

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu:	Chemia żywności		ECTS	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Food chemistry			
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienia			
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Joanna Bryś			
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Zakładu Chemii Organicznej i Chemii Żywności			
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk o Żywności, Katedra Chemii, Zakład Chemii Organicznej i Chemii Żywności			
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności			
Status przedmiotu:	a) przedmiot obligatoryjny	b) stopień I rok II	c) stacjonarne	
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy	jęz. wykładowy: polski		
Założenia i cele przedmiotu:	Rozszerzenie wiadomości uzyskanych podczas kursu chemii organicznej dotyczących makrocząsteczek (białka, cukry, tłuszcze). Zapoznanie studentów z budową i właściwościami podstawowych i szczegółowych składników chemicznych występujących w żywności oraz z ich przemianami i modyfikacjami chemicznymi i enzymatycznymi. Rozszerzenie i uzupełnienie wiadomości z kursu chemii ogólnej na temat wody, pH i związków nieorganicznych występujących w żywności. Zapoznanie z interakcjami poszczególnych składników podczas przetwarzania i przechowywania produktów spożywczych.			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład: liczba godzin 30; b) ćwiczenia laboratoryjne: liczba godzin 30;			
Metody dydaktyczne:	Przekaz słowny (wykład, dyskusja dydaktyczna, rozmowa, opis, prelekcja, objaśnianie); przekaz wizualny (wykład multimedialny, pokazy, demonstracje, ilustracje, wykresy, tabele), konsultacje.			
Pełny opis przedmiotu:	Wykłady: Woda w żywności – właściwości fizykochemiczne i oddziaływanie wody na żywność. Lipidy w żywności. Chemiczne i enzymatyczne modyfikacje lipidów, przemiany zachodzące podczas przechowywania; przeciwutleniacze. Amino kwasy i białka – budowa, znaczenie i rola w żywności. Węglowodany w żywności. Związki heterocykliczne. Mikroelementy, makroelementy. Witaminy. Reakcje enzymatycznego i nieenzymatycznego brunatnienia. Chemia smaku i zapachu. pH żywności i bufory. Zanieczyszczenia i alergeny w żywności. Ćwiczenia: Składniki żywności i ich reakcje charakterystyczne. Zmiany chemiczne zachodzące w tłuszczach poddanych obróbce termicznej. Hydroliza enzymatyczna tłuszczów. Właściwości fizykochemiczne białek mleka. Właściwości fizykochemiczne węglowodanów na przykładzie miodów pszczelich. Izolacja i charakterystyka olejków eterycznych z surowców roślinnych. Obliczenia z zakresu chemii żywności.			
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Chemia ogólna, chemia organiczna			
Założenia wstępne:	Student powinien umieć posługiwać się podstawowym sprzętem używanym w laboratorium chemicznym oraz mieć utrwalone wiadomości z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej.			
Efekty kształcenia:	01 - Student zna rolę, budowę i właściwości składników żywności oraz przemiany chemiczne i enzymatyczne zachodzące w żywności. Student zna również zanieczyszczenia występujące w żywności i związki, które mogą powstawać w trakcie przetwarzania i przechowywania żywności.	02 - Student zna metody i techniki analizy chemicznej przydatne w określaniu składu i budowy składników żywności oraz w ocenie jakości żywności. 03 - Student posiada umiejętność pracy zespołowej przy planowaniu i wykonywaniu doświadczeń z zakresu chemii żywności a także posiada umiejętność interpretacji wyników dotyczących budowy i właściwości składników żywności oraz przemian zachodzących w żywności.		

Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Kolokwia pisemne na ćwiczeniach (efekt: 02), sprawozdania pisemne z ćwiczeń (efekt: 03), egzamin pisemny (efekt: 01)
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Treść pytań z kolokwii pisemnych przeprowadzanych na ćwiczeniach laboratoryjnych oraz sprawozdania z ćwiczeń wraz z tabelarycznym zestawieniem punktów studentów z kolokwii i sprawozdań; treść pytań egzaminacyjnych wraz z tabelarycznym zestawieniem punktów studentów zdobytych na egzaminie, protokoły z końcowymi ocenami z przedmiotu.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwia z ćwiczeń laboratoryjnych - 36%, sprawozdania pisemne z ćwiczeń - 14%, egzamin pisemny - 50%. Warunkiem koniecznym do zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 51% punktów możliwych do zdobycia z każdego z elementów.
Miejsce realizacji zajęć:	Ćwiczenia laboratoryjne - laboratorium chemiczne, wykłady - aula
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Chemia żywności. Praca zbiorowa pod redakcją Z. E. Sikorskiego. Wydawnictwo WNT, Warszawa 2007 (tom I, II, III). 2. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii żywności. Praca zbiorowa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008.	
UWAGI: Ocena: 100%-91%: bdb, 90-81%: db plus, 80-71%: db, 70-61%: dst plus, 60-51%: dst, poniżej 51%: nast. Przewiduje się przeprowadzenie terminu zerowego egzaminu (przed sesją) dla osób, które z kolokwii i ćwiczeniowych zaliczonych w terminie otrzymają co najmniej 71% punktów możliwych do zdobycia.	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	120 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Student zna rolę, budowę i właściwości składników żywności oraz przemiany chemiczne i enzymatyczne zachodzące w żywności. Student zna również zanieczyszczenia występujące w żywności i związki, które mogą powstawać w trakcie przetwarzania i przechowywania żywności.	K_W01, K_W04, K_W06, K_W12, K_U07
02	Student zna metody i techniki analizy chemicznej przydatne w określaniu składu i budowy składników żywności oraz w ocenie jakości żywności.	K_W08, K_W09,
03	Student posiada umiejętność pracy zespołowej przy planowaniu i wykonywaniu doświadczeń z zakresu chemii żywności a także posiada umiejętność interpretacji wyników dotyczących budowy i właściwości składników żywności oraz przemian zachodzących w żywności.	K_U02, K_U04, K_U05, K_K06