


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład inżynierski - Wybrane techniki stosowane do analizy fizykochemicznej w przemyśle i diagnostyce		13.3.1244	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Bionieorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr inż. Paulina Spisz; dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć; dr Jaromir Kira; mgr Elżbieta Adamska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia - 30 h	
Sposób realizacji zajęć		Konsultacje - 10 h	
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta - 10 h	
Liczba godzin		RAZEM: 50 h - 2 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2025/2026 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykład: zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi lub samodzielnie opracowany przez studenta referat pisemny dotyczący wybranej techniki przygotowany na podstawie samodzielnie wyszukanej przez studenta literatury. Jednolita forma zaliczenia przedmiotu jest ustalana z prowadzącym na pierwszych zajęciach.	
		Podstawowe kryteria oceny	
		pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z 10-20 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych przedmiotu lub pozytywna ocena z referatu pisemnego, w przypadku referatu. Skala ocen zgodna z Regulaminem studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy (K_BCh_W05, K_BCh_W06, K_BCh_W07):

Ocena poprawności odpowiedzi pisemnej na pytania dotyczące zagadnień przedstawionych w treściach programowych przedmiotu (K_BCh_W05, K_BCh_W06, K_BCh_W07).

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności (K_BCh_U08, K_BCh_U09):

Ocena przedstawianych wniosków i dyskusji ewentualnych błędów, w trakcie zajęć i testu zaliczeniowego, ocena poprawności języka z zakresu nowoczesnych technologii (K_BCh_U08, K_BCh_U09).

Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych (K_BCh_K01):

Obserwacja postaw studenta. Ocena doboru literatury, planowania kolejności działań; ocena weryfikacji informacji uzyskanych w różnych źródłach (K_BCh_K01).

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

regulaminowa realizacja programu kształcenia

B. Wymagania wstępne

znajomość podstaw matematyki, fizyki, chemii ogólnej, chemii organicznej, chemii analitycznej, chemii fizycznej oraz biochemii

Cele kształcenia

- zapoznanie studentów ze wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu,
- wyrobienie umiejętności krytycznej oceny oraz interpretacji parametrów pracy omawianych urządzeń oraz analizy tekstów źródłowych

Treści programowe

1. Technika SwitchSense – podstawy działania i zastosowanie.
 2. HPLC jako metoda rozdzielania i oczyszczania.
 3. Spektroskopia osłabionego całkowitego odbicia w podczerwieni (ang. Attenuated Total Reflectance – ATR) w analizie substancji o zróżnicowanym stanie skupienia.
 4. Cytometria przepływowa jako narzędzie diagnostyczne w diagnostyce medycznej.
 5. Technika LC-MS i jej zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym.
 6. Łańcuchowa reakcja polimerazy (PCR) – istota techniki i zastosowanie.
- Metody badań substancji powierzchniowo czynnych
Techniki elektrochemiczne w analizie przemysłowej
Metody fizykochemiczne w separacji i identyfikacji substancji złożonych

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Publikacje naukowe / pozycje książkowe dotyczące omawianych zagadnień - zestawienie aktualizowane i podawane podczas wykładów

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Dobierana indywidualnie przez studenta w zależności od wybranych zagadnień

B. Literatura uzupełniająca

Dobierana indywidualnie przez studenta w zależności od wybranych zagadnień

Kierunkowe efekty uczenia się

K_BCh_W05 opisuje w zaawansowanym stopniu cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz nowoczesne środowiskowe rozwiązania techniczne

K_BC_W06 wymienia procesy jednostkowe oraz opisuje zagadnienia z zakresu technologii i inżynierii chemicznej

K_BCh_W07 opisuje budowę i zasady działania aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej

K_BCh_U08 właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską

K_BCh_U09 wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne

Wiedza

definiuje i przedstawia poznane techniki;
opisuje, ilustruje i wyjaśnia ich funkcjonowanie;
charakteryzuje podstawowe parametry ich pracy i zastosowania

Umiejętności

posługuje się terminologią w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu

Kompetencje społeczne (postawy)

rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się oraz ma świadomość konieczności uczciwej i rzetelnej pracy.

K_BCh_K01 identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego	
Kontakt paulina.spisz@ug.edu.pl	