

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Geologia inżynierska

Rok akademicki: 2015/2016      Kod: BOS-1-612-s      Punkty ECTS: 3

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Ochrona Środowiska      Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia      Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski      Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A)      Semestr: 6

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Krokoszyński Piotr (krokosz@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące:

## Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu geologii inżynierskiej.	OS1A_W01	Udział w dyskusji
M_W002	Zna podział metod badawczych i posiada wiedzę na temat metod prowadzenia badań terenowych w geologii inżynierskiej.	OS1A_W09	Udział w dyskusji
M_W003	Zna metody opracowania wyników badań terenowych. Umie sporządzić karty dokumentacyjne. Umie przeprowadzić interpretacje sondowania DPL, badania presjometrycznego, badania płytą sztywną.	OS1A_W09	Projekt
M_W004	Zna podstawowe procesy geologiczno-inżynierskie i rozumie ich znaczenie dla inżynierskiej działalności człowieka. Umie określić wartość naprężenia pierwotnego oraz naprężenia od obciążeń zewnętrznych.	OS1A_W02	Projekt
M_W005	Zna zasady obliczeń stateczności zboczy. Umie obliczyć stateczność wykorzystując metodę Fp Masłowa.	OS1A_W02	Projekt
M_W006	Zna wybrane metody zabezpieczeń przeciwosuwiskowych i zakres ich stosowania.	OS1A_W02	Udział w dyskusji

M_W007	Zna podstawy oceny jakości masywów gruntowych i skalnych.	OS1A_W09	Udział w dyskusji
M_W008	Zna podstawowe parametry wytrzymałościowe skał i sposoby ich oznaczania.	OS1A_W09	Udział w dyskusji

## Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu geologii inżynierskiej.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zna podział metod badawczych i posiada wiedzę na temat metod prowadzenia badań terenowych w geologii inżynierskiej.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Zna metody opracowania wyników badań terenowych. Umie sporządzić karty dokumentacyjne. Umie przeprowadzić interpretacje sondowania DPL, badania presjometycznego, badania płytą sztywną.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Zna podstawowe procesy geologiczno-inżynierskie i rozumie ich znaczenie dla inżynierskiej działalności człowieka. Umie określić wartość naprężenia pierwotnego oraz naprężenia od obciążeń zewnętrznych.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W005	Zna zasady obliczeń stateczności zboczy. Umie obliczyć stateczność wykorzystując metodę Fp Masłowa.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W006	Zna wybrane metody zabezpieczeń przeciwoświszkowych i zakres ich stosowania.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W007	Zna podstawy oceny jakości masywów gruntowych i skalnych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W008	Zna podstawowe parametry wytrzymałościowe skał i sposoby ich oznaczania.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## **Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)**

### **Wykład**

Inżyniersko-geologiczne badania gruntów, jako podłoża różnych budowli. Definicje i zasady

Kartowania geologiczno-inżynierskie

Wyrobiska badawcze – wykopy, szybiki, odkrywki, otwory badawcze

Sondowania dynamiczne i statyczne – zasady interpretacji, stosowania charakterystyka.

Próbne obciążenia płytą sztywną i presjo metrem.

Opracowanie wyników badań – dokumentacja.

Karty otworów i sondowań, przekroje, mapy geologiczno-inżynierskie.

Ogólna charakterystyka procesów geologiczno-inżynierskich.

Stateczność zboczy. Definicje i klasyfikacje

Podział metod oceny stateczności podłoża i zboczy.

Zasady obliczeń stateczności metodą pasków.

Sposoby zabezpieczenia zboczy i profilaktyki przeciwośuwiskowej.

Inżyniersko-geologiczna charakterystyka masywów.

Badania skał i masywów skalnych.

### **Ćwiczenia projektowe**

Opracowanie karty dokumentacyjnej otworu.

Opracowanie karty dokumentacyjnej sondowania dynamicznego DPL.

Wydzielenie warstw geotechnicznych.

Interpretacja i przeliczenie wyników próbnego obciążenia płytą sztywną.

Interpretacja i przeliczenie wyników próbnego obciążenia presjo metrem.

Opracowanie statystyczne wyników badań.

Obliczenie stateczności skarpy.

Określenie naprężeń pierwotnych w podłożu gruntowym.

