



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Autentyczność i identyfikowalność żywności

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Analityka produktów spożywczych Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Chemii Poziom studiów studia inżynierskie drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 02APSS.64K.00929.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Koordynator zajęć	Marek Sikorski	
Prowadzący zajęcia	Marek Sikorski, Dorota Prukala	
Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Zaliczenie z oceną • Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy na temat podstawowych zagadnień dotyczących autentyczności i pochodzenia żywności.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu metod badania zafałszowań.
C3	Wyrobieenie umiejętności pracy zgodnej z zasadami BHP.

Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie ryzyko zdrowotne związane z chemicznym i mikrobiologicznym zanieczyszczeniem żywności i zna sposoby oceny autentyczności żywności.	APS_K6_W03, APS_K6_W04, APS_K6_W06, APS_K6_W07, APS_K6_W15_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Esej, Raport
W2	zna i rozumie zagadnienia chemii analitycznej, szczególnie w rozwiązywaniu złożonych zadań związanych z oceną autentyczności żywności i jej zafałszowań.	APS_K6_W01, APS_K6_W02, APS_K6_W03, APS_K6_W06, APS_K6_W07, APS_K6_W08, APS_K6_W09, APS_K6_W10, APS_K6_W11, APS_K6_W13_inz, APS_K6_W15_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Esej, Raport
W3	zna uwarunkowania prawne i etyczne mające zastosowanie w kontekście badawczym jak i laboratoryjnym.	APS_K6_W07, APS_K6_W15_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Esej, Raport
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi pozyskiwać informacje naukowe z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim; dokonuje ich interpretacji i formułuje wnioski.	APS_K6_U01, APS_K6_U02, APS_K6_U03, APS_K6_U04	Kolokwium pisemne, Esej, Raport
U2	potrafi wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań badawczych i inżynierskich w zakresie autentyczności żywności.	APS_K6_U01, APS_K6_U02, APS_K6_U03, APS_K6_U04, APS_K6_U05, APS_K6_U06, APS_K6_U07, APS_K6_U08, APS_K6_U12, APS_K6_U13_inz, APS_K6_U15_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
U3	potrafi wykonać określone zadania badawcze w zakresie analizy żywności.	APS_K6_U01, APS_K6_U02, APS_K6_U03, APS_K6_U04, APS_K6_U05, APS_K6_U07, APS_K6_U08, APS_K6_U11, APS_K6_U12	Kolokwium pisemne, Raport

