

Pracownia badawcza - laboratorium dydaktyczne technologii chemicznej
i badań materiałów
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.68K.03753.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Koordynator zajęć	Renata Jastrząb, Ewa Janiszewska	
Prowadzący zajęcia	Renata Jastrząb, Ewa Janiszewska	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 2

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Nauczenie studentów technik i umiejętności prowadzenia badań naukowych w dyscyplinie nauki chemiczne.
C2	Wyrobienie umiejętności doboru odpowiednich metod badawczych prowadzących do rozwiązania problemu badawczego.
C3	Wyrobienie umiejętności analizowania danych uzyskanych z przeprowadzonych badań.
C4	Wyrobienie umiejętności sporządzania raportów i prezentowania wyników swoich badań.

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 metody badań stosowane w chemii materiałowej i technologii chemicznej w aspekcie badań produktów spożywczych.	APS_K6_W01, APS_K6_W02, APS_K6_W09	Raport, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
W2	zna i rozumie właściwości chemiczne badanych materiałów.	APS_K6_W01, APS_K6_W11	Raport, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi dobrać odpowiednie metody prowadzące do rozwiązania problemu badawczego z chemii materiałowej, katalizy i technologii chemicznej.	APS_K6_U01, APS_K6_U02, APS_K6_U05, APS_K6_U13_inz, APS_K6_U14_inz	Raport, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
U2	potrafi prowadzić badania naukowe z zagadnień dotyczących chemii materiałowej, katalizy i technologii chemicznej.	APS_K6_U01, APS_K6_U02, APS_K6_U03, APS_K6_U04, APS_K6_U05, APS_K6_U06, APS_K6_U07	Raport, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
U3	potrafi analizować uzyskane dane, sporządzać raporty oraz prezentować wyniki swoich badań.	APS_K6_U02, APS_K6_U03, APS_K6_U04, APS_K6_U09, APS_K6_U11, APS_K6_U14_inz, APS_K6_U15_inz	Raport, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Projektowanie eksperymentów badawczych.	W1, W2, U1	Laboratorium
2.	Analiza danych eksperymentalnych i statystycznych.	W1, U3	Laboratorium
3.	Przygotowywanie próbek i stosowanie różnych technik pomiarowych.	W1, W2, U2	Laboratorium
4.	Analiza danych oraz opracowanie raportu naukowego.	W1, U3	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Dyskusja, Praca z tekstem, Uczenie problemowe (Problem-based learning), Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda laboratoryjna, Metoda badawcza (dociekania naukowego)

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia jest wykonanie projektu badawczego. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%

Literatura

Obowiązkowa

1. Literatura dostarczona przez opiekuna pracowni badawczej dotycząca chemii materiałowej, katalizy i technologii chemicznej

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie raportu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
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_U09	Absolwent/ka potrafi analizować i interpretować schematy procesów technologicznych wytwarzania i przetwarzania produktów spożywczych
APS_K6_U11	Absolwent/ka potrafi przedstawiać innowacyjne rozwiązania problemu w oparciu o uzyskaną wiedzę i doświadczenie laboratoryjne
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
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_W11	Absolwent/ka zna i rozumie metody analityczne i techniki instrumentalne służące laboratoryjnej analizie żywności