

STUDY MODULE DESCRIPTION FORM		
Name of the module/subject Special foundations		Code 1010115131010126022
Field of study Civil Engineering Extramural Second-cycle	Profile of study (general academic, practical) (brak)	Year /Semester 2 / 3
Elective path/specialty Structural Engineering	Subject offered in: Polish	Course (compulsory, elective) obligatory
Cycle of study: Second-cycle studies	Form of study (full-time, part-time) part-time	
No. of hours Lecture: 16 Classes: - Laboratory: - Project/seminars: 10		No. of credits 3
Status of the course in the study program (Basic, major, other) (brak)		(university-wide, from another field) (brak)
Education areas and fields of science and art		ECTS distribution (number and %)
Responsible for subject / lecturer:		
dr inż. Sławomir Janiński email: slawomir.janinski@put.poznan.pl tel. 61 665 2 417 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:		
1	Knowledge	Fizyka , Matematyka, Teoria Sprężystości i Plastyczności (poziom studiów I i II stopnia) Geologia Inżynierska, Mechanika Gruntów, Fundamentowanie (poziom studiów I stopnia)
2	Skills	budowanie modeli obliczeniowych podłoża gruntowego w oparciu o dane geotechniczne; posługiwanie się narzędziami wspomaganiami komputerowego (arkusz kalkulacyjny, program rysunkowy klasy CAD); projektowanie fundamentów bezpośrednich w prostych warunkach geotechnicznych; poprawne posługiwanie się językiem polskim
3	Social competencies	potrzeba ciągłego poszerzania wiedzy i doskonalenia umiejętności
Assumptions and objectives of the course:		
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.		
Study outcomes and reference to the educational results for a field of study		
Knowledge:		
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]]		
Skills:		
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]]		
Social competencies:		
1. Student potrafi pracować w zespole; - [-] 2. Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy oraz doskonalenia umiejętności swoich i współpracowników; - [-]		

Assessment methods of study outcomes		
- Projekt fundamentu na palach. - Opracowanie pisemne dotyczące wybranego zagadnienia geotechnicznego.		
Course description		
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.		
Basic bibliography:		
1. Gwizdała K.: Fundamenty palowe. Technologie i obliczenia, PWN, Warszawa 2010 2. Jaromiński 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		
Additional bibliography:		
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., Gołębiewska 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.		
Result of average student's workload		
Activity	Time (working hours)	
1. Udział w zajęciach (wykłady, ćwiczenia, dodatkowe konsultacje)	45	
2. Praca własna w domu	45	
Student's workload		
Source of workload	hours	ECTS
Total workload	90	3
Contact hours	60	2
Practical activities	30	1