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
U4	potrafi zastosować podstawowe i zaawansowane metody statystyczne w zakresie planowania eksperymentów.	APS_K6_U02, APS_K6_U11, APS_K6_U12, APS_K6_U14_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
U5	potrafi opracować wyniki badań przedstawia pisemną rozprawę na temat badanego problemu.	APS_K6_U02, APS_K6_U03, APS_K6_U11, APS_K6_U14_inz	Esej, Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/gotowa stosować etyczną odpowiedzialność za produkcję żywności wysokiej jakości.	APS_K6_K01, APS_K6_K03, APS_K6_K05, APS_K6_K06	Esej, Raport
K2	jest gotów/gotowa korzystać wyłącznie z obiektywnych źródeł informacji naukowej krytycznie oceniając jej wyniki przy rozstrzyganiu i opiniowaniu problemów z interpretacją wyników analitycznych.	APS_K6_K01, APS_K6_K02, APS_K6_K03	Esej, Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Autentyczność i identyfikowalność żywności w świetle przepisów prawa. Instytucje wykonujące zadania z zakresu kontroli żywności w Polsce i ich podział kompetencyjny.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2	Wykład, Laboratorium
2.	Jakość żywności – ocena pośrednia i bezpośrednia.	W1, W2, U3, K1, K2	Wykład, Laboratorium
3.	Techniki spektroskopowe, spektralne i fluorescencyjne w analizie autentyczności żywności.	W3, U4, U5, K2	Wykład, Laboratorium
4.	Chiralność i oryginalność żywności. Zastosowania analizy związków zapachowych do oceny autentyczności wybranych produktów spożywczych.	W1, W3, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
5.	Autentyczność surowca mięsnego, produktów mięsnych i rybnych. Autentyczność i pochodzenie jaj. Ocena autentyczności i pochodzenia miodu Autentyczność tłuszczu mlecznego i kakaowego	W1, W3, U3, U4, K1, K2	Wykład, Laboratorium
6.	Zafałszowania olejów. Zafałszowania produktów zbożowych i możliwości ich detekcji.	W1, W3, U2, U3, K1, K2	Wykład, Laboratorium
7.	Jakość i autentyczność soków owocowych i warzywnych. Autentyczność i identyfikowalność żywności w świetle przepisów. Autentyczność i identyfikowalność żywności bezglutenowej Analiza autentyczności napojów alkoholowych	W1, W2, W3, U1, U2, U4, K1, K2	Wykład, Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
8.	Surowce modyfikowane genetycznie w produkcji żywności i możliwości ich detekcji.	W1, U1, K1, K2	Wykład, Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny
Laboratorium	Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Odpowiedzi w trakcie trwania zajęć i prace pisemne według ustalonego harmonogramu w trakcie trwania semestru. Warunkiem otrzymania zaliczenia jest uzyskanie średniej oceny co najmniej dostatecznej z prac pisemnych. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 95% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 85% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 75% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 65% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 55% • niedostateczny (ndst; 2,0): nieosiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się
Laboratorium	Odpowiedzi ustne w trakcie trwania zajęć i prace pisemne według ustalonego harmonogramu w trakcie trwania semestru. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie średniej oceny co najmniej dostatecznej z prac pisemnych. Ocena końcowa może ulec podwyższeniu przez uwzględnienie odpowiedzi ustnych. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 95% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 85% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 75% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 65% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 55% • niedostateczny (ndst; 2,0): nieosiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się

Literatura

Obowiązkowa

1. J. F. Morin, M. Lees, (Eds) FoodIntegrity handbook, A guide to food authenticity issues and analytical solutions, Eurofins Analytics France, 2018
2. E. Sikorska, Spektroskopia optyczna w ocenie jakości żywności, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu 2019

Dodatkowa

1. E. Sikorska, Metody fluorescencyjne w badaniach żywności, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej Poznaniu 2008

