego.
projekt	zaliczenie z oceną	poprawność projektu + 50% poprawność odpowiedzi na pytania związane z projektem.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30			15		18			12		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4			2		4			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>51</b>					<b>36</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,04</b>					<b>1,44</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>24</b>					<b>39</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,96</b>					<b>1,56</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					<b>30</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,00</b>					<b>1,2</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										ECTS

## LITERATURA

1. Wiłun Z.: Zarys geotechniki, WKŁ, Warszawa 2000.
2. Pisarczyk St.: Mechanika Gruntów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa Fundamentowanie 1999.
3. Gwizdała K.: Fundamenty palowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
4. Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T.: Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, Wydawnictwo ITB, Warszawa 2011.
5. Puła O.: Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7", Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2011.
6. Aktualne normy przedmiotowe.