

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Fundamenty specjalne		Kod 1010102121010126022
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Mosty i budowle podziemne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Sławomir Janiński email: slawomir.janinski@onet.pl tel. 6652417 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Fizyka , Matematyka, Teoria Sprężystości i Plastyczności (poziom studiów I i II stopnia) Geologia Inżynierska, Mechanika Gruntów, Fundamentowanie (poziom studiów I stopnia)
2	Umiejętności:	budowanie modeli obliczeniowych podłoża gruntowego w oparciu o dane geotechniczne; posługiwanie się narzędziami wspomagania komputerowego (arkusz kalkulacyjny, program rysunkowy klasy CAD); projektowanie fundamentów bezpośrednich w prostych warunkach geotechnicznych; poprawne posługiwanie się językiem polskim
3	Kompetencje społeczne	potrzeba ciągłego poszerzania wiedzy i doskonalenia umiejętności
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami posadowienia obiektów budownictwa ogólnego. Student uczy się projektowania różnych rozwiązań posadowień w złożonych warunkach geotechnicznych, ze zwróceniem specjalnej uwagi na fundamenty głębokie. Poprzez indywidualne projektowanie fundamentów na palach, studenci zdobywają praktyczne umiejętności w zakresie analizy różnych koncepcji projektowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Wiedza na temat technik fundamentowania specjalnego; - [[K W 01-03, K_W15]] 2. Wiedza na temat technologii wzmocnienia i modyfikowania gruntów; - [[K W 01-03]] 3. Wiedza na temat zasad, norm i metod analizy stanów nośności i deformacji dla płytkich i głębokich fundamentów; - [[K W 01-03]]		
Umiejętności:		
1. Poprawne definiowanie inżynierskich zadań w zakresie współpracy budowli z podłożem; - [[K U 01, 03]] 2. Analiza stanów nośności i deformacji w wielowarstwowym podłożu gruntowym; - [[K U 01, 03]] 3. Projektowanie geotechniczne fundamentów bezpośrednich i na palach, w złożonych warunkach geotechnicznych; - [[K U 01, 03, KU_15]] 4. Projektowanie wzmocnienia podłoża gruntowego w złożonych warunkach geotechnicznych; - [[K U 01, 03]]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi pracować w zespole; - [-] 2. Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy oraz doskonalenia umiejętności swoich i współpracowników; - [-]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
- Projekt fundamentu na palach. - Opracowanie pisemne dotyczące wybranego zagadnienia geotechnicznego.		
Treści programowe		
1. Metody badań geotechnicznych in situ i interpretacja ich wyników. 2. Metody projektowania pali fundamentowych według treści Norm PN-EN. 3. Metody projektowania ścian szczelinowych. 4. Metody projektowania kolumn w podłożach słabonośnych. 5. Omówienie zasad prowadzenia monitoringu konstrukcji.		
Literatura podstawowa:		
1. Gwizdała K.: Fundamenty palowe. Technologie i obliczenia, PWN, Warszawa 2010 2. Jarominiak A.: Lekkie konstrukcje oporowe, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2002 3. Pisarczyk St.: Geoinżynieria. Metody modyfikacji podłoża gruntowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005 4. Siemińska-Lewandowska A.: Głębokie wykopy. Projektowanie i wykonawstwo, WKŁ, Warszawa 2010 5. Stilger-Szydło E.: Posadowienia budowli infrastruktury transportu lądowego: teoria, projektowanie, realizacja, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2005		
Literatura uzupełniająca:		
1. Wiłun Z.: Zarys geotechniki, WKiŁ, Warszawa 2010 i późniejsze wydania. 2. Grabowski Z., Pisarczyk St., Obrycki M.: Fundamentowanie, Oficyna Wyd. PW, Warszawa 1999. 3. Jeż J.: Biogeotechnika, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008 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, Wyd. 2., Wrocław 2012 6. Puła O. Fundamenty palowe według eurokodu 7, DWE, 2013 7. Dąbska A., Gołębiowska A.: Podstawy geotechniki. Zadania według Eurokodu 7, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012 8. Uwaga: aktualne dane bibliograficzne podstawowych norm, aktów prawnych, instrukcji, wytycznych i poradników będą przekazywane studentom w toku zajęć.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach (wykłady, ćwiczenia, dodatkowe konsultacje)		45
2. Praca własna w domu		45
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1