



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów podyplomowych

Projektowanie geotechniczne

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Opis studiów podyplomowych	4
Efekty uczenia się	6
Plan studiów podyplomowych	8
Matryca efektów uczenia się	10

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
Nazwa studiów podyplomowych:	Projektowanie geotechniczne
Poziom:	studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	30
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	2
Odniesienie do poziomu PRK:	7 PRK

Opis studiów podyplomowych

Cele kształcenia, opis grupy odbiorców

Studia podyplomowe "Projektowanie geotechniczne" adresowane są do kadry zawodowej z wykształceniem wyższym, która chce podnieść swoje kwalifikacje poprzez rozszerzenie wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie projektowania geotechnicznego według zasad podanych w Eurokod 7. Studia podyplomowe przeznaczone są dla absolwentów głównie kierunków Budownictwo i Inżynieria Środowiska. Celem kształcenia na studiach podyplomowych jest wsparcie uczestników w karierze zawodowej poprzez zdobycie kompetencji, podniesienie kwalifikacji oraz uaktualnienie i poszerzenie wiedzy pozwalającej absolwentom na osiągnięcie poziomu samodzielnego eksperta z zakresu projektowania geotechnicznego. Absolwent studiów podyplomowych ma głęboką wiedzę oraz umiejętności dotyczące zaawansowanych badań laboratoryjnych i terenowych, doboru parametrów i obliczeń geotechnicznych oraz projektowania geotechnicznego fundamentów bezpośrednich. Posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności z zakresu projektowania fundamentów palowych, konstrukcji oporowych, nasypów i wykopów zgodnie z zasadami Eurokodu 7 oraz oceny bezpieczeństwa obiektów budowlanych oraz ich wpływu na środowisko.

Charakterystyka studiów podyplomowych

Studia podyplomowe trwają dwa semestry. Kadre dydaktyczną stanowią pracownicy Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska SGGW oraz zaproszeni specjaliści z Politechniki Warszawskiej, Politechniki Gdańskiej, Instytutu Techniki Budowlanej. Zajęcia prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych, ćwiczeń terenowych, ćwiczeń obliczeniowych i seminariów dyplomowych. Podczas ćwiczeń uczestnikom studiów podyplomowych jest udostępniona nowoczesna aparatura laboratoryjna, sprzęt do badań terenowych oraz laboratorium komputerowe ze specjalistycznym oprogramowaniem.

Wymiar, zasady i forma odbywania oraz zaliczania praktyk

W celu praktycznego zapoznania się z zagadnieniami wykonawstwa i monitorowania obiektów budowlanych organizowane są dwa wyjazdy terenowe.

Warunki ukończenia studiów podyplomowych

Warunkiem ukończenia studiów podyplomowych jest zaliczenie testów na zakończenie każdego semestru, prezentacja pracy dyplomowej na seminarium, złożenie pracy dyplomowej, pozytywna ocena promotora i recenzenta tej pracy oraz uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu końcowego. Do egzaminu końcowego dopuszczeni są słuchacze, którzy uzyskali pozytywny wynik zaliczenia wszystkich zajęć realizowanych w programie studiów podyplomowych.

Tematyka prac dyplomowych dotyczy praktycznych zagadnień realizowanych przez uczestników w ich przedsiębiorstwach z zastosowaniem zasad projektowania geotechnicznego zgodnie z Eurokodem 7. Tematykę pracy dyplomowej proponuje słuchacz a zatwierdza Kierownik studiów podyplomowych. Egzamin dyplomowy dotyczy zagadnień zawartych w pracy dyplomowej, polega na prezentacji wybranych elementów pracy i udzieleniu odpowiedzi na pytania członków komisji egzaminacyjnej.

Podstawą obliczenia końcowego wyniku ukończenia studiów podyplomowych są:

1. średnia ze studiów, średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych z dwóch testów i prezentacji na seminarium dyplomowym
2. ocena z pracy dyplomowej, średnia arytmetyczna z ocen promotora i recenzenta
3. ocena z egzaminu dyplomowego

Końcowy wynik studiów stanowi sumę 40% oceny wymienionej punkcie 1 oraz po 30% ocen wymienionych punkcie 2 i 3.

Ocena na dyplomie wystawiana jest w zależności od końcowego wyniku studiów zgodnie z zasadą:

- . bardzo dobry (5,0) - końcowy wynik studiów nie niższy niż 4,50;
- . dobry plus (4,5) - końcowy wynik studiów w przedziale 4,00-4,49;
- . dobry (4,0) - końcowy wynik studiów w przedziale 3,50-3,99;
- . dostateczny plus (3,5) - końcowy wynik studiów w przedziale 3,25-3,49;
- . dostateczny (3,0) - w pozostałych przypadkach nie niższy niż 3,0.

