

PW7a - Wybrane zagadnienia z enzymologii - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	PW7a - Wybrane zagadnienia z enzymologii
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTD-Enzym.-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	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Andrzej Kasperski, prof. UZ

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

Rozumienie mechanizmu działania wybranych enzymów należących do różnych klas funkcjonalnych oraz rozumienie przeznaczenia ważnych funkcjonalnie obszarów w cząsteczce enzymu. Rozumienie i umiejętność wyznaczania parametrów opisujących kinetykę enzymatyczną. Rozumienie mechanizmów kontroli aktywności wybranych enzymów. Zdobycie umiejętności prawidłowego zaplanowania i przeprowadzenia testów enzymatycznych. Analiza dynamiki i symulacje reakcji enzymatycznych.

Wymagania wstępne

Zaliczony przedmiot Projektowanie, analiza i symulacje bioprocessów.

Zakres tematyczny

Charakterystyka, rola i mechanizm działania wybranych enzymów należących do różnych klas. Analiza centrum aktywnego enzymów należących do różnych klas. Centra allosteryczne - znaczenie i efekt działania. Regulacja aktywności enzymów wybranymi czynnikami. Wpływ temperatury i pH na aktywność enzymów. Obliczanie parametrów kinetyki enzymatycznej. Przekształcenia równania Michaelisa-Menten oraz Lineweavera-Burka i zastosowanie takich przekształceń. Zaplanowanie i przeprowadzenie testów enzymatycznych. Enzymy niebiałkowe - charakterystyka. Analiza dynamiki i symulacje różnych typów reakcji enzymatycznych.

Metody kształcenia

Wykład z prezentacjami multimedialnymi. Laboratorium - samodzielna praca przy komputerze. Przerabiany materiał według instrukcji przekazanych przez prowadzącego zajęcia. Dyskusje prowadzące do pogłębienia wiedzy i lepszego zrozumienia przerabianego materiału.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
ma rozszerzoną wiedzę w zakresie pojęć umożliwiających zrozumienie dynamiki procesów enzymatycznych	K2A_W02	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
ma wiedzę w zakresie zaawansowanego oprogramowania do analizy kinetyki enzymatycznej	K2A_W09	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
stosuje zaawansowane metody obliczeniowe i oprogramowanie w zakresie kinetyki enzymatycznej	K2A_U01	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z przeprowadzonych testów enzymatycznych	K2A_U02	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rozumie złożone zjawiska i procesy enzymologiczne	K2A_U03	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
rozumie literaturę z zakresu enzymologii w języku polskim i angielskim	K2A_U07	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – pisemne kolokwium złożone z 10 pytań. Na pozytywną ocenę (dostateczny) należy udzielić prawidłowych odpowiedzi przynajmniej na 6 pytań (60%).

Zaliczenie laboratorium jest oceniane na podstawie samodzielnego opracowania i przedstawienia wybranych zagadnień związanych z enzymologią (prezentacja 30 minutowa)

oraz wykazania umiejętności przeprowadzenia wirtualnych testów enzymatycznych.

Literatura podstawowa

Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L., Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005

Garret R.H., Grisham C.M., Biochemistry (rozdział 6), Thomson Learning Third Edition, 2005

Hames D.B., Hooper N.M., Biochemia. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009

Murray R.K., Granner D.K., Rodwell V.W., Biochemia Harpera. Ilustrowana, Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2008

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Andrzej Kasperski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 14-05-2017 18:23)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