

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Mechanika skał i elementy mechaniki górotworu

Kod modułu: 1GF_033A

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GF_033A-_1	Umiejętność wyselekcjonowania literatury fachowej z zakresu mechaniki skał i górotworu	1GF_U04	4
1GF_033A-_2	Umiejętność przygotowania się do merytorycznej dyskusji na tematy dotyczące zjawisk geomechanicznych, które zachodzą w skałach i w górotworze w wyniku ich obciążania.	1GF_U05	4
1GF_033A-_3	Umiejętność opracowywania różnych tematów z obszaru mechaniki skał i górotworu w postaci referatów i prelekcji	1GF_U05	4
1GF_033A-_4	Umiejętność weryfikacji zdobytej wiedzy teoretycznej na podstawie własnych obserwacji i doświadczeń zdobytych podczas wycieczek terenowych i praktyk w trakcie studiów i późniejszych doświadczeń zawodowych	1GF_K01	5
1GF_033A-_5	Umiejętność wykorzystania wyników badań zdobytych podczas zajęć praktycznych w laboratorium do obliczeń różnych rodzajów wytrzymałości skał.	1GF_U03	4
1GF_033A-_6	Umiejętność postępowania zgodnie z zasadami zawartymi w aktach normatywnych, które opisują metodykę badań cech wytrzymałościowych skał	1GF_K05	5
1GF_033A-_7	Mieć świadomość znaczenia wagi rzetelnego oznaczenia wartości parametrów fizyko-mechanicznych skał na potrzeby górnictwa i geoinżynierii	1GF_K05	5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł MECHANIKA SKAŁ I ELEMENTY MECHANIKI GÓROTWORU pozwoli studentowi: zdefiniować podstawowe pojęcia wytrzymałości, rozróżniać rodzaje obciążeń, naprężeń i odkształceń; rozróżnić strukturalne i tekstualne cechy skał i górotworu – definiować, identyfikować i parametryzować; scharakteryzować stan naprężenia w próbkach skalnych poddawanych obciążeniu, scharakteryzować mechaniczne właściwości skał, scharakteryzować mechanizm i kryteria niszczenia górotworu, scharakteryzować laboratoryjne metody wyznaczania własności mechanicznych skał, scharakteryzować wielkość pracy właściwej w procesie obciążania próbek, scharakteryzować pierwotny stan naprężenia i odciążenia się, scharakteryzować współczynniki osłabienia strukturalnego górotworu, scharakteryzować jakość górotworu, wytłumaczyć sens zjawisk fizycznych towarzyszących niszczeniu skał;

	wytłumaczyć na czym polega wpływ różnych czynników na proces niszczenia skał, wytłumaczyć na czym polegają zjawiska konsolidacji skał i kruche niszczenie, wytłumaczyć wpływ defektów strukturalnych skał na wytrzymałość; objaśnić efekt skali, objaśnić istotę odciążenia się podłużnego, postaciowego i objętościowego, opisać charakterystykę naprężeniowo-odkształceniową próbek skał w badaniach jednoosiowego i trójosiowego ściskania, opisać formy występowania deformacji górotworu i powierzchni terenu.
Wymagania wstępne	Podstawy geologii i fizyki

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GF_033A_w_1	Prezentacja	Opracowanie wskazanej przez wykładowcę tematyki z zakresu wybranych zagadnień mechaniki skał i górotworu na podstawie wiedzy zdobytej podczas wykładów, ćwiczeń i utrwalonej w oparciu o zalecaną literaturę.	1GF_033A-_1, 1GF_033A-_2, 1GF_033A-_3
1GF_033A_w_2	Sprawozdania	Opracowanie sprawozdania z badań w zakresie wyznaczania podstawowych parametrów mechanicznych wykonanych w laboratorium zewnętrznym	1GF_033A-_4, 1GF_033A-_5, 1GF_033A-_6, 1GF_033A-_7
1GF_033A_w_3	Egzamin pisemny	Sprawdzenie wiedzy z zakresu podstaw mechaniki skał i górotworu	1GF_033A-_1, 1GF_033A-_2, 1GF_033A-_5, 1GF_033A-_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1GF_033A_fs_1	wykład	wykłady zagadnień podstawowych z zakresu mechaniki skał i górotworu z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, Przygotowanie się do egzaminu	10	1GF_033A_w_3
1GF_033A_fs_2	ćwiczenia	Przedstawienie wybranych zagadnień z zakresu wyznaczania wartości podstawowych parametrów mechanicznych skał z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych i demonstracja wybranych eksperymentów w laboratorium	30	przyswajanie wiedzy zdobytej podczas zajęć i samodzielne uzupełnienie treści poruszanych przez prowadzącego na zajęciach poprzez studiowanie zalecanej literatury fachowej, przygotowanie się do kolokwium zaliczeniowego	10	1GF_033A_w_2