

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: Podstawy spektroskopii wibracyjnej

Kod modułu: 1GF_034B

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GF_034B_1	Zna wybrane metody badawcze stosowane w spektroskopii wibracyjnej.	1GF_W01	1
1GF_034B_2	Zna bogactwo współczesnych podejść i technik doświadczalnych w pomiarach spektroskopowych.	1GF_W01 1GF_W03	1 3
1GF_034B_3	Planuje, wykonuje i opisuje zadanie badawcze indywidualnie i zespołowo oraz dobiera właściwą metodykę do rozwiązania problemu badawczego lub praktycznego; prawidłowo stosuje zasady warsztatu pracy naukowej lub projektowej samodzielnie i w zespole.	1GF_U04 1GF_U05 1GF_U06	4 4 5
1GF_034B_4	Doskonali swoje umiejętności zawodowe; dba o rzetelność i wiarygodność swojej pracy naukowej.	1GF_K05	5

3. Opis modułu

Opis	Moduł „Podstawy spektroskopii wibracyjnej” obejmuje wykłady oraz ćwiczenia. Student zapoznaje się z ogólnymi podstawami spektroskopii, poznaje widma oscylacyjne molekuł, spektroskopię w podczerwieni, spektroskopię Ramana, zastosowania spektroskopii oscylacyjnych, spektroskopię rotacyjną w zakresie mikrofalowym, spektroskopię oscylacyjno-rotacyjną w podczerwieni, przykłady zastosowań metod spektroskopowych w badaniach naukowych, w ramach różnych dziedzin chemii, fizyki.
Wymagania wstępne	wymagana jest wiedza z matematyki i fizyki

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GF_034B_w	egzamin	Sprawdzenie wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną w sylabusie literaturę przedmiotu.	

_1			1GF_034B_1, 1GF_034B_2, 1GF_034B_3, 1GF_034B_4
1GF_034B_w_2	kolokwium/sprawozdania	Sprawdziany pisemne przeprowadzane po zakończeniu ćwiczeń praktycznych lub/i sprawozdania.	1GF_034B_1, 1GF_034B_2, 1GF_034B_3, 1GF_034B_4

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_034B_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	15	1GF_034B_w_1
1GF_034B_fs_2	ćwiczenia	praktyczne zapoznanie się z metodami obliczeń i interpretacji danych	30	przygotowanie się do kolokwium (przegląd notatek i ćwiczeń laboratoryjnych); wykonywanie sprawozdań	15	1GF_034B_w_2