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Laboratorium	15
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie raportu	15
Przygotowanie do egzaminu	20
Czytanie wskazanej literatury	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
APS_K6_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej oceny poziomu zdobytej wiedzy i doświadczenia, rozumiejąc potrzebę ciągłego doskazywania się i podnoszenia kompetencji także z dziedzin pokrewnych analizie żywności
APS_K6_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznego planowania i przeprowadzania analizy szacując ryzyko podejmowanych rozwiązań
APS_K6_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do śledzenia i umiejętnego przedstawiania najnowszych osiągnięć w analizie produktów spożywczych oraz krytycznego analizowania i szacowania ich możliwości aplikacyjnych
APS_K6_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznego wykonywania zadań realizowanych zarówno samodzielnie jak i w interdyscyplinarnej grupie z należą odpowiedzialnością za podejmowane decyzje
APS_K6_K06	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do stosowania poufności niektórych działań prowadzonych w laboratoriach badań i rozwoju oraz propagowania zasad etyki zawodowej
APS_K6_U01	Absolwent/ka potrafi planować, konsultować, samodzielnie wykonać podstawowe doświadczenia laboratorium analizy żywności z uwzględnieniem zasad BHP
APS_K6_U02	Absolwent/ka potrafi przeprowadzać analizę wyników prowadzonych doświadczeń i przygotowywać całościowy raport dotyczący prowadzonych projektów stosując specjalistyczną terminologię
APS_K6_U03	Absolwent/ka potrafi wyszukiwać, dobierać i wykorzystywać informacje zawarte w polskiej i zagranicznej literaturze fachowej zebranej w bazach danych w zakresie analizy produktów spożywczych
APS_K6_U04	Absolwent/ka potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w naukach powiązanych z analityką żywności
APS_K6_U05	Absolwent/ka potrafi planować i przeprowadzać samodzielną jak i zespołową pracę laboratoryjną pełniąc rolę wiodącą, w oparciu o dobór i wykorzystanie metod analitycznych z pogranicza nauk związanych z analizą produktów spożywczych
APS_K6_U06	Absolwent/ka potrafi wskazać kierunki dalszego rozwoju i podejmować kroki w kierunku samokształcenia w zakresie wytwarzania, przetwarzania jak i przechowywania produktów żywnościowych
APS_K6_U07	Absolwent/ka potrafi przeprowadzać analizę żywności w skali laboratoryjnej z uwzględnieniem doboru warunków oraz właściwych technik analitycznych służących jakościowej i ilościowej charakterystyce produktów końcowych
APS_K6_U08	Absolwent/ka potrafi zastosować równania matematyczne w wykorzystywanych obliczeniach w ocenie statystycznej doświadczeń
APS_K6_U11	Absolwent/ka potrafi przedstawiać innowacyjne rozwiązania problemu w oparciu o uzyskaną wiedzę i doświadczenie laboratoryjne
APS_K6_U12	Absolwent/ka potrafi napisać pracę badawczą, w której fachowo opisuje i tłumaczy doniesienia literaturowe odnosząc się do zagadnień analizy produktów spożywczych, właściwie formułować problem naukowy i analizować rezultaty zaplanowanych i prowadzonych badań
APS_K6_U13_inz	Absolwent/ka potrafi łączyć wiedzę z zakresu analizy i technologii artykułów spożywczych w ujęciu interdyscyplinarnym przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich analityki żywności
APS_K6_U14_inz	Absolwent/ka potrafi właściwie analizować stosowane metody analityczne oraz dokonywać wstępnej oceny podejmowanych działań z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych
APS_K6_U15_inz	Absolwent/ka potrafi w oparciu o najnowsze doniesienia literaturowe zaproponować rozwiązania systemowe lub modyfikację procesów z uwzględnieniem odpowiednich metod i aparatury
APS_K6_W01	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia chemii analitycznej, chemii instrumentalnej, chemii bioorganicznej oraz technologii chemicznej i biologicznej żywności
APS_K6_W02	Absolwent/ka zna i rozumie zasady planowania i realizacji eksperymentów laboratoryjnych

Kod	Treść
APS_K6_W03	Absolwent/ka zna i rozumie ryzyko związane z zanieczyszczeniami chemicznymi i biologicznymi w skali mikro
APS_K6_W04	Absolwent/ka zna i rozumie właściwości fizykochemiczne składników żywności oraz ich wpływ na jakość żywności
APS_K6_W06	Absolwent/ka zna i rozumie metody biologiczne dotyczące zagadnień analizy żywności
APS_K6_W07	Absolwent/ka zna i rozumie zasady przeprowadzania krajowych i europejskich audytów, sposoby przeprowadzania kontroli i zapewniania jakości oraz uwarunkowania prawne i etyczne w kontekście badań laboratoryjnych
APS_K6_W08	Absolwent/ka zna i rozumie metody planowania, optymalizacji i walidacji procedur analitycznych oraz sposoby opracowywania ich wyników w oparciu o zaawansowane metody statystyczne
APS_K6_W09	Absolwent/ka zna i rozumie techniki laboratoryjne i instrumentalne oraz metody analityczne na poziomie zaawansowanym wraz z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium analitycznym
APS_K6_W10	Absolwent/ka zna i rozumie budowę oraz zasadę działania aparatury stosowanej w laboratorium zajmującym się żywnością
APS_K6_W11	Absolwent/ka zna i rozumie metody analityczne i techniki instrumentalne służące laboratoryjnej analizie żywności
APS_K6_W13_inz	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia z zakresu technologii wytwarzania i przetwarzania a także procesy i zjawiska dotyczące właściwego utrwalania przechowywanych artykułów spożywczych
APS_K6_W15_inz	Absolwent/ka zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium zajmującym się produktami spożywczymi oraz stosowane tam metody planowania i optymalizacji doświadczeń oraz walidacji procedur i opracowania raportów końcowych