



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Chemiczne metody analizy żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Technologia żywności i żywienie człowieka</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności</p> <p>Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2024/25</p> <p>Kod przedmiotu ND000000NTZS.18.3740.24</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Fakultatywny</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe</p> <p>Dyscypliny Nauki biologiczne</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie</p>	
<p>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</p>	<p>Teresa Olejniczak</p>	
<p>Pozostali prowadzący</p>	<p>Teresa Olejniczak, Ewa Szczepańska</p>	
<p>Okres Semestr 4</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 4.0</p>

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Umożliwia studentom zapoznanie się nowoczesnymi metodami stosowanymi w analizie żywności.
C2	Przedyskutowanie jakościowych i ilościowych oznaczeń triacylogliceroli, węglowodanów, białek, a także podstaw metod chromatograficznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie problemy z zakresu powszechnie stosowanych metod analizy żywności ze szczególnym uwzględnieniem ich podstaw fizykochemicznych.	NT_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W2	Student ma zaawansowaną wiedzę na temat: zalet i wad poszczególnych technik oznaczania.	NT_P6S_WK12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi wykorzystać zaawansowaną wiedzę na temat wyposażenie laboratorium chemicznego oraz specyfikę i zasady bezpiecznej pracy.	NT_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
U2	Student potrafi zrozumieć możliwości i ograniczenia metod analitycznych oraz potwierdzić ich zgodność z obowiązującymi regulacjami prawnymi.	NT_P6S_UK09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialności za realizowane w zespole zadania i sprzęt laboratoryjny	NT_P6S_KK02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Konsultacje	2
Udział w egzaminie	3
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie raportu	5
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15

Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 48	ECTS 1.9
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1.2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Metody ekstrakcji, filtracji, destylacji i oczyszczania podczas przygotowywania próbek w analizie produktów spożywczych. Teoretyczne aspekty i praktyczne zastosowanie kilku przemysłowych i analitycznych technik badawczych stosowanych w badaniu produktów spożywczych. Ilościowe i jakościowe oznaczanie tłuszczów, białek i węglowodanów. Chromatograficzne techniki oznaczania żywności.	Wykład
2.	Ćwiczenie 1 Badanie jakości tłuszczu. Ćwiczenie 2 Ilościowego oznaczenia skrobi metodą polarymetryczną i kolorymetryczną. Ćwiczenie 3 Chromatografia gazowa lotnych składników żywności. Ćwiczenie 4 Oznaczanie zawartości ryboflawiny. Ćwiczenie 5 Porównanie oznaczanie zawartości laktozy metodą Bertranda i Luffa-Schoorla. Ćwiczenie 6 Oznaczenie zawartości etanolu, estrów i dwutlenku siarki w winie. Ćwiczenie 7 Oznaczanie zawartości azotu ogólnego. Ćwiczenie 8 Oznaczanie zawartości cukrów metodą antronową	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda problemowa, Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, dyskusja, Wykład, ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50%

Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna, chemia organiczna, chemia żywności

Literatura

Obowiązkowa

1. S. Nielsen; Food analysis; An Aspen Publication; Gaithersburg 2019
2. Wybrane zagadnienia z analizy żywności i żywienia człowieka; H. Grajety, WDN PAN im. S. Kulczyńskiego; Wrocław 2012
3. Z. Sikorski, H. Staroszczyk Chemia Żywności cz 2.PWN Warszawa 2017

Dodatkowa

1. Badanie jakości produktów spożywczych; M. Krełowska-Kułas; Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne; Warszawa 1993
2. Metody analizy żywności; . J. Budślawski, Z. Drabent Wydawnictwo Naukowo-TechniczneWarszawa 1972.
3. J. Kałużna-Czaplińska, Z. Witkiewicz Podstawy chromatografii i technik elektromigracyjnych. PWN Warszawa 2017

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
NT_P6S_KK02	Absolwent jest gotów do wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności i żywieniu człowieka.
NT_P6S_UK09	Absolwent potrafi przygotować sprawozdania, raporty i inne opracowania dotyczące zagadnień z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, zaprezentować je i uzasadniać swoje stanowisko, komunikować się stosując specjalistyczną terminologię.
NT_P6S_UW02	Absolwent potrafi zastosować odpowiednie techniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i sensoryczne posługując się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną w analizie żywności oraz opracować i zinterpretować uzyskane wyniki.
NT_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym techniki analizy żywności (fizykochemicznej, mikrobiologicznej, toksykologicznej, sensorycznej) oraz zasady standaryzacji żywności.
NT_P6S_WK12	Absolwent zna i rozumie dylematy współczesnej cywilizacji i relacje społeczne.