

Nazwa zajęć:	Chemia	ECTS	7
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Chemistry		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ekologiczne rolnictwo i produkcja żywności		

Język wykładowy:	angielski	Poziom studiów: I		
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input checked="" type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni	
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy:	ROL-ER-1S-01Z-03

Koordinator zajęć:	Dr Ewa Majewska		
Prowadzący zajęcia:	Dr Ewa Majewska		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Chemii		
Jednostka zlecająca:	Wydział Rolnictwa i Biologii		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Cel: Przekazanie i usystematyzowanie podstaw wiedzy o budowie, właściwościach fizycznych i chemicznych związków nieorganicznych i organicznych. Nabycie umiejętności podstawowych obliczeń chemicznych (wydajności procesów, stężenia). Przygotowanie praktyczne do wykonywania prostych czynności laboratoryjnych związanych z przebiegiem reakcji, oczyszczaniem związków organicznych, miareczkowaniem.</p> <p>Wykład: podstawowe prawa chemiczne, klasyfikacja i nazewnictwo związków nieorganicznych. Typy reakcji chemicznych. Charakterystyka cząstek elementarnych. Budowa atomu, izotopy, radioaktywność. Zagrożenia ekologiczne spowodowane rozwojem przemysłu jądrowego (odpady radioaktywne, wypadki, katastrofy ekologiczne), zastosowanie radioaktywnych izotopów w rolnictwie. Charakterystyka układu okresowego, konfiguracja elektronowa pierwiastków. Wiązania i oddziaływania chemiczne, wpływ wiązania chemicznego na strukturę i właściwości związków chemicznych. Reakcje redox, szereg elektrochemiczny metali, ogniwa, korozja. Roztwory i koloidy. Sposoby wyrażania stężeń. Elektrolity, dysocjacja elektrolityczna, pH, roztwory buforowe. Związki kompleksowe – budowa, klasyfikacja, stabilność. Twardość wody i metody jej oznaczania. Hydroliza soli. Struktura i nazewnictwo podstawowych klas związków organicznych: węglowodory nasycone i nienasycone, węglowodory aromatyczne, fluorowcopochodne, freony, alkohole, fenole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe i ich pochodne, organiczne związki zawierające azot – aminy, amidy. Podstawy stereochemii.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Zasady BHP w laboratorium chemicznym. Reakcje w wodnych roztworach elektrolitów (reakcje strącania osadów, reakcje kwasu z zasadą, soli z solami, reakcje wodorotlenków amfoterycznych, hydroliza soli, reakcje redoks). Analiza ilościowa – nauka posługiwania się szkłem miarowym, przygotowanie roztworów o zadanych stężeniach, oznaczenia ilościowe (miareczkowanie). Oczyszczanie związków chemicznych – krystalizacja acetanilidu lub kwasu sulfanilowego, destylacja. Izolacja olejków eterycznych z materiału biologicznego metodą destylacji z parą wodną. Ekstrakcja – teoria, wydzielanie olejków eterycznych z destylatu. Preparat organiczny – synteza mydła.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 45 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 30		
Metody dydaktyczne:	Wykład – z wykorzystaniem metod tradycyjnych i nowoczesnych technik audiowizualnych (wykład w PowerPoint). Indywidualna i zespołowa aktywna praca studentów. Wspólne rozwiązywanie problemów związanych z ćwiczeniami i materiałem wykładowym, opracowywanie wyników przeprowadzonych doświadczeń, wykonywanie niezbędnych obliczeń, wnioskowanie		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Znajomość podstaw chemii nieorganicznej i podstaw matematyki (obliczanie proporcji, procenty, przekształcanie wzorów)		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1 – ma podstawową wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej dostosowaną do studiowania kierunku ekologiczne rolnictwo i produkcja żywności</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 - potrafi zapisać równania reakcji chemicznych przebiegających w roztworach wodnych, rozwiązuje zadania rachunkowe związane ze stężeniami roztworów, potrafi oczyszczać i izolować związki chemiczne,</p> <p>U2- montuje i użytkuje aparaturę niezbędną do przeprowadzenia prostych eksperymentów chemicznych, organizuje pracę w sposób indywidualny i grupowy komunikuje się z otoczeniem posługując się językiem obcym</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1 –</p>

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1 – egzamin pisemny U1 – kolokwia pisemne na ćwiczeniach laboratoryjnych U2 – sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań z kolokwiów, lista ocen studentów z kolokwiów i sprawozdań z praktycznych zadań kontrolnych, treść pytań egzaminacyjnych z listą ocen
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin pisemny – 50% (max 50 pkt) Kolokwia pisemne na ćwiczeniach laboratoryjnych 40% (max 40pkt) Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych – 10% (max 10 pkt) Zaliczenie przedmiotu możliwe jest po uzyskaniu 51% możliwych do zdobycia punktów z każdego z elementów
Miejsce realizacji zajęć:	Wykład – sale wykładowe SGGW Ćwiczenia laboratoryjne – laboratoria Katedra Chemii
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Praca zbiorowa, Ćwiczenia z chemii nieorganicznej i analitycznej, Wyd. SGGW, W-wa 2012 2. Chemia ogólna nieorganiczna z zadaniami. Drapała T. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999 (lub późniejsze). 3. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 2010 4. Chemia organiczna. Białecka-Floriańczyk E., Włostowska J. WNT, Warszawa 2003 (lub późniejsze) 5. An Introduction to Chemistry for Biology Students, ninth edition, by Geogr I. Sackheim; Person Education Inc., 2008 6. An Introduction to General Chemistry, Organic, and Biological Chemistry, eleventh edition, by Karen C. Timberlake; Pearson., 2012	
UWAGI	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	175 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (konsultacje, współpraca z promotorem):	ECTS 3,5

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	ma podstawową wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej dostosowaną do studiowania kierunku ekologiczne rolnictwo i produkcja żywności	K_W01	1
Umiejętności – U1	potrafi zapisać równania reakcji chemicznych przebiegających w roztworach wodnych, rozwiązuje zadania rachunkowe związane ze stężeniami roztworów, potrafi oczyszczać i izolować związki chemiczne,	K_U01	1
Umiejętności – U2	montuje i użytkuje aparaturę niezbędną do przeprowadzenia prostych eksperymentów chemicznych, organizuje pracę w sposób indywidualny i grupowy, komunikuje się z otoczeniem posługując się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U03, K_U05	1
Kompetencje – K1			

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,