

<b>STUDY MODULE DESCRIPTION FORM</b>		
Name of the module/subject <b>Special foundations</b>		Code <b>1010115131010126022</b>
Field of study <b>Civil Engineering Extramural Second-cycle</b>	Profile of study (general academic, practical) <b>(brak)</b>	Year /Semester <b>2 / 3</b>
Elective path/specialty <b>Construction Engineering and Management</b>	Subject offered in: <b>Polish</b>	Course (compulsory, elective) <b>obligatory</b>
Cycle of study: <b>Second-cycle studies</b>	Form of study (full-time, part-time) <b>part-time</b>	
No. of hours Lecture: <b>16</b> Classes: <b>-</b> Laboratory: <b>-</b> Project/seminars: <b>10</b>		No. of credits <b>3</b>
Status of the course in the study program (Basic, major, other) <b>(brak)</b>		(university-wide, from another field) <b>(brak)</b>
Education areas and fields of science and art		ECTS distribution (number and %)
<b>Responsible for subject / lecturer:</b>		
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		
<b>Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:</b>		
1	<b>Knowledge</b>	Fizyka , Matematyka, Teoria Sprężystości i Plastyczności (poziom studiów I i II stopnia) Geologia Inżynierska, Mechanika Gruntów, Fundamentowanie (poziom studiów I stopnia)
2	<b>Skills</b>	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	<b>Social competencies</b>	potrzeba ciągłego poszerzania wiedzy i doskonalenia umiejętności
<b>Assumptions and objectives of the course:</b>		
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.		
<b>Study outcomes and reference to the educational results for a field of study</b>		
<b>Knowledge:</b>		
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]]		
<b>Skills:</b>		
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]]		
<b>Social competencies:</b>		
1. Student potrafi pracować w zespole; - [-] 2. Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy oraz doskonalenia umiejętności swoich i współpracowników; - [-]		

<b>Assessment methods of study outcomes</b>	
<p>- Projekt fundamentu na palach.                      - Opracowanie pisemne dotyczące wybranego zagadnienia geotechnicznego.</p>	
<b>Course description</b>	
<p>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.</p>	
<b>Basic bibliography:</b>	
<p>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                      6. Gwizdała K.: Fundamenty palowe. Technologie i obliczenia, PWN, Warszawa 2010                      7. Jarominiak A.: Lekkie konstrukcje oporowe, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2002                      8. Pisarczyk St.: Geoinżynieria. Metody modyfikacji podłoża gruntowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005                      9. Siemińska-Lewandowska A.: Głębokie wykopy. Projektowanie i wykonawstwo, WKŁ, Warszawa 2010                      10. Stilger-Szydło E.: Posadowienia budowli infrastruktury transportu lądowego: teoria, projektowanie, realizacja, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2005</p>	
<b>Additional bibliography:</b>	
<p>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.                      9. Wiłun Z.: Zarys geotechniki, WKiŁ, Warszawa 2010 i późniejsze wydania.                      10. Grabowski Z., Pisarczyk St., Obrycki M.: Fundamentowanie, Oficyna Wyd. PW, Warszawa 1999.                      11. Jeż J.: Biogeotechnika, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008                      12. Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T.: Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, Wydawnictwo ITB, Warszawa 2011                      13. Puła O.: Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wyd. 2., Wrocław 2012                      14. Puła O. Fundamenty palowe według eurokodu 7, DWE, 2013                      15. Dąbska A., Gołębiowska A.: Podstawy geotechniki. Zadania według Eurokodu 7, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012                      16. Uwaga: aktualne dane bibliograficzne podstawowych norm, aktów prawnych, instrukcji, wytycznych i poradników będą przekazywane studentom w toku zajęć.</p>	
<b>Result of average student's workload</b>	
Activity	Time (working hours)
1. Udział w zajęciach (wykłady, ćwiczenia, dodatkowe konsultacje)	45
2. Praca własna w domu	45
<b>Student's workload</b>	

<b>Source of workload</b>	<b>hours</b>	<b>ECTS</b>
Total workload	90	3
Contact hours	60	2
Practical activities	30	1