

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	Pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Fundamentowanie							Kod przedmiotu	B1N61042	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	20			20				Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	Mechanika budowli, Mechanika gruntów, Konstrukcje betonowe									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z metodami posadawiania budowli w zależności od rodzaju obiektu, warunków gruntowo-wodnych oraz wpływu budowli na jej otoczenie. Nabycie umiejętności projektowania stóp fundamentowych i murów oporowych zgodnie z obowiązującymi normami.									
Treści programowe	<p><u>Wykłady:</u> Rodzaje fundamentów. Fundamenty bezpośrednie: stopy, ławy, ruszty i płyty fundamentowe. Fundamenty głębokie: pale, studnie i kesony. Ścianki szczelne i ściany szczelinowe. Odwodnienia i zabezpieczenia wykopów. Gwoździe, mikropale i kotwy gruntowe. Metody wzmocnienia podłoży: wymiana gruntu, wstępna konsolidacja, drenaż pionowy, kolumny kamienne i kolumny GEC, zagęszczanie udarami i wybuchami, iniekcja strumieniowa, wgłębne mieszanie gruntu. Grunt zbrojony.</p> <p><u>Projekt:</u> Projektowanie stóp fundamentowych i murów oporowych zgodnie z obowiązującymi normami dla zadanych oddziaływań i warunków gruntowo-wodnych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, wykład informacyjny, ćwiczenia projektowe									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, Projekt – wykonanie i obrona 2 projektów									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Zna podstawowe rodzaje fundamentów i umie wybrać optymalny sposób posadowienia budowli dla określonych warunków gruntowo-wodnych.							K_B1_W03 K_B1_W05 K_B1_W06		
EU2	Zna technologie wykonywania ścian szczelnych i szczelinowych oraz ich wykorzystanie do odwodnienia i zabezpieczenia wykopów.							K_B1_W03 K_B1_W06 K_B1_U06		
EU3	Zna współczesne metody wzmocnień słabych podłoży gruntowych i wykonywania robót specjalnych.							K_B1_W05 K_B1_W06 K_B1_U01 K_B1_U03		
EU4	Zna zagadnienia zbrojenia gruntów.							K_B1_W05 K_B1_W06 K_B1_U01 K_B1_U03 K_B1_U05		
EU5	Umie zaprojektować stopę fundamentową i mur oporowy zgodnie z obowiązującymi normami z zakresu geotechniki i konstrukcji z betonu zbrojonego.							K_B1_W03 K_B1_W05 K_B1_U03 K_B1_U05		

EU6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i obrony przyjętych rozwiązań.	K_B1_K01 K_B1_K06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny, obrona projektu	W, P	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Egzamin pisemny	W	
EU4	Egzamin pisemny	W	
EU5	Egzamin pisemny, wykonanie i obrona projektów	W, P	
EU6	Obrona projektów	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach projektowych	20	
	Wykonanie projektów	30	
	Przygotowanie do obrony i obrona projektów	20	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	30	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		95	3,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> PN-EN 1997-1: 2008Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne (z poprawkami Ap. 1:2010, Ap. 2:2010, AC:2009). Pieczyrak J.: Projektowanie stóp fundamentowych. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2018 Gwizdała K.: Fundamenty palowe. Wyd. PWN, Warszawa 2010. Bzówka J., Knapik K., Juzwa A., Stelmach K., Geotechnika komunikacyjna. Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice, 2012. PułaO.: projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2011. 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> PN-EN:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. Siemińska-Lewandowska A.: Głębokie wykopy. WKŁ, Warszawa, 2010. Pisarczyk S.: Fundamentowanie dla inżynierów budownictwa wodnego. Oficyna Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa, 2012. Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe. Tom 3, Wydanie IV, PWN, Warszawa 2012. Bond A., Harris A.: Decoding Eurocode 7. Taylor & Francis, 2008. 		
Jednostka realizująca	Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. inż. Zenon Szypcio, prof. PB Dr inż. Katarzyna Dożyk-Szypcio	7.02.2019	