

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Geoinżynieria				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	ZSDA-3-0267-s	Punkty ECTS:	3
Wydział:	Szkola Doktorska AGH				
Kierunek:	Szkola Doktorska AGH	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia III stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	0
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	prof. dr hab. inż. Gonet Andrzej (gonet@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł omawia badania ośrodka gruntowego i masywu skalnego w aspekcie zastosowania metod geoinżynierskich do modyfikacji podłoża gruntowego.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Student posiada wiedzę w zakresie doboru metod i technologii modyfikacji górotworu w zależności od istniejących parametrów fizyko-mechanicznych ośrodka gruntowego.	SDA3A_W02, SDA3A_W07, SDA3A_W04	Referat
M_W002	Student ma pogłębioną wiedzę z zakresu metod geoinżynierskich.	SDA3A_W02, SDA3A_W07, SDA3A_W04	Referat
M_W003	Student posiada wiedzę o kierunkach rozwoju nowoczesnych metod geoinżynierskich.	SDA3A_W02, SDA3A_W07, SDA3A_W04	Referat
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych i in-situ ośrodka gruntowego i masywu skalnego.	SDA3A_U07, SDA3A_U03, SDA3A_U02	Referat

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Student posiada wiedzę w zakresie doboru metod i technologii modyfikacji górotworu w zależności od istniejących parametrów fizyko-mechanicznych ośrodka gruntowego.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma pogłębioną wiedzę z zakresu metod geoinżynierskich.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student posiada wiedzę o kierunkach rozwoju nowoczesnych metod geoinżynierskich.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych i in-situ ośrodka gruntowego i masywu skalnego.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	2 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	54 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Metody badań podłoża gruntowego. Wybrane parametry ośrodka gruntowego i masywu skalnego stosowane w geoinżynierii. Technologie modyfikacji podłoża gruntowego i ich aplikacje w hydrotechnice, budownictwie inżynierskim oraz górnictwie.

Zajęcia seminaryjne

Zbrojenie prętowe i szkieletowe ośrodka gruntowego i masywu skalnego – metody ich wykonywania. Głęboka wymiana gruntu. Geosyntetyki. Metody iniekcji otworowej i rurociąkowej. Metody wykonywania ekranów szczelinowych.

Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Zajęcia seminaryjne: Na zajęciach seminaryjnych podstawą jest prezentacja multimedialna oraz ustna prowadzona przez studentów. Kolejnym ważnym elementem kształcenia są odpowiedzi na powstałe pytania, a także dyskusja studentów nad prezentowanymi treściami.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Aktywność na zajęciach i przygotowanie referatu wraz z jego prezentacją.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco aktywnie uczestniczyć w zajęciach,

zadając pytania i wyjaśniając wątpliwości związane z przekazywanymi treściami. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Zajęcia seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci prezentują na forum grupy temat wskazany przez prowadzącego oraz uczestniczą w dyskusji nad tym tematem. Ocenie podlega zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak i tzw. kompetencje miękkie.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa jest obliczana jako średnia ważona uwzględniająca: ocenę aktywności na zajęciach (z wagą 1) oraz ocenę referatu i jego prezentacji (z wagą 2).

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Student we własnym zakresie, po odbyciu konsultacji nadrabia zaległości pod warunkiem, że są to nieobecności usprawiedliwione (zwolnienie, lekarskie zaświadczenie od pracodawcy, bądź zwolnienie urzędowe).

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Znajomość zagadnień z mechaniki górotworu lub mechaniki gruntów.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

BIELECKI R. SCHREYER J. GUIDELINES FOR SELECTING CONSTRUCTION METHODS FOR EARTH-LAID LINES UNDER ENVIRONMENTALLY RELEVANT AND ECONOMIC ASPECTS. GSTT-DOKUMENTATION. TRENCHLESS LAYING AND REPAIRING PIPES IN GERMANY, HAMBURG 1997

BIELEWICZ D: PŁYNY WIERTNICZE, WYD. AGH KRAKÓW 2009

KULICZKOWSKI A. RURY KANALIZACYJNE T.1. WŁASNOŚCI MATERIAŁOWE, MONOGRAFIA POLITECHNIKI ŚWIĘTOKRZYSKIEJ NR 28. KIELCE 2001

MADRYAS C. KOLONKO A. WYSOCKI L. KONSTRUKCJE PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH. WYDAWNICTWO POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ, WROCŁAW 2002.

STEIN D, MOELERS K., BIELECKI R. M., VERLAG FUER ARCHITEKTUR UND TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN. BERLIN 1989

STRYCZEK S., GONET A., RZYCZNIK M. : TECHNOLOGIA PŁUCZEK WIERTNICZYCH I ZACZYNÓW USZCZELNIAJĄCYCH. AGH. UCZELNIANE WYDAWNICTWA NAUKOWO-DYDAKTYCZNE. KRAKÓW. 1999 .

ZWIERZCHOWSKA A.: OPTIMALIZACJA DOBORU METOD BEZWYKOPOWEJ BUDOWY RUROCIĄGÓW PODZIEMNYCH., WYDAWNICTWO POLITECHNIKI ŚWIĘTOKRZYSKIEJ, KIELCE 2003.

TAJDUŚ A., CAŁA M, TAJDUŚ K. 2012. GEOMECHANIKA W BUDOWNICTWIE PODZIEMNYM. PROJEKTOWANIE I BUDOWA TUNELI. WYDAWNICTWA AGH.

STRYCZEK S., GONET A.: GEOINŻYNIERIA. STUDIA, ROZPRAWY, MONOGRAFIE. NR 71. POLSKA AKADEMIA NAUK. INSTYTUT GOSPODARKI SUROWCAMI MINERALNYMI I ENERGIA, KRAKÓW 2000.

PISARCZYK S.: GEOINŻYNIERIA. OFICyna WYDAWNICZA POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ. WARSZAWA 2005.

PISARCZYK S.: GRUNTOZNAWSTWO INŻYNIERSKIE. WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN. WARSZAWA 2001.

JEŹ J.: GRUNTOZNAWSTWO BUDOWLANE. WYDAWNICTWO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ. POZNAŃ 2004.

PUŁA O., RYBAK CZ., SARNIAK W.: FUNDAMENTOWANIE. PROJEKTOWANIE POSADOWIEŃ. DOLNOŚLĄSKIE WYDAWNICTWO EDUKACYJNE. WROCŁAW 2009.

GWIZDAŁA K.: FUNDAMENTY PALOWE, TECHNOLOGIA I OBLICZENIA. WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN. WARSZAWA 2010.

LOWRIE W. FUNDAMENTALS OF GEOPHYSICS, 1997.

VOGELSSANG D. ENVIRONMENTAL GEOPHYSICS, 1995.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

STRYCZEK S., GONET A.: GEOINŻYNIERIA. STUDIA, ROZPRAWY, MONOGRAFIE. NR 71. POLSKA AKADEMIA NAUK. INSTYTUT GOSPODARKI SUROWCAMI MINERALNYMI I ENERGIA, KRAKÓW 2000.

Informacje dodatkowe

Brak