



Analiza żywności I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2022/23	
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZS.I4B.0047.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Technologia żywności i żywienia	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Agnieszka Tajner-Czopek	
Pozostali prowadzący	Agnieszka Tajner-Czopek, Elżbieta Rytel, Joanna Miedzianka	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawą analizy żywności. Wykłady obejmują zagadnienia dotyczące analizy sensorycznej i oceny organoleptycznej, jakości żywności, normalizacji, technik oznaczania wybranych składników chemicznych (tj.: woda, popiół) i związków, np. akrylamid oraz cech jakościowych żywności. Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci mają możliwość przeprowadzenia oceny jakości wybranych surowców i produktów spożywczych, z określeniem właściwości fizykochemicznych żywności, przy użyciu odpowiednich metod.
----	---

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 w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia z zakresu chemii, biochemii, mikrobiologii, matematyki, fizyki dostosowane do kierunku technologii żywności i żywienia człowieka.	NT_P6S_WG01	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.	NT_P6S_WG03	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student zna i rozumie techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach przetwarzania żywności.	NT_P6S_WG07	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W4	Student zna i rozumie techniki podstawowe techniki analizy żywności (fizykochemicznej, mikrobiologicznej, toksykologicznej, sensorycznej) oraz zasady standaryzacji żywności.	NT_P6S_WG12	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi zastosować odpowiednie techniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i sensoryczne posługując się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowane w analizie żywności oraz opracować i zinterpretować uzyskane wyniki.	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych.	NT_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w dyscyplinie technologia żywności i żywienia człowieka.	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student jest gotów do wykazywania aktywnej postawy i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności i żywnieniu człowieka.	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	27	
Udział w egzaminie	1	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie raportu	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 130	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 48	ECTS 1.9
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 55	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zadania analizy żywności. Laboratorium analityczne. 2. Podstawy oceny organoleptycznej 3. Podstawy analizy sensorycznej 4. Jakość produktów spożywczych 5. Sposób pobierania prób do analiz; techniki pomiarowe. 6. Metody oznaczania suchej masy (suchej substancji) w produktach spożywczych. 7. Czynniki kształtujące dokładność pomiaru zawartości wody w żywności 8. Analiza i ocena zawartości cennych składników w żywności 9. Gęstość płynnych produktów spożywczych. Metody oznaczania. 10. Oznaczenie kwasowości wybranych produktów spożywczych. 11. Metody oznaczania zawartości skrobi w produktach spożywczych. 12. Akrylamid w żywności. Metody oznaczenia zawartości toksycznego związku. 13. Metody oznaczania polisacharydów nieskrobiowych (błonnik pokarmowego). 14. Oznaczenie zawartości wybranych składników mineralnych w żywności 15. Metody oznaczenia zawartości białka w żywności. 	Wykład

2.	Tematyka ćwiczeń: Ćw. 1 - Podstawy oceny organoleptycznej i sensorycznej Ćw. 2 - Ocena wybranych wyróżników jakości żywności (barwa i konsystencja) Ćw. 3 - Oznaczenie suchej substancji i zawartości skrobi w wybranych produktach spożywczych Ćw. 4 - Oznaczenie gęstości, lepkości i kwasowości wybranych produktów spożywczych Ćw. 5 - Oznaczenie zawartości polisacharydów nieskrobiowych (ze szczególnym uwzględnieniem błonnika pokarmowego) Ćw. 6 - Oznaczenie zawartości popiołu w wybranych produktach spożywczych Ćw. 7 - Oznaczenie zawartości witaminy C w wybranych produktach spożywczych Ćw. 8 - Obrabianie zajęć oraz zaliczenie ćwiczeń.	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, Zajęcia mogą być realizowane synchronicznie w trybie zdalnym

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin ustny	60%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	40%

Wymagania wstępne

Chemia nieorganiczna i organiczna, matematyka, fizyka

Literatura

Obowiązkowa

1. Tajner-Czopek A., Kita A.: Analiza żywności – jakość produktów spożywczych” Wydawnictwo A.R. Wrocław 2005.
2. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: „Sensoryczne badania żywności”. Podstawy-Metody-Zastosowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków 2014.
3. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Skrypt do ćwiczeń pod redakcją Teresy Fortuny. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie 2018.
4. Nielsen S., Food Analysis. 2017 (corrected publication 2019) Springer US. (pdf.)
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-44127-6.pdf>

Dodatkowa

1. Praca zbiorowa pod redakcją Sikorski E.Z. Chemia żywności, Tom I i II. 2015. WNT, Warszawa
2. Czasopisma naukowe: Food Chemistry, Food Quality & Preference, Food Control

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
NT_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian zachodzących w dyscyplinie technologia żywności i żywienie człowieka
NT_P6S_KO02	Absolwent jest gotów do wykazywania aktywnej postawy i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności i żywieniu człowieka
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_UW03	Absolwent potrafi zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych
NT_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia z zakresu chemii, biochemii, mikrobiologii, matematyki, fizyki dostosowane do kierunku technologii żywności i żywienia człowieka
NT_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego
NT_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach przetwarzania żywności
NT_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie podstawowe techniki analizy żywności (fizykochemicznej, mikrobiologicznej, toksykologicznej, sensorycznej) oraz zasady standaryzacji żywności