Określenie rozkładu naprężeń pod fundamentem.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa = ocena z projektów + ocena aktywności na wykładzie

### **Wymagania wstępne i dodatkowe**

Wpis na semestr VI

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

Allen P.A. – „Procesy Kształtujące Powierzchnię Ziemi”. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2000.

Bażyński J., Drągowski A., Frankowski Z., Kaczyński R., Rybicki S., Wysokiński L. – „Zasady Sporządzania Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskich”. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1999.

Cała M. i inni – „TECCO Slope Stabilization System and RUVOLUM Dimensioning Method”. Romanshorn, Switzerland 2012.

Grubecki J., Sysak J. – „Geologia Inżynierska” Wydawnictwo Arkady. Warszawa 1960.

Harris F. – “Ground Engineering Equipment and Methods”. McGraw- Hill Book Company Limited. 1983.

Jarominiak A. – „Lekkie Konstrukcje Oporowe” Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Warszawa 2000.

Jeż J. – „Gruntoznawstwo Budowlane” Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2004.

Jeż J. – „Biogeotechnika” Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2008.

Kidybiński A. – „Podstawy Geotechniki Kopalnianej”. Wydawnictwo Śląsk. Katowice 1982.

Kleczkowski A. – „Osuwiska i Zjawiska Pokrewne” Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa 1955.

Kowalski W.C. – „Geologia Inżynierska”. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1988r.

- Madaj J. - „Metody Sprawdzania Stateczności Zboczy” Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Biblioteka Drogownictwa. Warszawa 1981.
- Majcherczyk T. - „Badanie Fizycznych Własności Skał”. Skrypt AGH nr 1175. Kraków 1989.
- Maślanka K., Pielichowski J. - „Geosyntetyki w Inżynierii i Ochronie Środowiska”. Wydawnictwo Naukowo Techniczne TEZA. Kraków 2006.
- Miłkowski W., Gliwa E., Szedel P. - „Wzmacnianie i Uszczelnianie Górotworu Środkami Chemicznymi”. Wydawnictwo Śląsk. Katowice 1982.
- Myślińska E. - „Laboratoryjne Badania Gruntów” Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1992.
- Pisarczyk S. - „Geoinżynieria. Metody Modyfikacji Podłoża Gruntowego”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2005.
- Pisarczyk S., Rymśka B. - „Badania Laboratoryjne i Polowe Gruntów”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1993.
- Plewa M. - „Geologia Inżynierska w Inżynierii Środowiska”. Politechnika Krakowska. Kraków 1999.
- Popow J.W. - „Geologia Inżynierska”. Wydawnictwo Geologiczne. Warszawa 1957.
- Sanecki L. - „Geotechniczne Badania Polowe”. Uczelniane wydawnictwa naukowo-dydaktyczne AGH. Kraków 2003.
- Sidele R.C., Ochiai H. - “Landslides. Processes, Prediction, and Land Use”. American Geophysical Union. Washington DC 2006.
- Sikora Z. - „Sondowanie Statyczne. Metody i Zastosowanie w Geoinżynierii”. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa 2006.
- Sozański J. - „Stateczność Wykopów Hałd i Nasypów”. Wydawnictwo Śląsk. Katowice 1977.
- Szczepański A., Szczepańska J. - „Hydrogeologia i Geologia Inżynierska”, Skrypty Uczelniane Nr 642 Akademii Górniczo-Hutniczej im. S.Staszica w Krakowie. Kraków 1978.
- Wiłun Z. - „Zarys Geotechniki”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1982r.
- Wysokiński L. - „Ocena Stateczności Skarp i Zboczy. Zasady Wyboru Zabezpieczeń”. Instytut Techniki Budowlanej. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 424/2011. Warszawa 2011.
- Zaruba Q., Mencl V. - „Engineering Geology”. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam, Oxford, New York 1976.
- Zaruba Q., Mencl V. - „Landslides And Their Control”. Academia Praha. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam, Oxford, New York 1969.
- Praca zbiorowa - „Osuwiska i Sposoby Zapobiegania Im”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Biblioteka Drogownictwa. Warszawa 1978.
- Prawo geologiczne, Dzienniki Ustaw Polskie Normy, Eurokody.

### Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

### Informacje dodatkowe

Brak

### Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	28 godz
Udział w ćwiczeniach projektowych	14 godz
Wykonanie projektu	10 godz
Przygotowanie do zajęć	24 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	76 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS