

Przedmiot wybieralny 1. Metody analizy białek/Techniki znakowania cząstek biologicznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny 1. Metody analizy białek/Techniki znakowania cząstek biologicznych
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTD-PW1-W-S14_pNadGenPN1UB
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

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, biochemii, budowy białek i bioinformatyki.

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.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna podstawowe podejścia eksperymentalne z zakresu analizy białek in vivo, in vitro oraz in silico i jest świadom ich możliwości zastosowawczych	K2A_W07	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Potrafi dobrać techniki eksperymentalne prowadzące do uzyskania zamierzonych celów podczas analizy białek, potrafi kreatywnie podejść do rozwiązania problemu eksperymentalnego i rzetelnie zinterpretować uzyskane dane.	K2A_W07	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbolle 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
Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, w celu pogłębiania wiedzy zdobytej podczas wykładu	K2A_K01	dyskusja	- Wykład - Laboratorium
Potrafi operować pojęciami z zakresu biochemii białek w celu jasnego opisu metod eksperymentalnych dotyczących analizy białek.	K2A_U02	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	- Wykład - Laboratorium
Wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i tworzenie warunków bezpiecznej pracy	K2A_K06	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z pracy pisemnej na wyznaczony temat, do której student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia zajęć laboratoryjnych. Zaliczenie pisemne trwające 60 minut obejmuje odpowiedzi na 2 pytania otwarte i 15 pytań zamkniętych. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie minimum 50% punktów. Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest obecność na zajęciach, przygotowanie sprawozdań z doświadczeń laboratoryjnych oraz uzyskanie pozytywnej oceny z raportu dotyczącego analizy budowy, właściwości i funkcji wyznaczonego białka na podstawie wybranych baz danych i programów komputerowych. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

[1] J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemia (wyd.IV), PWN, Warszawa, 2009.

[2] B.D. Hames, N.M. Hooper, Krótkie wykłady: Biochemia (wyd.III), PWN, Warszawa, 2010.

[3] S. Doonan, Białka i peptydy, PWN, Warszawa, 2008.

Literatura uzupełniająca

[1] Zgirski, R. Gondko, Obliczenia biochemiczne, PWN, Warszawa, 2010.

[2] L. Klyszejko-Stefanowicz, Ćwiczenia z biochemii, PWN, Warszawa, 2011.

[3] B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter, A. Kraj, A. Drabik, J. Silberring, Proteomika i metabolomika, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 2010.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Elżbieta Heger (ostatnia modyfikacja: 12-09-2016 12:16)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