

SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) Przeciwutleniacze w żywności i metody ich oznaczania		Liczba punktów ECTS	
Nazwa przedmiotu/modułu w j. angielskim Antioxidants in food and methods of their determination		1	
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Katedra Biochemii i Analizy Żywności			
Kierownik przedmiotu/modułu Dr hab. Krzysztof Dwiecki			
Kierunek studiów Analityka żywności		Poziom Studia II stopnia	Profil II
Specjalność		Specjalizacja magisterska	
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
– wykłady	15	– wykłady	
– konsultacje	1	– konsultacje	
– praca własna studenta	9	– praca własna studenta	
Łączna liczba godzin:		25	Łączna liczba godzin:
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU			
<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą o procesach wolnorodnikowych, utleniania i przeciwutleniaczach w matrycach biologicznych, żywności i organizmie człowieka. Przedstawione są mechanizmy działania przeciwutleniaczy, ich struktura chemiczna, występowanie w surowcach i produktach żywnościowych, interakcje przeciwutleniaczy w żywności. Omawiane są również zagadnienia biodostępności naturalnych przeciwutleniaczy oraz ich roli w organizmie człowieka. Studenci są również zapoznawani z metodami oznaczania zawartości przeciwutleniaczy (przygotowanie próbki, ekstrakcja, metody spektroskopowe, metody chromatografii NP-HPLC, RP-HPLC), metodami analizy aktywności antyoksydacyjnej oraz metodami wykorzystującymi struktury biomimetyczne do badania mechanizmów działania antyoksydantów.</p>			
METODY DYDAKTYCZNE			
Wykłady z prezentacją multimedialną, konsultacje z wykładowcą.			
ZAKŁADANE EFEKTY KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU/MODUŁU			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	E1. Studenci posiadają wiedzę dotyczącą procesów wolnorodnikowych, utleniania oraz występowania, przemian i mechanizmów działania przeciwutleniaczy. E2. Studenci posiadają wiedzę dotyczącą metod oznaczania przeciwutleniaczy i aktywności antyoksydacyjnej.		AN2A_W01 AN2A_W02 AN2A_W04 AN2A_W05 AN2A_W06 AN2A_W09
Umiejętności	E3. Studenci potrafią posługiwać się fachowym słownictwem dotyczącym procesów wolnorodnikowych, utleniania i przeciwutleniaczy.		AN2A_U12
Kompetencje społeczne	E4. Studenci śledzą na bieżąco nowości dotyczące procesów wolnorodnikowych, utleniania i przeciwutleniaczy, co zapewnia ciągle poszerzanie specjalistycznej wiedzy w dziedzinie technologii i badań naukowych. E5. Studenci mają świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumieją potrzebę ciągłego kształcenia. E6. Studenci upowszechniają wiedzę dotyczącą roli przeciwutleniaczy w żywności i organizmie człowieka.		AN2A_K01 AN2A_K07
Metody weryfikacji efektów kształcenia			E1-E3
Test końcowy			E4-7
Ocena dyskusji			

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady:

1. Procesy wolnorodnikowe i utleniania w żywności i organizmie człowieka
2. Przeciwutleniacze i mechanizm ich działania
3. Naturalne i syntetyczne przeciwutleniacze – występowanie w żywności.
4. Biodostępność naturalnych przeciwutleniaczy, oddziaływania z innymi składnikami żywności.
5. Przeciwutleniacze w organizmie człowieka – korzyści zdrowotne.
6. Metody oznaczania przeciwutleniaczy.
7. Metody oznaczania aktywności antyoksydacyjnej.

Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu

Procentowy udział w
końcowej ocenie

Ocena z egzaminu

100%

WYKAZ LITERATURY

1. Grzegorz Bartosz, Druga twarz tlenu. Wolne rodniki w przyrodzie, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013
2. Włodzimierz Grajek (red.), Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2007
3. Yunbo Li, Antioxidants in Biology and Medicine: Essentials, Advances, and Clinical Applications, Nova Science Publishers Inc., New York, 2011
4. Van den Ende W, Pesheva D, De Gara L.: Disease prevention by natural antioxidants and prebiotics acting as ROS scavengers in the gastrointestinal tract. Trends in Food Science & Technology, 22: 689-697 (2011)
5. Andre C., Castanheira I., Cruz J.M., Paseiro P., Sanches-Silva A.: Analytical strategies to evaluate antioxidants in food: a review. Trends Food Sci. Tech. 21: 229-246 (2010).

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Grzegorz Bartosz (ed.), Food Oxidants and Antioxidants: Chemical, Biological, and Functional Properties, CRC Press, 2013
2. Jan Pokorny, Nedyalka Yanishlieva, Michael Gordon (ed.), Antioxidants in food. Practical applications, CRC Press, Boca Raton, Boston, New York, Washington DC, 2001