Szczegółowe zasady przygotowania i złożenia pracy dyplomowej oraz jej obrona:

Tematy prac dyplomowych oraz wybór promotorów i recenzentów zatwierdza Kierownik studiów.

Uczestnik studiów powinien wybrać temat pracy dyplomowej nie później niż na początku drugiego semestru. Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest złożenie dwóch egzemplarzy pracy dyplomowej (wydruk wraz z wersją elektroniczną zapisaną na nośniku CD). Obrona pracy dyplomowej podczas egzaminu dyplomowego polega na prezentacji wybranych elementów pracy i udzieleniu odpowiedzi na pytania członków komisji egzaminacyjnej.

Zasady i tryb rekrutacji

O przyjęcie na studia podyplomowe mogą ubiegać się absolwenci studiów na kierunkach: budownictwo, inżynieria środowiska lub kierunków pokrewnych.

Rekrutacja kandydatów na studia odbywa się na zasadzie kolejności zgłoszeń.

W określonym w harmonogramie rekrutacji terminie kandydat:

- rejestruje się w systemie rekrutacyjnym IRK SGGW i dołącza w nim skany dokumentów niezbędnych do kwalifikacji,
- otrzymuje informację o zakwalifikowaniu lub nie,
- po dostarczeniu wymaganych dokumentów, zgodnych z przedstawionymi do kwalifikacji w systemie rekrutacyjnym oraz potwierdzeniu wniesienia opłaty na wskazany numer konta właściwy danym studiom podyplomowym za pierwszy semestr - otrzymuje informację o przyjęciu na studia podyplomowe.

W przypadku nieuruchomienia danej edycji studiów podyplomowych kandydat otrzymuje informację w tej sprawie oraz zwrot wniesionych opłat.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
ProjGeo_K6_W01	Absolwent zna i rozumie podstawy prawne projektowania geotechnicznego według Eurokodu 7	P7S_WG
ProjGeo_K6_W02	Absolwent zna i rozumie zaawansowane metody badań laboratoryjnych i ich interpretacji według Eurokodu 7; zaawansowane metody badań terenowych i ich interpretacji według Eurokodu 7	P7S_WG
ProjGeo_K6_W03	Absolwent zna i rozumie zasady doboru parametrów i obliczeń geotechnicznych według Eurokodu 7	P7S_WG
ProjGeo_K6_W04	Absolwent zna i rozumie zasady projektowania geotechnicznego fundamentów bezpośrednich, fundamentów palowych, konstrukcji oporowych oraz nasypów i wykopów	P7S_WG
ProjGeo_K6_W05	Absolwent zna i rozumie zasady oceny bezpieczeństwa obiektów budowlanych i ich wpływu na środowisko	P7S_WG

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
ProjGeo_K6_U01	Absolwent potrafi stosować podstawy prawne projektowania geotechnicznego według Eurokodu 7 w szczególności zasad obliczeniowych oraz rozpoznania i badania podłoża gruntowego	P7S_UW
ProjGeo_K6_U02	Absolwent potrafi interpretować badania laboratoryjne w szczególności pod kątem wyznaczenia właściwości fizycznych oraz parametrów i charakterystyk odkształcalności, przepuszczalności i wytrzymałości gruntu; interpretować badania terenowe w szczególności wiercenia oraz sondowania statyczne i badania dylatometryczne	P7S_UW
ProjGeo_K6_U03	Absolwent potrafi dokonywać doboru parametrów do obliczeń geotechnicznych w szczególności stateczności i odkształceń wybranych budowli inżynierskich	P7S_UW
ProjGeo_K6_U04	Absolwent potrafi projektować fundamenty bezpośrednie z wykorzystaniem zasad Eurokodu 7 przy złożonych układach oddziaływań; projektować fundamenty palowe z wykorzystaniem zasad Eurokodu 7 w trudnych warunkach geotechnicznych; projektować konstrukcje oporowe z wykorzystaniem zasad Eurokodu 7 w rejonach silnej zabudowy; projektować nasypy i wykopy zgodnie z zasadami Eurokodu 7	P7S_UW
ProjGeo_K6_U05	Absolwent potrafi ocenić bezpieczeństwo obiektów budowlanych oraz ich wpływ na środowisko	P7S_UW

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
ProjGeo_K6_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy zawodowej oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu geotechnicznego	P7S_KK

Kod	Treść	PRK
ProjGeo_K6_K02	Absolwent jest gotów do prowadzenia swojej działalności zawodowej w sposób odpowiedzialny społecznie, zgodny z interesem publicznym oraz zapewniający poszanowanie dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego	P7S_KO
ProjGeo_K6_K03	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania etyki zawodowej i podtrzymywania etosu zawodu inżyniera	P7S_KR

