Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nowoczesne metody analizy biochemicznej (Wykład), PG_00154546						
Kierunek studiów	Biologia medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	2		Język wykładowy	polski			
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS	2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia	egzamin			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Biochemii Ogólnej i Medycznej -> Pracownia Biochemii Mikroorganizmów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Dorota Kuczyńska-Wiśnik					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		4.0	16.0		50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami analizy białek.						

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOLMEDL3_K01] ma świadomość uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu biologii medycznej i dyscyplin pokrewnych oraz odnosi zdobytą wiedzę do planowania i projektowania działań zawodowych	realizowane na ćwiczeniach z przedmiotu	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMEDL3_U08] posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim lub języku angielskim dotyczących zagadnień z zakresu biologii medycznej oraz potrafi używać specjalistycznego dla biologii medycznej języka w sposób zrozumiały i przystępny tak dla specjalistów, jak i osób spoza grona specjalistów	realizowane na ćwiczeniach z przedmiotu	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMEDL3_W10] zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zasady oceny procesów i zjawisk zachodzących w organizmie, wykorzystując pomiary fizyczne lub chemiczne, a także posiada zaawansowaną wiedzę o metodach doświadczalnych i najważniejszych technikach nauk biologicznych mogących mieć zastosowanie w biologii medycznej i diagnostyce	wymienia najważniejsze techniki stosowane w analizie białek, objaśnia podstawy teoretyczne tych metod oraz wskazuje ich zastosowanie w biologii medycznej i diagnostyce	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMEDL3_W08] zna w stopniu zaawansowanym rozwój i obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy biologii medycznej; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych	orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach w dziedzinie stosowanych w biologii medycznej metod analizy biochemicznej; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMEDL3_U04] dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie właściwe wnioski	realizowane na ćwiczeniach z przedmiotu	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMEDL3_K02] jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów dysponujących zasobami, technologiami oraz wiedzą pozwalającymi uzyskać pewność w danym temacie, oszczędzić czas oraz uniknąć błędów	realizowane na ćwiczeniach z przedmiotu	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

Omówione zostaną następujące metody:
1. krystalografia białek i podstawy rentgenografii strukturalnej
2. jądrowy rezonans magnetyczny NMR - zastosowanie w proteomice strukturalnej
3. spektrometria masowa białek (metody jonizacji i analizatory jonów, MALDI, SELDI, ESI, identyfikacja białek wspomagana fragmentacją, sekwencjonowanie de novo, LC-MS oraz techniki wielowymiarowe)
4. nowoczesne elektroforetyczne metody separacji białek (elektroforeza dwukierunkowa i DIGE)
5. wysokosprawna chromatografia cieczowa HPLC
6. metoda spektroskopowa FRET w badaniu oddziaływań między białkami
7. sieciowanie chemiczne białek
8. system dwuhybrydowy
9. macierze białkowe i peptydowe
10. techniki immunologiczne w proteomice
11. cytometria przepływowa
12. metody lokalizacji białek

ponadto omówione zostaną następujące zagadnienia:
13. proteomika modyfikacji potranslacyjnych
14. proteomika kliniczna
15. zastosowanie bioinformatyki w proteomice

Wymagania wstępne i dodatkowe

chemia ogólna i analityczna; chemia organiczna; znajomość budowy i funkcji białek i kwasów nukleinowych oraz podstawowych procesów biologicznych zachodzących w komórce

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin pisemny	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Johnstone R.A.W., Rose M.E. (2001) Spektrometria mas, PWN Silverstein, F.X. Webster, D.J. Kiemle (2007) Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN Kraj A., Drabik A., Silberring J. (2010) Proteomika i metabolomika, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego oraz artykuły w specjalistycznych czasopismach
	Uzupełniająca lista lektur	A. Cooper (2010) Chemia biofizyczna Wydawnictwo PWN
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj poprawną kolejność elementów budujących spektrometr masowy Jaką metodę wykorzystuje się do wykrywania modyfikacji potranslacyjnych	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.