

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

**Moduł kształcenia:** Przedmiot fakultatywny - Geologia środowiskowa (GMI, HOW)

**Kod modułu:** 1GE-306

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GE-306-1	Rozumie wpływ wybranych pierwiastków i ich związków na procesy przemian środowiskowych w różnych sferach hipergenicnych, integrując i poszerzając zdobytą dotąd wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych, jest przygotowany do ewentualnego wykorzystania w przyszłości uzyskanej wiedzy dla wskazywania kierunków działań na rzecz poprawienia kondycji środowiska naturalnego	1GE_K3 1GE_U8 1GE_W1 1GE-W2	1 1 1 1
1GE-306-2	Potrafi scharakteryzować geotoksyny, ich główne źródła pochodzenia oraz niektóre procesy naturalne i antropogeniczne prowadzące do ich uruchomienia	1GE_W1 1GE-W2 1GE-W3	1 1 1
1GE-306-3	Identyfikuje antropogeniczne oddziaływanie na elementy środowiska geologicznego na przykładzie obszaru zlikwidowanego zakładu produkcyjnego i składowania odpadów przemysłowych	1GE_U1 1GE_W1 1GE-W2	1 1 1
1GE-306-4	Nabywa kompetencje do wyjaśniania przyczyn i kierunków zachodzenia procesów przemian w otaczającym środowisku z odróżnianiem naturalnych i antropogenicznych czynników przemian	1GE_K2 1GE_K3 1GE_U1	2 2 1
1GE-306-5	Potrafi wykonywać zadania laboratoryjne w zakresie opracowywanych zagadnień, pracować według instrukcji laboratoryjnych, śledzić przebieg procesu i formułować wnioski	1GE_K6 1GE_U2 1GE_U6	1 2 1
1GE-306-6	Potrafi wykonać opracowanie w zakresie charakterystyki wybranych elementów geologii środowiskowej dla obszaru gminy z wykorzystaniem opracowań kartograficznych i baz danych, w tym dostępnych na stronach internetowych	1GE_K3	2

		1GE_K4	2
		1GE_K5	1
		1GE_K6	1
		1GE_U1	3
		1GE_U3	2
1GE-306-7	Rozwija kreatywną postawę przez ćwiczenie aktywnego włączenia się do dyskusji nad zagadnieniami ważnymi dla ochrony środowiska	1GE_K1	2
		1GE_K2	2
		1GE_K5	1
		1GE_K6	1
		1GE_U1	2
		1GE_U3	1
		1GE_U4	3
		1GE_U8	1
		1GE-W3	1
1GE-306-8	Umie pracować w grupach ćwiczeniowych i organizować działania laboratoryjne, postępować zgodnie z zasadami BHP	1GE_K6	1
		1GE_U6	2

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	<p>Moduł Geologia środowiskowa umożliwia studentowi wykorzystanie zdobytej wiedzy do interpretacji przemian dokonujących się w środowisku naturalnym (w różnych strefach wietrzeńowych) pod wpływem procesów naturalnych i antropogenicznych. Do przedstawienia i pracy nad tymi zagadnieniami wybrano szereg pierwiastków (C, Cl, P, S, N) oraz ich związków pochodzenia naturalnego i antropogenicznego, dla prześledzenia ich wpływów korzystnych i niszczących dla środowiska naturalnego. Wśród zjawisk niekorzystnych znajdują się powszechnie dyskutowane destrukcyjne zjawiska, jak efekt globalnego ocieplenia, dziura ozonowa, eutrofia, kwaśne deszcze i inne zagrożenia (wśród nich bezpośrednie zagrożenie człowieka czynnikami chorobotwórczymi, między innymi skondensowane węglowodory aromatyczne). Wiedza ta powinna obejmować także mechanizmy naturalnych procesów samooczyszczania środowiska oraz kierunków celowych działań ochronnych i zapobiegawczych. Szczególnym środowiskiem zdolnym do samoistnych procesów samooczyszczania środowiska jest gleba z zachodzącymi w niej procesami adsorpcji, wytrącania, tworzenia związków kompleksowych i innymi właściwościami. Wynikają one z obecności w glebach specyficznego kompleksu sorpcyjnego, występującego w znacznej mierze w postaci układów koloidalnych. Wszystkie te zjawiska i właściwości gleb są omawiane na wykładzie. Niektóre z nich (np. zjawisko buforowania odczynu glebowego) stanowią także przedmiot ćwiczeń laboratoryjnych, co pogłębia wiedzę i inspirowanie do poszerzonych studiów nad omawianymi zagadnieniami. W ramach ćwiczeń prowadzone są też zajęcia audytoryjne, na które studenci przygotowują prezentacje na temat zalet i szkodliwych aspektów stosowania klasycznych i alternatywnych źródeł energii. Referujący inspirowanie następną część grupy do dyskusji nad aktualnymi trendami w dziedzinie energetyki w aspekcie zarówno ekonomicznym, socjologicznym, jak i ekologicznym. Celem dydaktycznym jest tu uwrażliwienie studentów na problemy otaczającego świata i przygotowanie do włączania się do późniejszych ewentualnych aktywnych działań w tym kierunku. Część ćwiczeń poświęcona jest na przygotowanie opracowania zawierającego opis wybranych elementów geologii środowiskowej na obszarze przykładowej gminy przy wykorzystaniu opracowań kartograficznych, głównie Mapy Geośrodowiskowej, a także baz danych publikowanych w internecie.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstawowych wiadomości z nauk przyrodniczych na poziomie szkoły średniej, realizacja efektów kształcenia z modułu ochrona i kształtowanie środowiska

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GE-306-w-1	egzamin	weryfikacja ,w postaci egzaminu pisemnego, wiedzy uzyskanej na wykładach i zdobytej w ramach pracy własnej	1GE-306-1, 1GE-306-2, 1GE-306-3
1GE-306-w-2	pisemne i ustne sprawdziany wiedzy	sprawdziany ustne z zakresu wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i związa-nych z tym zagadnień, ocena wygłaszanych przez studentów prezentacji	1GE-306-4, 1GE-306-7, 1GE-306-8
1GE-306-w-3	sprawozdania z ćwiczeń	pisemne sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z przedstawieniem i interpretacją uzyskanych wyników, także w formie graficznej (wykresy, tabele)	1GE-306-4, 1GE-306-5
1GE-306-w-4	praca pisemna	ocena umiejętności wyboru i opracowania informacji zawartych w różnych opracowaniach kartograficznych i bazach danych	1GE-306-6

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	
1GE-306-fs-1	wykład	przedstawienie wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych i aktywizacją uwagi oraz twórczego studiowania przez zwracanie się do słuchaczy z krótkimi, inspirującymi zapytaniami przedstawienie szczegółowych problemów antropogenicznego oddziaływania na elementy środowiska geologicznego z ich identyfikacją na konkretnym obiekcie	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	19	1GE-306-w-1
1GE-306-fs-2	laboratorium	realizacja ćwiczeń laboratoryjnych indywidualnie, bądź w małych grupach krótkie prezentacje opracowanych przez studentów zagadnień i dyskusje w grupie Przygotowanie opracowania wybranych elementów geologii środowiskowej dla obszaru gminy	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu mająca na celu samodzielne przyswojenie wiedzy, przestudiowanie instrukcji do ćwiczeń, wykonanie sprawozdania z ćwiczeń przygotowanie prezentacji Przygotowanie pracy pisemnej, która jest przykładem opracowania wybranych danych środowiskowych dla potrzeb sporządzania tzw. Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy	13	1GE-306-w-1, 1GE-306-w-2, 1GE-306-w-3, 1GE-306-w-4