

Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Proteomika - metody badania proteomu			13.3.0629
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Bioorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja	wszystkie		
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Adam Lesner			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			2 zajęcia - 30 godz. konsultacje - 5 godz. praca własna studenta - 15 godz. RAZEM: 50 godz. = 2 pkt. ECTS
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
Wykład z prezentacją multimedialną	kolokwium		
	Podstawowe kryteria oceny		
• pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z 3 do 7 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych przedmiotu; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z zapisanymi efektami kształcenia; skala ocen dostosowana będzie do rozpiętości punktacji ocenianych prac pisemnych.			
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student poprawnie odpowiada w formie pisemnej na pytania obejmujące zagadnienia związane z budową, analizą (K_W04) oraz właściwościami fizykochemicznymi (K_W05) białek i ich pochodnych (K_W11).			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Jasno, poprawnym językiem udziela odpowiedzi na pytania zaliczeniowe w oparciu o wiedzę zdobytą podczas zajęć i z innych źródeł (K_U03)			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
W udzielanych odpowiedziach na pytania zaliczeniowe student podkreśla złożoność opisywanych zagadnień (K_K01)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
zaliczone przedmioty: chemia organiczna, biochemia, wykład na temat analizy białek, peptydów i kwasów nukleinowych.			
B. Wymagania wstępne			
podstawowe wiadomości z chemii organicznej i biochemii, znajomość budowy komórki eukariotycznej, znajomość podstawowych technik analitycznych oraz spektroskopowych			

Cele kształcenia

- zapoznanie studentów ze wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu.
- zaznajomienie studentów z zaawansowanymi technikami analizy białek i kwasów nukleinowych,
- wyrobienie umiejętności projektowania eksperymentu naukowego
- przygotowanie studenta do interpretacji wyników eksperymentów dostępnych w literaturze naukowej

Treści programowe

Problematyka wykładu: modyfikacje postranslacyjne białek, techniki izolacji, chromatograficzne metody separacji białek, elektroforetyczne metody separacji białek, metody wielowymiarowe (elektroforeza dwuwymiarowa, chromatografia wielowymiarowa), spektrometria mas, metody jonizacji i detekcji jonów, analiza białek ich masy i sekwencji przy użyciu technik spektrometrii mas, strategia badań genomu i proteomu: bottom-up, top-down, macierze białkowe i genowe, proteomika i genomika funkcjonalna: techniki analizy oddziaływań pomiędzy białkami i/oraz DNA lub mRNA (biblioteki fagowe, hybrydowy system drożdżowy), metody znaczenia izotopami lub znacznikami chemicznymi, proteomika strukturalna, bioinformatyka i bazy danych białek i kwasów nukleinowych.

Wykaz literatury

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

1. Proteomika, Monografia Wydziału Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Wydawnictwo EJB, Kraków, 2004
2. Proteomika i metabolomika, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 2010.

B. Literatura uzupełniająca

1. Proteomics: Introduction to methods and applications, Wiley 2007
2. Mass spectrometry and hyphenated techniques in neuro peptide research, Wiley 2002

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W04: stosuje nabytą wiedzę do pogłębionego opisu właściwości połączeń chemicznych, metody ich syntezy oraz analizy;
K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;
K_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;
K_U03: wyszukiuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii
K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;

Wiedza

1. charakteryzuje i opisuje zaawansowane techniki separacji i analizy białek i kwasów nukleinowych
2. opisuje techniki analizy oddziaływań międzycząsteczkowych pomiędzy białkami
3. rozumie metodę działania białkowych baz danych
4. charakteryzuje metody ilościowego oznaczania białek w mieszaninie
5. definiuje i przedstawia metody stosowane w proteomice klinicznej

Umiejętności

1. potrafi zaprojektować eksperyment w oparciu o odpowiednie techniki i materiał wyjściowy (organelle komórki, tkanki)
2. interpretuje wyniki uzyskane w eksperymentach opisanych w literaturze naukowej
3. klasyfikuje pojęcia techniki i metody stosowane w proteomice i genomie
4. posługuje się w stopniu podstawowym białkowymi bazami danych i interpretuje uzyskane tam wyniki
5. analizuje widma spektrometrii mas uwzględniając odpowiednie metody jonizacji
6. interpretuje wyniki macierzy genowych i białkowych
7. opracowuje i analizuje wyniki uzyskane metodą znaczników izotopowych ICAT, IRAQ lub podobnych.

Kompetencje społeczne (postawy)

1. rozumie potrzebę kształcenia się i zdobywania wiedzy
2. postępuje zgodnie z zasadami etyki
3. ma świadomość uczciwej i rzetelnej pracy
4. jest otwarty na poglądy innych osób

Kontakt

adam.lesner@ug.edu.pl