Plan studiów

Semestr 1

Badanie laboratoryjne właściwości fizycznych gruntu. Wyznaczanie parametrów geotechnicznych z sondowań dylatometrycznych. Dobór parametrów i obliczenia stateczności nasypów. Posadowienie nasypów na gruntach słabonośnych. Ocena stanów granicznych fundamentów bezpośrednich. Wyjazd terenowy na obiekty inżynierskie.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Podstawy prawne projektowania geotechnicznego Eurokod 7	Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	0
Metody i interpretacja badań laboratoryjnych	Wykład: 2 Ćwiczenia laboratoryjne: 5	1	Zaliczenie na ocenę	0
Metody i interpretacja badań terenowych	Wykład: 4 Ćwiczenia terenowe: 10	2	Zaliczenie na ocenę	0
Dobór parametrów i obliczenia geotechniczne	Wykład: 14 Ćwiczenia projektowe: 9	2	Zaliczenie na ocenę	0
Projektowanie geotechniczne fundamentów bezpośrednich	Wykład: 6 Ćwiczenia projektowe: 4	2	Zaliczenie na ocenę	0
Projektowanie geotechniczne konstrukcji oporowych, nasypów i wykopów	Wykład: 14	1	Zaliczenie na ocenę	0
Ocena bezpieczeństwa obiektów budowlanych i ich wpływu na środowisko	Wykład: 13	1	Zaliczenie na ocenę	0
Seminaria dyplomowe	Wykład: 1 Ćwiczenia seminaryjne: 1	1	Zaliczenie na ocenę	0
Suma	98	12		

Semestr 2

Badania laboratoryjne parametrów odkształceniowych, przepuszczalności i wytrzymałościowych. Wyznaczanie parametrów geotechnicznych z sondowań statycznych CPT. Dobór parametrów i analizy numeryczne budowli inżynierskich. Projektowanie i wykonywanie fundamentów palowych, konstrukcji oporowych i głębokich wykopów. Wyjazd terenowy na obiekty inżynierskie.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Metody i interpretacja badań laboratoryjnych	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	0
Metody i interpretacja badań terenowych	Ćwiczenia terenowe: 9	2	Zaliczenie na ocenę	0

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Dobór parametrów i obliczenia geotechniczne	Wykład: 7 Ćwiczenia projektowe: 14	2	Zaliczenie na ocenę	0
Projektowanie geotechniczne fundamentów palowych	Wykład: 8	1	Zaliczenie na ocenę	0
Projektowanie geotechniczne konstrukcji oporowych, nasypów i wykopów	Wykład: 13	1	Zaliczenie na ocenę	0
Ocena bezpieczeństwa obiektów budowlanych i ich wpływu na środowisko	Wykład: 5	1	Zaliczenie na ocenę	0
Seminaria dyplomowe	Wykład: 1 Ćwiczenia seminaryjne: 13	2	Zaliczenie na ocenę	0
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	7	Egzamin	0
Suma	84	18		

*O - Przedmioty obowiązkowe
G - Obowiązkowa grupa
F - Przedmioty do wyboru*

Matryca efektów uczenia się

2024/25/N_Z/6/BIS/ProjGeo/all

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	Semestr	ProjGeo_K6_W01	ProjGeo_K6_W02	ProjGeo_K6_W03	ProjGeo_K6_W04	ProjGeo_K6_W05	ProjGeo_K6_U01	ProjGeo_K6_U02	ProjGeo_K6_U03	ProjGeo_K6_U04	ProjGeo_K6_U05	ProjGeo_K6_K01	ProjGeo_K6_K02	ProjGeo_K6_K03
Podstawy prawne projektowania geotechnicznego Eurokod 7		0	1s	x					x					x		
Metody i interpretacja badań laboratoryjnych		0	1s i 2s		x					x				x		
Metody i interpretacja badań terenowych		0	1s i 2s		x					x				x		
Dobór parametrów i obliczenia geotechniczne		0	1s i 2s			x					x					x
Projektowanie geotechniczne fundamentów bezpośrednich		0	1s				x					x		x		x
Projektowanie geotechniczne konstrukcji oporowych, nasypów i wykopów		0	1s i 2s				x					x		x		
Ocena bezpieczeństwa obiektów budowlanych i ich wpływu na środowisko		0	1s i 2s					x					x		x	x
Seminaria dyplomowe		0	1s i 2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Projektowanie geotechniczne fundamentów palowych		0	2s				x				x	x		x		
Praca dyplomowa		0	2s		x	x	x	x			x	x		x		x
Suma (obowiązkowy):				2	4	3	5	3	2	3	4	5	2	8	3	4
Suma (fakultatywny):				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma:				2	4	3	5	3	2	3	4	5	2	8	3	4