

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

Nazwa przedmiotu:	Przeciwutleniacze w żywności			ECTS	1
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Antioxidants in food				
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka				
Koordinator przedmiotu:	dr inż. Elwira Worobiej				
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Beata Drużyńska, dr inż. Rafał Wołosiak, dr inż. Elwira Worobiej				
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk o Żywności, Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności, Zakład Oceny Jakości Żywności				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu:	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień I rok III	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	semestr letni	jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zagadnieniami przebiegu reakcji oksydacyjnych w świecie ożywionym i w żywności, występowaniem i wykorzystaniem przeciwutleniaczy w żywności oraz ich stratami i przemianami pod wpływem procesów technologicznych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład: liczba godzin 15; b) ćwiczenia laboratoryjne: liczba godzin 0;				
Metody dydaktyczne:	wykład prowadzony przy wsparciu technik multimedialnych				
Pełny opis przedmiotu:	Substraty i mechanizmy różnych procesów oksydacyjnych. Czynniki oksydacyjne w przyrodzie. Specyfika reakcji utleniania w jednofazowych i dyspersyjnych układach w żywności. Wolne rodniki w organizmach żywych: aspekty pozytywne i negatywne. Kategorie przeciwutleniaczy i mechanizmy ich działania. Przegląd najważniejszych naturalnych przeciwutleniaczy drobnocząsteczkowych pochodzenia roślinnego (m. in. karotenoidów, związków fenolowych, witaminy C, tokoferoli) oraz obecnych w surowcach pochodzenia zwierzęcego. Udział peptydów i białek w procesach oksydacyjnych. Charakterystyka przeciwutleniaczy stosowanych w żywności, możliwości i kontrowersje zastosowania przeciwutleniaczy syntetycznych i naturalnych w żywności. Procesy technologiczne wpływające na zawartość i aktywność przeciwutleniaczy w żywności. Problematyka metod stosowanych do oceny aktywności, występowania i biodostępności przeciwutleniaczy.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	chemia żywności, biochemia, ogólna technologia żywności, podstawy żywienia człowieka				
Założenia wstępne:	Student ma podstawową wiedzę z zakresu chemii, chemii żywności i przetwarzania żywności.				
Efekty kształcenia:	01 – zna sposoby oddziaływania wolnych rodników w organizmach żywych, oraz umie wyjaśnić różnice w mechanizmach procesów oksydacyjnych i sposobach działania przeciwutleniaczy 02 – potrafi wskazać źródła występowania i pozyskiwania naturalnych przeciwutleniaczy oraz	mechanizm ich działania, zna możliwości wykorzystania przeciwutleniaczy do produktów spożywczych 03 – potrafi ocenić wpływ procesów technologicznych na zawartość i działanie przeciwutleniaczy w produktach spożywczych 04 – zna metody badań właściwości przeciwutleniających			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Efekty: 01, 02, 03, 04 – kolokwium wykładowe				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Treść pytań z kolokwium z listą ocen studentów				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium wykładowe - 100%				
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa				

Literatura podstawowa i uzupełniająca:
1. Przeciwutleniacze w żywności - Grajek W. (red.), WNT, Warszawa, 2007
2. Druga twarz tlenu - Bartosz G., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
3. Chemia Żywności - praca zbiorowa pod red. Sikorskiego Z., WNT, 2007
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2010 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych Dz.U.2010.232.1525
UWAGI:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	0 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	zna sposoby oddziaływania wolnych rodników w organizmach żywych, umie wyjaśnić różnice w mechanizmach procesów oksydacyjnych i sposobach działania przeciwutleniaczy	K_W02, K_W05, K_W11, K_W15, K_U06, K_K01
02	potrafi wskazać źródła występowania i pozyskiwania naturalnych przeciwutleniaczy oraz mechanizm ich działania, zna możliwości wykorzystania określonych przeciwutleniaczy do produktów spożywczych	K_W03, K_W04, K_W12, K_W14, K_U03, K_K01
03	potrafi ocenić wpływ procesów technologicznych na zawartość i działanie przeciwutleniaczy w produktach spożywczych	K_W04, K_W05, K_U03, K_U06
04	zna metody badań właściwości przeciwutleniających	K_W08, K_U01