

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	<b>CHEMIA NIEORGANICZNA I ORGANICZNA</b>			<b>ECTS<sup>2)</sup></b>	<b>5</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	Inorganic and organic chemistry				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	Inżynieria ekologiczna				
Koordynator przedmiotu <sup>5)</sup> :	Dr hab. inż. Eliza Gruczyńska				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	Dr hab. inż. Eliza Gruczyńska, Dr Mariola Kozłowska, Pracownicy Katedry Chemii WNoŻ				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	Wydział Nauk o Żywności, Katedra Chemii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot ....podstawowy....	b) stopień ...I... rok...I...	c) stacjonarne/ <del>niestacjonarne</del>		
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	<b>Semestr zimowy</b>	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> : polski			
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	Przekazanie i usystematyzowanie wiedzy z podstaw chemii nieorganicznej i organicznej w zakresie niezbędnym do studiowania przedmiotów kierunkowych. Zapoznanie studentów z wybranym sprzętem laboratoryjnym i zasadami bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym przez wprowadzenie wybranych zagadnień z analizy jakościowej i ilościowej związków nieorganicznych oraz wybranych technik oczyszczania i rozdzielania związków organicznych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	a) Wykład.....; liczba godzin 30; b) Ćwiczenia.....; liczba godzin 45;				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	Wykład z wykorzystaniem nowoczesnych technik audiowizualnych. Ćwiczenia laboratoryjne – doświadczenia (praca indywidualna lub zespołowa), obserwacje i wnioski na podstawie wykonanych analiz.				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	<p><b>Wykłady:</b> Reakcje przebiegające w roztworach wodnych: dysocjacja, zobojętnianie, hydroliza, amfoteryczność, strącanie. Reakcje utleniania i redukcji. Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Sposoby wyrażania i przeliczanie stężeń roztworów – zadania. Rozwój poglądów na budowę atomu. Pozajądrowa budowa atomu. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. Twardość wody. Teorie kwasów i zasad – Arrheniusa, Broensteda – Lowry’ego, Lewisa. Stopień i stała dysocjacji. Prawo rozcieńczeń Ostwalda. Obliczanie pH wodnych roztworów mocnych i słabych elektrolitów. Mieszanki buforowe. Nazewnictwo związków organicznych. Izomeria geometryczna i optyczna.</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> Bhp i zasady pracy w laboratorium chemicznym. Reakcje w roztworach elektrolitów. Analiza kationów, anionów i soli krystalicznych. Wstęp do analizy ilościowej. Nauka posługiwania się szkłem miarowym i nauka ważenia. Ilościowe oznaczanie zawartości jonów Mg<sup>2+</sup> i Fe<sup>2+</sup> w roztworach MgCl<sub>2</sub> i FeCl<sub>2</sub>. Ilościowe oznaczanie masy NaOH i HCl w roztworach. Krystalizacja acetanilidu – kryteria doboru rozpuszczalnika, aparatura, zadania. Destylacja – rodzaje destylacji, krzywe destylacji, aparatura. Ekstrakcja – aparatura, zadania. Wyodrębnianie olejków eterycznych z materiału roślinnego metodą destylacji z parą wodną i ekstrakcja otrzymanego destylatu.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	Nie ma				
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :	Student powinien znać symbole pierwiastków chemicznych, umieć zapisać podstawowe wzory chemiczne i proste równania reakcji chemicznych oraz wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne.				
Efekty uczenia się <sup>18)</sup> :	01 – zna podstawowe pojęcia z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej, nazewnictwo związków chemicznych oraz zasady obliczeń chemicznych 02 – potrafi wykonać w laboratorium chemicznym prostą analizę jakościową i ilościową substancji nieorganicznej pracując samodzielnie lub w zespole	03 – opanował umiejętność samodzielnego uczenia się 04 – ma świadomość znaczenia przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym			

Sposób weryfikacji efektów uczenia się <sup>19)</sup> :	01 – egzamin pisemny, kolokwia pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych 02, 04 – sprawozdania w dzienniku laboratoryjnym studenta z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych oraz ocena pracy studenta 03 – egzamin pisemny, kolokwia pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się <sup>20)</sup> :	Treść pytań z egzaminu i z kolokwiów oraz protokół egzaminacyjny wraz z końcowymi ocenami z przedmiotu.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	Egzamin pisemny – 51% Kolokwia pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych – 51%
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	Aule lub sale wykładowe SGGW, laboratoria Katedry Chemii WNoŻ
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> : 1. Bielański A. Podstawy chemii nieorganicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 i późniejsze 2. Morrison R.T., Boyd R.N. Chemia organiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995 3. Praca zbiorowa. Ćwiczenia z chemii nieorganicznej i analitycznej. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2012 4. Białecka-Florjańczyk E., Włostowska J. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii organicznej. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2014	
UWAGI <sup>24)</sup> :	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot<sup>25)</sup> :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	<b>125 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>2,5 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>2 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu<sup>26)</sup>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty uczenia się:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna podstawowe pojęcia z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej, nazewnictwo związków chemicznych oraz zasady obliczeń chemicznych	K_W01
02	potrafi wykonać w laboratorium chemicznym prostą analizę jakościową i ilościową substancji nieorganicznej pracując samodzielnie lub w zespole	K_U01,K_U05
03	opanował umiejętność samodzielnego uczenia się	K_U06
04	ma świadomość znaczenia przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym	K_S03