

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia stosowana</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Geologia środowiskowa

**Kod modułu:** 1GS-306

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1GS-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	1GS_K3 1GS_U11 1GS_W1 1GS_W2 1GS_W3	1 1 1 3 2
1GS-306-2	Potrafi scharakteryzować geotoksyny, ich główne źródła pochodzenia oraz niektóre procesy naturalne i antropogeniczne prowadzące do ich uruchomienia	1GS_W1 1GS_W2 1GS_W3	1 2 3
1GS-306-3	Identyfikuje antropogeniczne oddziaływanie na elementy środowiska geologicznego na przykładzie obszaru zlikwidowanego zakładu produkcyjnego i składowania odpadów przemysłowych	1GS_K4 1GS_U1 1GS_U3	3 2 3
1GS-306-4	Nabywa kompetencje do wyjaśniania przyczyn i kierunków zachodzenia procesów przemian w otaczającym środowisku z odróżnianiem naturalnych i antropogenicznych czynników przemian	1GS_K1 1GS_K2 1GS_K3	2 3 2
1GS-306-5	Potrafi wykonywać zadania laboratoryjne w zakresie opracowywanych zagadnień, pracować według instrukcji laboratoryjnych, śledzić przebieg procesu i formułować wnioski	1GS_K3 1GS_U11 1GS_U2 1GS_U4	2 1 3 2

1GS-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	1GS_K3 1GS_K4 1GS_K5 1GS_K6 1GS_U1 1GS_U6	2 2 1 1 3 2
1GS-306-7	Rozwija kreatywną postawę przez ćwiczenie aktywnego włączenia się do dyskusji nad zagadnieniami ważkimi dla ochrony środowiska	1GS_K1 1GS_K2 1GS_K5 1GS_K6 1GS_U1 1GS_U4 1GS_U5 1GS_U7 1GS_W4	2 2 1 1 2 2 2 3 1
1GS-306-8	Umie pracować w grupach ćwiczeniowych i organizować działania laboratoryjne, postępować zgodnie z zasadami BHP	1GS_K6 1GS_U9	1 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 wietrzeńskich) pod wpływem procesów naturalnych i antropogenicznych. Do przedstawięcia 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 inspiruje 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 inspirują następnie pozostałą 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 geośrodowiskowych 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 środowiska

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GS-306-w-1	pisemne i ustne sprawdziany wiedzy	sprawdziany ustne z zakresu wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i związanych z tym zagadnień, ocena wygłaszanych przez studentów prezentacji, weryfikacja ,w postaci testu, wiedzy uzyskanej na wykładach i zdobytej w ramach pracy własnej	1GS-306-1, 1GS-306-2, 1GS-306-3, 1GS-306-4, 1GS-306-7, 1GS-306-8
1GS-306-w-2	sprawozdania z ćwiczeń	pisemne sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z przedstawieniem i interpretacją uzyskanych wyników, także w formie graficznej (wykresy, tabele)	1GS-306-4, 1GS-306-5
1GS-306-w-3	praca pisemna	ocena umiejętności wyboru i opracowania informacji zawartych w różnych opracowaniach kartograficznych i bazach danych	1GS-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	
1GS-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 zapytaniem, część wykładów realizowana na obiekcie w terenie	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem, wykorzystanie wskazanych publikacji w czasopiśmie specjalistycznych	17	1GS-306-w-1
1GS-306-fs-2	laboratorium	realizacja ćwiczeń laboratoryjnych indywidualnie, bądź w małych grupach	6	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu mająca na celu samodzielne przyswojenie wiedzy, przestudiowanie instrukcji do ćwiczeń, wykonanie sprawozdania z ćwiczeń	3	1GS-306-w-2, 1GS-306-w-3
1GS-306-fs-3	ćwiczenia	krótkie prezentacje opracowanych przez studentów zagadnień i dyskusje w grupie	12	przygotowanie prezentacji	6	1GS-306-w-2
1GS-306-fs-4	ćwiczenia	Przygotowanie opracowania wybranych elementów geosrodowiskowych dla obszaru gminy	12	Przygotowanie pracy pisemnej, która jest przykładem opracowania wybranych danych środowiskowych dla potrzeb sporządzania Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy	4	1GS-306-w-3