

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	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: Chemia dla ochrony środowiska

Kod modułu: 1OS_60

1. Liczba punktów ECTS: 7

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1OS_60_1	Zna rolę i zadania współczesnej chemii oraz jej fundamentalne znaczenie w nauce o środowisku. Zna podstawowe pojęcia, zjawiska i prawa chemiczne. Ma wiedzę dotyczącą atomistycznej budowy materii. Zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w roztworach oraz mechanizmy głównych typów reakcji chemicznych.	1OS_W01_P	5
1OS_60_2	W oparciu o układ okresowy potrafi scharakteryzować i opisać podstawowe właściwości pierwiastków. Zna właściwości pierwiastków grup głównych układu okresowego oraz ich podstawowych związków.	1OS_U04_P 1OS_W01_P	4 4
1OS_60_3	Ma podstawową wiedzę dotyczącą właściwości wybranych grup związków organicznych, w tym związków o szczególnym znaczeniu biologicznym.	1OS_W01_P	4
1OS_60_4	Zna podstawowe procesy związane z przemianami związków organicznych i potrafi określić ich wpływ na ogromną różnorodność związków organicznych występujących w środowisku. Widzi możliwość wykorzystania zdobytej wiedzy na rzecz badań związanych z ochroną środowiska.	1OS_W01_P 1OS_W08_P	4 3
1OS_60_5	Zna i stosuje podstawowe metody analityczne (indywidualnie lub/i zespołowo) wykorzystywane w laboratorium chemicznym. Wykonuje określone pomiary, czyni obserwacje, interpretuje otrzymane wyniki, wykonuje obliczenia i na tej podstawie wyciąga odpowiednie wnioski. Łączy zdobytą wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami.	1OS_U01_P 1OS_U02_P 1OS_W04_P	5 4 4
1OS_60_6	Uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień i wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł. Na podstawie danych źródłowych dokonuje analizy, syntezy, podsumowań, oraz krytycznej oceny uzyskanych informacji.	1OS_U04_P	3
1OS_60_7	Zna, rozumie i stosuje podstawowe zasady etyki pracy w laboratorium chemicznym. Ma poczucie odpowiedzialności za powierzony sprzęt i materiały. Ma świadomość odpowiedzialności za indywidualnie lub zespołowo realizowane zadania oraz za bezpieczeństwo pracy w laboratorium chemicznym. Ma także świadomość konieczności ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych	1OS_K01_P 1OS_K03_P	3 4

1OS_60_8	Potrafi opracować samodzielnie lub zespołowo sprawozdania z przeprowadzonych prac doświadczalnych. Rozwiązuje indywidualnie lub w zespole podstawowe problemy badawcze. Odnosi się z poszanowaniem do ochrony praw autorskich oraz stosuje podstawowe zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej.	1OS_K01_P	5
		1OS_U05_P	3
		1OS_W08_P	3

3. Opis modułu

Opis	W ramach modułu „Chemia dla ochrony środowiska” studenci poznają rolę i zadania współczesnej chemii oraz jej fundamentalne znaczenie w nauce o środowisku. Na wykładach i konwersatoriach będą omawiane podstawowe zagadnienia z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej z uwzględnieniem potrzeb studentów kierunku. W ramach zajęć laboratoryjnych studenci będą prowadzić doświadczenia, które pozwolą im poznać m.in. podstawowe zjawiska fizyczne i chemiczne, procesy zachodzące w roztworach, mechanizmy głównych typów reakcji chemicznych, sposoby przygotowania roztworów oraz wybrane metody i techniki analityczne wykorzystywane w laboratorium chemicznym np. do identyfikacji i / lub oznaczania substancji, rozdzielania i oczyszczania mieszanin.
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu chemii na poziomie szkoły średniej.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1OS_60_w_1	Egzamin	Egzamin pisemny weryfikujący stopień zrozumienia i opanowania wiedzy oraz umiejętności, nabytych w trakcie wykładów, konwersatorium oraz zajęć laboratoryjnych, a także na bazie pracy własnej ze wskazaną literaturę.	1OS_60_1, 1OS_60_2, 1OS_60_3, 1OS_60_4, 1OS_60_5, 1OS_60_6
1OS_60_w_2	Sprawdzian	Sprawdzian pisemny wg. określonego harmonogramu, obejmujący treści z wcześniej przeprowadzonych zajęć oraz / lub podstawowe zagadnienia związane z bieżącymi tematami zajęć.	1OS_60_1, 1OS_60_2, 1OS_60_5, 1OS_60_6
1OS_60_w_3	Sprawozdanie	Student przygotowuje sprawozdanie (wg. określonego wzoru), opisujące wykonane czynności, zaobserwowane efekty analityczne, obliczenia i wnioski z przeprowadzonych doświadczeń / pomiarów.	1OS_60_5, 1OS_60_6, 1OS_60_8
1OS_60_w_4	Ocena ciągła	Ocenie podlega stopień teoretycznego przygotowania do zajęć konwersatoryjnych / laboratoryjnych oraz aktywne uczestnictwo w nich. Ocenie podlega także przestrzeganie zasad pracy w laboratorium chemicznym; sprawność studenta w posługiwaniu się szkłem i sprzętem laboratoryjnym; poprawność wykonania poszczególnych zadań (zgodnie z instrukcją oraz /lub wskazówkami prowadzącego.); poprawność interpretacji uzyskanych wyników eksperymentu i wyciągania wniosków.	1OS_60_1, 1OS_60_2, 1OS_60_5, 1OS_60_6, 1OS_60_7, 1OS_60_8

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	
1OS_60_fs_1	wykład	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia współczesnej chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej z uwzględnieniem potrzeb studentów kierunku, z zastosowaniem środków	20	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie zagadnień wskazanych na wykładzie.	25	1OS_60_w_1

		multimedialnych.				
1OS_60_fs_2	konwersatorium	Omawianie i rozwiązywanie problemów teoretycznych z zakresu chemii ogólnej oraz wykonywanie zadań obliczeniowych. Praca pod nadzorem prowadzącego.	10	Samodzielne teoretyczne przygotowywanie się do zajęć i sprawdzianów według wskazań prowadzącego.	25	1OS_60_w_2, 1OS_60_w_4
1OS_60_fs_3	laboratorium	Samodzielne lub grupowe wykonywanie doświadczeń na podstawie otrzymanych instrukcji oraz analiza uzyskanych wyników pod ścisłym nadzorem prowadzącego zajęcia.	60	Przygotowanie do ćwiczeń oraz sprawdzianów poprzez samodzielną pracę ze wskazaną literaturą. Przygotowanie pisemnych sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	40	1OS_60_w_2, 1OS_60_w_3, 1OS_60_w_4