


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Spektroskopia fluorescencyjna w kontroli jakości		13.3.0826	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Chemistry			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Krzysztof Żamojć			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia - 15 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 2 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 8 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 25 godz. - 1 pkt. ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Eksperyment połączony z analizą wyników doświadczeń i dyskusją, rozwiązywanie problemów przez studentów przy udziale osoby prowadzącej zajęcia, analiza różnych możliwości rozwiązań - Projektowanie doświadczeń 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie zaplanowanego eksperymentu	
		przygotowanie sprawozdania z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<ul style="list-style-type: none"> - Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa w czasie wykonywania eksperymentu - Dokładność wykonania ćwiczenia, czego wymiernym efektem będzie ilościowy wynik oznaczania badanej substancji - Samodzielność studenta - akość wykonania sprawozdania (merytoryczna i estetyczna) 	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
W czasie wykonywania zaplanowanego eksperymentu student wykaże się wiedzą określoną w efektach K_BCh_W10.			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
W ramach przeprowadzonego eksperymentu oraz przygotowanego sprawozdania student prawidłowo rozwiązuje problemy wymagające umiejętności określonych w efektach K_BCh_U02, K_BCh_U03, K_BCh_U05, K_BCh_U05 i K_BCh_U09.			
Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych:			
W czasie wykonywania zaplanowanego eksperymentu student wykaże się kompetencjami określonymi w efektach K_BCh_K02 i K_BCh_K03.			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Brak			

B. Wymagania wstępne Brak	
Cele kształcenia - Ugruntowanie podstawowej wiedzy teoretycznej z zakresu spektroskopii fluorescencyjnej - Zapoznanie z ważnymi problemami kontroli jakości - Wyrobienie umiejętności samodzielnego eksperymentowania i interpretacji uzyskanych wyników oraz rozwiązywania problemów podczas prowadzenia doświadczenia chemicznego	
Treści programowe Budowa oraz zasada działania spektrofluorometru. Ustalanie podstawowych parametrów niezbędnych do ilościowego oznaczenia badanej substancji (m. in. długość fali wzbudzenia, długość fali emisji, ustalenie dozwolonego zakresu stężeń badanej substancji). Sporządzanie krzywej wzorcowej (zależność intensywności fluorescencji w funkcji stężenia substancji wykazującej fluorescencję). Ilościowe oznaczanie wybranej substancji zawartej w produkcie spożywczym z wykorzystaniem przygotowanej uprzednio krzywej wzorcowej.	
Wykaz literatury B. Literatura uzupełniająca J. Lakowicz, Principles of Fluorescence Spectroscopy	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) K_BCh_W10 stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas pracy na stanowisku badawczo-pomiarowym lub w terenie K_BCh_U02 stosuje podstawowe metody, techniki i narzędzia w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu chemii K_BCh_U03 planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje proste eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski K_BCh_U05 dokonuje oceny przydatności i sposobu funkcjonowania w przemyśle chemicznym istniejących rozwiązań inżynierijno-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych K_BCh_U09 wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne K_BCh_K02 pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach oraz efektywnie współdziała w zespole, pełniąc w nim różne role K_BCh_K03 samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji	Wiedza Zna budowę i zasadę działania spektrofluorometru. Zna podstawowe pojęcia z zakresu spektroskopii fluorescencyjnej. Rozumie, na czym polega metoda krzywej kalibracyjnej (jako przykład metody porównawczej pomiaru analitycznego).
	Umiejętności Potrafi obsługiwać spektrofluorometr. Potrafi wyznaczyć podstawowe parametry fluorescencji, np. wydajność kwantową. Potrafi sporządzić krzywą kalibracyjną, jako zależność intensywności fluorescencji w funkcji stężenia substancji wykazującej fluorescencję. Dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski
	Kompetencje społeczne (postawy) Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas pracy na stanowisku badawczo-pomiarowym. Ma przekonanie o istotności rozumienia związków pomiędzy wiedzą nabytą podczas zajęć a zjawiskami i problemami, które zna ze swojego bezpośredniego doświadczenia oraz ogólnej wiedzy o świecie współczesnym. Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach oraz efektywnie współdziała w zespole
	Kontakt krzysztof.zamojc@ug.edu.pl, tel. 58 523 5057