

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Dodatki do żywności (Wykład), PG_00082061						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej -> Pracownia Biologicznej Chemii Nieorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Joanna Makowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	- Przekazanie studentom najnowszej wiedzy specjalistycznej z zakresu prawa obowiązującego w UE dotyczącego substancji dodatkowych, substancji pomagających w przetwarzaniu i warunków ich stosowania; - Zapoznanie studentów z podziałem dodatków do żywności oraz z wpływem tych dodatków na organizm ludzki. - Zapoznanie studentów z podstawami metod otrzymywania GMO oraz wyjaśnienie roli organizmów genetycznie modyfikowanych w gospodarce człowieka						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_W03] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami.	Student w mowie i piśmie poprawnie argumentuje swoje wnioski z zakresu chemii, interpretuje i analizują powiązane informacje z podstawowymi prawami chemicznymi dotyczącymi struktury materii.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[CHEML3_U03] Dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych.	- Student zachowuje należyłą ostrożność w posługiwaniu się sprzętem laboratoryjnym oraz w pracy z odczynnikami chemicznymi. - Student umie dokonać klasyfikacji sprzętu na podstawie jego właściwości i zastosowań. - Student umie zoptymalizować wybór aparatury, uwzględniając parametry eksperymentu. - Wie jak przewidzieć wyniki eksperymentów na podstawie danych wejściowych	[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[CHEML3_W05] Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie studiowanej specjalności chemicznej.	Studenci w mowie i piśmie poprawnie argumentują swoje wnioski z zakresu chemii, interpretują i analizują powiązane informacje z podstawowymi prawami chemicznymi i ekonomicznymi. - Poprzez czytanie tekstów naukowych, student uczy się analizować i syntetyzować informacje, wyodrębniać kluczowe koncepcje oraz rozumieć złożone zagadnienia.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[CHEML3_K03] Ustala we właściwy sposób priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i/lub innych zadania.	- Student zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii i zachowuje otwartość na zdanie współdyskutantów - Umie zdefiniować jasny cel lub zadanie, które chce osiągnąć. - Identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w eksperyment	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_W04] Charakteryzuje metody analizy związków chemicznych.	- student umie krótko scharakteryzować założenia różnych technik analitycznych - student umie opisać zasad działania tych technik, ich zastosowań i ograniczeń. - umie omówić procedury przygotowania próbek i interpretacji wyników.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U09] Umie uczyć się samodzielnie.	- Student samodzielnie korzysta z baz literaturowych i w sposób krytyczny dokonuje doboru tekstów źródłowych na zadany temat - Student czyta ze zrozumieniem, analizuje i ocenia proste teksty naukowe	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role.	- Student przygotowuje prace pisemne z różnych dziedzin chemii wykorzystując nabytą wiedzę - Student ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej - Student docenia konieczność umiejętności pracy w zespole zgodnie ze swoją w nim rolą (kierownik grupy/członek grupy)	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_U08] Przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych fakty z chemii.	- Student przygotowuje opracowania pisemne lub ustne z różnych dziedzin chemii, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja

Treści przedmiotu	A. Problematyka wykładu • Podstawowe regulacje prawne dotyczące substancji dodawanych do żywności; • Podział substancji dodatkowych do żywności w rynkowych produktach spożywczych; • Możliwości i kontrowersje zastosowania związków chemicznych do żywności; • Cele wzbogacania żywności; • GMO- definicje, regulacje prawne i cele. Żywność GMO. Znakowanie żywności GMO. • Działania organizacji pozarządowych w zakresie żywności zmodyfikowanej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania formalne: Uczestnictwo oraz uzyskanie zaliczenia z poniżej wymienionych przedmiotów: 1. Chemia organiczna 2. Chemia nieorganiczna 3. Podstawy żywienia człowieka Wymagania wstępne: Genetyka (z programu szkoły średniej), biochemia (z programu szkoły średniej), mikrobiologia		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z 15-20 pytań testowych oraz otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Maciej Taczanowski - Prawo żywnościowe w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej 2009 2. Zdzisław Sikorski Wydawnictwo naukowo-techniczne, Grudzień 2009 - Chemia żywności, tom 3. 3. Jan Gawęcki, Tomasz Roszkowski - Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne tom 3, Wyd. PWN, 2012 4. Wawrzyniec Kofta - Podstawy inżynierii genetycznej, 1999	
	Uzupełniająca lista lektur	Wybrane publikacje naukowe z zakresu omawianej tematyki: 1. Márcio Carocho i inni, <i>Adding Molecules to Food, Pros and Cons: A Review on Synthetic and Natural Food Additives</i>, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 13 (4), 2014, s. 377399. 2. A. Witczak, Z. Sikorski "Szkodliwe substancje w żywności. Pochodzenie, działanie, zagrożenia zdrowotne". Wydawnictwo naukowe PWN, 2020	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- podstawowy system klasyfikacji substancji dodawanych do żywności. - problematyka oraz celowość zastosowania związków chemicznych jak i pochodzenia naturalnego do żywności. - główne uregulowania prawne dotyczące substancji dodatkowych w żywności. - podstawowe zagrożenia oraz korzyści dla organizmu ludzkiego wynikające z obecności dodatkowych substancji w pożywieniu. - metody rekombinacji DNA in vitro stosowane do modyfikacji organizmów
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.