

Metody analizy białek - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metody analizy białek
Kod przedmiotu	13.9-WB-BMD-MAB-L-S14_pNadGenPEBES
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biologia / Biologia molekularna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	8
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Elżbieta Heger

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Wykład ma za zadanie zaznajomienie studenta z podstawowymi metodami analizy białek, zasygnalizowanie kierunków rozwoju tej dziedziny nauki oraz podkreślenie jej wagi w interdyscyplinarnej przestrzeni nauk biologicznych. Celem jest także zwrócenie uwagi studenta na umiejętności właściwego rozpoznawania problemu eksperymentalnego, kreatywnego podejścia do jego rozwiązania i rzetelnej interpretacji danych.

Wymagania wstępne

Zaliczenie kursu chemii organicznej, biochemii, genetyki i biologii komórki.

Zakres tematyczny

Złożoność strukturalna i funkcjonalna białek. Podstawowe metody detekcji i charakterystyki białek i aminokwasów (masa cząsteczkowa, skład aminokwasowy, sekwencja aminokwasowa, termostabilność, pH-stabilność i punkt izoelektryczny itp.). Metody analizy i oczyszczania białek (techniki chromatograficzne, techniki elektroforetyczne, techniki kolorymetryczne i spektrofotometryczne, wirowanie i ultrawirowanie itp.). Proteomika i metody w niej wykorzystywane (elektroforeza 2D, spektrometria masowa, mikromacierze itp.). Metody analizy struktury białek (dichroizm kołowy, NMR, EPR, techniki fluorescencyjne, krystalografia). Aktywność biologiczna białek (wiążanie do błon biologicznych, oddziaływania białko-białko, aktywność enzymatyczna itp.). Metody przewidywania struktury i właściwości białek.

Metody kształcenia

Metoda podająca - wykład w formie prezentacji multimedialnych wsparty rycinami i krótkimi filmami instruktażowymi, przykłady rozwiązywania problemów, ćwiczenia laboratoryjne, praca doświadczalna z zakresu preparatyki i analizy białek, laboratorium komputerowe - ćwiczenia z wykorzystaniem zasobów białkowych baz danych i programów komputerowych dedykowanych analizie białek.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi dobrać techniki eksperymentalne prowadzące do uzyskania zamierzonych celów podczas analizy białek, potrafi kreatywnie podejść do rozwiązania problemu eksperymentalnego i rzetelnie zinterpretować uzyskane danych	K_W05 K_W08 K_U01 K_U06 K_U13	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Potrafi operować pojęciami z zakresu biochemii białek w celu jasnego opisu metod eksperymentalnych dotyczących analizy białek	K_W01 K_W02	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	- Wykład - Laboratorium
Zna podstawowe podejścia eksperymentalne z zakresu analizy białek in vivo, in vitro oraz in silico i jest świadom ich możliwości zastosowawczych	K_W04 K_W05 K_U07 K_U09	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Korzysta ze źródeł literaturowych, w tym źródeł elektronicznych, potrafi dokonywać analizy materiałów źródłowych z zakresu metod analizy białek i łączyć w spójną całość tak uzyskane informacje	• K_W08 • K_U02 • K_U04 • K_U07	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład • Laboratorium
Wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i tworzenie warunków bezpiecznej pracy.	• K_W12 • K_U14 • K_K10	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Wykład • Laboratorium
Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, w celu pogłębiania wiedzy zdobytej podczas wykładu	• K_U07 • K_U08 • K_K04	• dyskusja	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Egzamin końcowy przeprowadzony jest w formie pisemnej. Każdy student zobligowany jest do udzielenia krótkich odpowiedzi na trzy pytania oraz rozwiązania testu jednokrotnego wyboru (30 pytań). Zestaw przykładowych zagadnień (pytań) jest przedstawiony i omówiony podczas wykładów. Ćwiczenia laboratoryjne: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium zaliczeniowego oraz ze wszystkich zadań przewidzianych do realizacji w ramach programu,tj.: przygotowania charakterystyki białka na podstawie dostępnych baz danych i programów komputerowych, realizacji i samodzielnego opracowania wyników w ramach 3 cykli zadań laboratoryjnych. Każdorazowo, cena pozytywna - powyżej 50% uzyskanych punktów. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

1. Berg J.M., J.L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemia (wyd.IV), PWN, Warszawa, 2009.
2. Hames B.D., N.M. Hooper, Krótkie wykłady: Biochemia (wyd.III), PWN, Warszawa, 2010.
3. Doonan S., Białka i peptydy, PWN, Warszawa, 2008

Literatura uzupełniająca

1. Zgirski, R. Gondko, Obliczenia biochemiczne, PWN, Warszawa, 2010.
2. Kłyszewko-Stefanowicz L., Ćwiczenia z biochemii, PWN, Warszawa, 2011.
3. Alberts B., D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter,
4. Kraj A., A. Drabik, J. Silberring, Proteomika i metabolomika, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 2010.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Katarzyna Dancewicz (ostatnia modyfikacja: 22-06-2018 11:37)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