

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: Fizykochemia środowiska

Kod modułu: 1GF_006

1. Liczba punktów ECTS: 7

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GF_006_1	Poznanie i wykorzystywanie podstawowych praw i zasad rządzących naturalnymi procesami fizycznymi i chemicznymi do rozwiązywania zagadnień z zakresu nauk geologicznych	1GF_W01 1GF_W03	1 3
1GF_006_2	Rozumienie fizykochemicznej istoty zjawisk przyrodniczych, stanowiących przedmiot zainteresowań nauk geologicznych	1GF_W01 1GF_W03	1 3
1GF_006_3	Umiejętność wyjaśniania przyczyn i kierunków zachodzenia procesów fizykochemicznych w otaczającym środowisku,	1GF_W03	3
1GF_006_4	Umiejętności mechanicznego wykonywania zadań laboratoryjnych, pracy według instrukcji laboratoryjnych, śledzenia przebiegu procesu i formułowania wniosków	1GF_U02	3
1GF_006_5	Umiejętność postrzegania i oceny zjawisk przyrodniczych z zakresu objętego naukami geologicznymi	1GF_U03 1GF_W03	4 3
1GF_006_6	Umiejętność pracy w grupach ćwiczeniowych i organizacji działań laboratoryjnych	1GF_U02 1GF_U06	3 5
1GF_006_7	Postawy- ćwiczenie nawyku systematycznej pracy	1GF_U07	5

3. Opis modułu

Opis	Moduł Fizykochemia środowiska ma umożliwić studentowi wykorzystanie zdobytej wiedzy do interpretacji fizykochemicznych zjawisk w otaczającym świecie, w zakresie stanowiącym obszar zainteresowań geologii. Wiedza ta powinna obejmować zagadnienia takie, jak: termodynamiczne uwarunkowania procesów tworzenia i przeobrażania skał i minerałów, poznanie sposobów określania możliwości i kierunku oraz energetycznych efektów przebiegu procesów naturalnych na gruncie praw termodynamiki i kinetyki, umiejętność wykorzystania wiedzy o właściwościach materii, np. o
-------------	---

	wiązaniach chemicznych i fizycznych, do interpretacji procesów i przemian naturalnych, w tym zjawisk powierzchniowych (np. adsorpcja), migracji pierwiastków (np. w postaci kompleksów w roztworach hydrotermalnych), tworzenia osadów i złóż, w zależności od geochemicznych parametrów środowiska (jak pH, Eh). Analiza diagramów fazowych daje zaś wiedzę o przebiegu przemian fazowych bez konieczności ich eksperymentalnej realizacji.
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych praw fizyki i wiedzy chemicznej a także działań matematycznych na poziomie szkoły średniej

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GF_006_w_1	egzamin	weryfikacja wiedzy uzyskanej na wykładach i zdobytej w ramach pracy własnej, w postaci egzaminu ustnego, bądź pisemnego	1GF_006_1, 1GF_006_2, 1GF_006_3
1GF_006_w_2	pisemne i ustne sprawdziany wiedzy	sprawdziany pisemne (zadania z zakresu termodynamiki), sprawdziany ustne z zakresu wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i związanych z tym zagadnień, wypowiedzi na wybrane przez studentów tematy z poszerzonego zakresu przedmiotu.	1GF_006_4, 1GF_006_5, 1GF_006_6
1GF_006_w_3	sprawozdania z ćwiczeń	pisemne sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z przedstawieniem i interpretacją uzyskanych wyników, m. in. w formie graficznej (wykresy, tabele)	1GF_006_7

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_006_fs_1	wykład	prezentacja wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych i aktywizacją uwagi oraz twórczego studiowania przez zwracanie się do słuchaczy z krótkimi, inspirującymi zapytaniami	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	15	1GF_006_w_1
1GF_006_fs_2	laboratorium	indywidualna lub grupowa realizacja ćwiczeń laboratoryjnych	15	praca ze wskazaną literaturą, studiowanie instrukcji do ćwiczeń, wykonanie sprawozdania z ćwiczeń	10	1GF_006_w_3
1GF_006_fs_3	laboratorium	rozwiązywanie zadań i krótkie prezentacje opracowanych przez studentów zagadnień	15	rozwiązywanie zadań, przygotowanie krótkich wypowiedzi związanych z omawianymi zjawiskami fizykochemicznymi	5	1GF_006_w_2