

1.	Field of study	Chemistry
2.	Academic year of entry	2018/2019 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Spectroscopy

Module code: 0310-CH-S2-016

1. Number of the ECTS credits: 6

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
0310-CH-S2-016_1	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych pojęć spektroskopii molekularnej.	CH_W02 CH_W04	2 5
0310-CH-S2-016_2	Umie rozwiązywać rutynowe problemy związane z budową, reaktywnością oraz wzajemnymi oddziaływaniami molekuł w oparciu o widma molekularne.	CH_U06 CH_U07 CH_U18	3 3 2
0310-CH-S2-016_3	Zna zasady działania spektrometrów w oparciu o posiadaną wiedzę z zakresu zjawisk fizycznych będących podstawą konkretnego rodzaju spektroskopii molekularnej.	CH_W11 CH_W13	3 4
0310-CH-S2-016_4	Wykonuje interpretację widm prostych układów molekularnych.	CH_U02 CH_U06	2 3
0310-CH-S2-016_5	Opracowuje sprawozdania z wykonanych pomiarów widm prostych układów molekularnych.	CH_U19 CH_U20	3 3
0310-CH-S2-016_6	Rozumie podstawowe zasady etyki badań naukowych i zdaje sobie sprawę z ograniczoności swojej wiedzy. Rozumie konieczność kształcenia ustawicznego będącą wymogiem czasów współczesnych.	CH_K01 CH_K09	2 3

3. Module description

Description	Moduł Spektroskopia ma za zadanie przedstawienie studentom podstawowych metod spektroskopii molekularnej oraz podstaw teoretycznych najbardziej popularnych metod spektroskopii. Student poznaje mechanizmy generacji widm, związki pomiędzy widmami a strukturą molekuł, wpływ różnorodnych oddziaływań wewnątrz jak i między cząsteczkowych na widma molekularne. Zna prawa rządzące przejściami spektralnymi i reguły wyboru rządzące nimi
--------------------	---

	oraz rozumie rolę badań spektralnych w rozwiązywaniu konkretnych problemów badawczych w chemii. W trakcie realizacji zajęć, student nabywa umiejętność interpretacji standardowych widm prostych układów molekularnych oraz twórczego wykorzystania metod spektroskopowych w naukach przyrodniczych.
Prerequisites	Znajomość elementarnych podstaw chemii teoretycznej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
0310-CH-S2-016_w_3	sprawozdanie	Ocena prawidłowości wykonania pomiarów stosowanej metodyki, wiarygodności uzyskanych wyników, poprawności interpretacji, wniosków i przewidywanych konsekwencji przyrodniczych w oparciu o zmierzone widma molekularne.	0310-CH-S2-016_2, 0310-CH-S2-016_4, 0310-CH-S2-016_5
0310-CH-S2-016_w_4	ocenie ciągle	Ocena stopnia przygotowania się studentów do zajęć, zrozumienia podstawowych pojęć z zakresu objętego tematyką ćwiczenia.	0310-CH-S2-016_1, 0310-CH-S2-016_2, 0310-CH-S2-016_3, 0310-CH-S2-016_4, 0310-CH-S2-016_6
0310-CH-S2-016_w_1	egzamin	Egzamin ustny weryfikujący wiedzę zdobytą podczas wykładów i laboratorium.	0310-CH-S2-016_1, 0310-CH-S2-016_2, 0310-CH-S2-016_3, 0310-CH-S2-016_4, 0310-CH-S2-016_6
0310-CH-S2-016_w_2	kolokwium	Sprawdzain pisemny weryfikujący znajomość podstaw teoretycznych konkretnego rodzaju spektroskopii molekularnej : znajomość teorii zjawisk fizycznych, na których opiera się dany rodzaj spektroskopii; metod pomiaru widm; charakterystyki widm oraz ich związku z budową molekuł.	0310-CH-S2-016_1, 0310-CH-S2-016_2, 0310-CH-S2-016_3, 0310-CH-S2-016_4, 0310-CH-S2-016_6

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
0310-CH-S2-016_fs_1	lecture	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia z zakresu podstawowych działów współczesnej spektroskopii molekularnej.	30	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień na wykładzie.	20	0310-CH-S2-016_w_1
0310-CH-S2-016_fs_2	laboratory classes	Demonstracje pomiarów wraz z nauką posługiwania się aparaturą spektralną.	30	Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń laboratoryjnych poprzez samodzielną pracę z literaturą oraz samodzielne opracowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	70	0310-CH-S2-016_w_3, 0310-CH-S2-016_w_4, 0310-CH-S2-016_w_2