

Podstawy mikrobioanalitiky - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy mikrobioanalitiky
Kod przedmiotu	13.4-WB-BTD-PMikr-S18
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia / Biotechnologia ogólna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

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	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z tematyką bioanalitiky stosowaną w skali mikro.

Wymagania wstępne

Wiadomości z chemii, biochemii, biologii i enzymologii na poziomie pierwszego stopnia studiów z obszaru nauk przyrodniczych

Zakres tematyczny

Wykład: omówienie zagadnień związanych ze specyfiką prowadzenia operacji jednostkowych w mikroskali takich jak: dozowanie, mieszanie, kontrola przepływu, rozdzielanie czy detekcja. Zaprezentowane zostaną również zagadnienia związane z projektowaniem miniaturowych urządzeń typu Lab-on-a-Chip wraz z przykładami zastosowań.

Laboratorium: Oznaczanie stężenia białka w surowicy krwi metodą biuretową. Oznaczanie stężenia białka metodą Lowry'ego. Określanie aktywności enzymatycznej metodą Kunitza na przykładzie trypsyny. Określanie stopnia wiązania się wybranych leków (kwas acetylosalicylowy, ibuprofen) do albuminy i pozostały białek surowicy krwi. Oznaczanie poziomu salicylanów. Test Elisa.

Metody kształcenia

podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)

praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego i aparatury)

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
pracuje w grupie przyjmując w niej różne role i obiektywnie ocenia efekty pracy własnej i innych	K2A_K02	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
ma pogłębioną wiedzę z zakresu nauk ścisłych związanych z biotechnologią, odnoszącą się do zjawisk i procesów przyrodniczych	K2A_W03	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
ma rozszerzoną wiedzę odnoszącą się do pojęć, terminologii i metod właściwych dla biotechnologii	K2A_W02	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
pod kierunkiem opiekuna naukowego przeprowadza, samodzielnie lub w zespole, zadania badawcze związane z biotechnologią	• K2A_U03	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
analizuje, syntetyzuje i prezentuje informacje z zakresu biotechnologii pozyskane podczas badań oraz z baz danych literaturowych, molekularnych, genetycznych, z uwzględnieniem procedur ochrony intelektualnej	• K2A_U02	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
zna nowoczesne technik i narzędzia badawcze stosowane w biotechnologii	• K2A_W09	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
proponuje rozwiązania o charakterze praktycznym na podstawie wyników własnych badań lub danych literaturowych	• K2A_U05	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
przygotowuje i prezentuje wyniki swoich badań lub doniesienia naukowe z dziedziny biotechnologii w języku polskim lub angielskim w formie nadającej się do publikacji	• K2A_U07	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
uzasadnia potrzebę rzetelnego informowania społeczeństwa o zagrożeniach i korzyściach wynikających ze stosowania technik biotechnologicznych	• K2A_K04	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
opisuje zależność pomiędzy rozwojem biotechnologii a jakością życia ludzi	• K2A_K07	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: egzamin.

Laboratorium: wykonanie ćwiczeń przewidzianych w programie przedmiotu (obecność na zajęciach jest obowiązkowa. W przypadkach nieobecności, student powinien uzupełnić braki w terminie uzgodnionym z prowadzącym zajęcia). Przedstawienie wyników doświadczeń w formie sprawozdań. Zaliczenie dwóch sprawdzianów na ocenę pozytywną. Ocena z przedmiotu to średnia arytmetyczna ocen z wszystkich sprawozdań i sprawdzianów.

Literatura podstawowa

1. Nanotechnologie, red. nauk.: R. W. Kelsall, I. W. Hamley, M. Geoghegan, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
2. M. Jurczyk, J. Jakubowicz, Bionanomateriały, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008.
3. red.: Z. Brzózka, Mikrobioanalitika, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
4. Z. Brzózka, W. Wróblewski, Sensory chemiczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999.

Literatura uzupełniająca

1. red. H. Podbielska, Optyka biomedyczna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Jacek Kozioł, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 27-04-2020 16:41)