

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Zagrożenia naturalne związane z eksploatacją złóż surowców mineralnych

Kod modułu: 2GS-724

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GS-724-1	ma pogłębioną wiedzę na temat budowy skorupy ziemskiej oraz procesów zachodzących na powierzchni Ziemi i w jej wnętrzu z punktu widzenia złożonych zależności i interakcji pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska geologicznego, biosferą oraz antroposferą, a także uwarunkowaniami bytowymi ludności	2GS_W1	3
2GS-724-2	potrafi zaprojektować, przeprowadzić i udokumentować samodzielne badania potrzebne do zrealizowania zadania geologicznego lub środowiskowego w celach użytkowych i naukowych z zastosowaniem najbardziej adekwatnych metod oraz umie ocenić zakres poprawności ich stosowania	2GS_U6	3
2GS-724-3	potrafi wykonać samodzielne opracowanie zawierające interpretację geologiczną (modelowanie) zebranych danych i informacji pochodzących z prac terenowych, laboratoryjnych, danych archiwalnych lub przeprowadzonego eksperymentu, z zastosowaniem aparatury, poznanych technik obliczeniowych, technik i narzędzi badawczych przy użyciu dostępnych programów komputerowych	2GS_U3	3
2GS-724-4	Wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i tworzenie warunków bezpiecznej pracy	2GS_K3	3

3. Opis modułu	
Opis	<p>Tematyka przedmiotu dotyczy zagrożeń naturalnych wynikających z eksploatacji złóż surowców mineralnych. Spośród zagrożeń wynikających z eksploatacji złóż będą omawiane zagrożenia naturalne występujące w trakcie i po zakończeniu eksploatacji w górnictwie podziemnym, górnictwie odkrywkowym, w górnictwie lądowym w otworowych zakładach górniczych oraz w górnictwie morskim - podwodnym, podmorskim i otworowym.</p> <p>Do najważniejszych zagrożeń naturalnych, które stanowią treść wykładów i ćwiczeń i które występują w wyrobiskach górniczych w trakcie i po zakończeniu eksploatacji niektórych złóż surowców mineralnych, należą zagrożenia: geotektoniczne (np. wstrząsy sejsmiczne), geomechaniczne (np. zagrożenie tąpnięciami, zawały, obrywanie się skał i osuwiska, w tym osuwiska podwodne), erupcyjne (wyrzuty gazów, np. metan, dwutlenek węgla, siarkowodór, tlenek azotu), wyrzutami gazów i skał, wodne, klimatyczne, substancjami promieniotwórczymi, zapadliskami (występuje głównie przy</p>

	<p>eksploatacji pokładowych złóż soli metodą ługowania) i wybuchem pyłu węglowego. Niezbędne dla prowadzenia bezpiecznej eksploatacji złóż surowców mineralnych jest prognozowanie wystąpienia danego zagrożenia/zagrożeń i podjęcie prac w czasie eksploatacji złoża celem zapobiegania jego/ich wystąpienia lub ograniczania negatywnych skutków zdarzeń w wyrobiskach górniczych. Do osiągnięcia tych celów jest konieczna znajomość metod analizy geologicznych i geomechanicznych uwarunkowań występowania danego zagrożenia oraz w praktyce monitorowanie stanu wyrobisk górniczych i górotworu.</p>
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu geologii ogólnej i podstaw górnictwa

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2GS-724-w-1	Zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy uzyskanej w oparciu o treść wykładów i ćwiczeń oraz studia zalecanej literatury.	2GS-724-1, 2GS-724-4
2GS-724-w-2	Sprawozdanie	Weryfikacja umiejętności w zakresie interpretacji danych geologicznych, geomechanicznych i innych dotyczących niektórych zagrożeń naturalnych w górotworze wynikających z eksploatacji podziemnej węgla kamiennego w GZW.	2GS-724-2, 2GS-724-3

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	
2GS-724-fs-1	wykład	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych	30	Lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	15	2GS-724-w-1
2GS-724-fs-2	laboratorium	Zajęcia z wykorzystaniem środków audiowizualnych oraz wycieczki do ośrodków naukowych w regionie zajmujących się zagrożeniami naturalnymi w górotworze i na powierzchni, które wynikają z procesów eksploatacji złóż	15	Interpretacja danych geologicznych i geomechanicznych, hydrogeologicznych w celu oceny możliwości wystąpienia niektórych zagrożeń naturalnych w górotworze, wynikających z eksploatacji złóż surowców mineralnych	15	2GS-724-w-2