

PW1a - Metody analizy białek - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	PW1a - Metody analizy białek
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTD-Met.an.-S16
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
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
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

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 i biochemii.

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 (wiązanie 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, ćwiczenia z wykorzystaniem zasobów białkowych baz danych i programów komputerowych dedykowanych analizie białek.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole 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	K2A_W02	- 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	K2A_W12	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	K2A_W02	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole 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	K2A_U07	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i tworzenie warunków bezpiecznej pracy.	K2A_K03	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	K2A_K01	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 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 Elżbieta Heger (ostatnia modyfikacja: 17-05-2017 12:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