

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza chemiczna biomolekuł (Ćw. audytoryjne), PG_00103526						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Piotr Mucha				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Zaznajomienie studentów z podstawowymi zagadnieniami oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego z materią, podstawami spektrometrii UV\Vis i spektrofluorymetrii oraz ich wykorzystaniem w analizie wybranych związków biologicznie czynnych zaznajomienie studentów z właściwościami fizykochemicznymi i możliwościami separacji peptydów, białek i kwa-sów nukleinowych metodami chromatograficznymi i elektroforetycznymi wyrobienie umiejętności krytycznej oceny oraz interpretacji uzyskanych wyników eksperymentalnych oraz analizy tekstów źródłowych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_K05] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego.	-rozumie potrzebę ciągłego i systematycznego kształcenia się -docenia konieczność umiejętności pracy w zespole poprzez dyskusję i propozycję własnych rozwiązań postawionych pytań problemowych dba o powierzony sprzęt laboratoryjny i zachowuje należytą ostrożność w posługiwaniu się sprzętem laboratoryjnym oraz w pracy z odczynnikami chemicznymi -wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu -ma świadomość uczciwej i rzetelnej pracy	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W06] Charakteryzuje poziomy organizacji życia, bioróżnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływania organizmów i środowiska.	- potrafi zaproponować zastosowanie określonej techniki separacyjnej do analizy wybranych związków biologicznie czynnych - analizuje wyniki prowadzonych eksperymentów, wyprowadza wnioski odnośnie prawidłowości ich przebiegu	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_U04] Wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych.	- posługuje się terminologią biologiczną i chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OŚL3_W02] Charakteryzuje w zaawansowanym stopniu związku i zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk ścisłych i przyrodniczych, wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii w opisie pojęć, koncepcji oraz zasad w ochronie środowiska.	- przewiduje właściwości fizykochemiczne i wybranych grup związków biologicznie czynnych na podstawie ich budowy i ich wpływ na środowisko	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	charakterystyka promieniowania elektromagnetycznego, prawa absorpcji, podstawy i zastosowanie spektroskopii UV\Vis, podstawy i zastosowanie fluorescencji, podstawy, charakterystyka i zastosowanie podstawowych technik chromatograficznych, podstawy elektroforezy żelowej, charakterystyka podstawowych technik elektroforetycznych, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie pisemne	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemia, PWN, Warszawa 2009. Szczepaniak W. Metody instrumentalne w analizie chemicznej Witkiewicz Z., Podstawy chromatografii, WNT, 2000,	
	Uzupełniająca lista lektur	Kołodziejczyk A., Naturalne związki organiczne Kłyszajko-Stefanowicz L., Ćwiczenia z Biochemii	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Na żelu badano powinowactwo białek A, B i C do mRNA hemoglobiny (ok 600 reszt nukleotydowych). Białka miały zbliżoną masę i wartości pI. mRNA silnie wiązało się z białkiem C, słabo z białkiem A, natomiast nie wykazywało żadnego powinowactwa do białka B. Narysuj wygląd żelu będącego wynikiem takiego eksperymentu. Na jakim żelu można go wykonać.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.