



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Biotechnologia

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Liberal Arts and Sciences		Cykl dydaktyczny 2024/25	
Specjalność -		Kod zajęć 18LASS.12K.02998.24	
Jednostka organizacyjna Wydział Historii		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów profil ogólnoakademicki			
Koordynator zajęć	Jakub Rybka		
Prowadzący zajęcia	Jakub Rybka		
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	przekazanie wiedzy w zakresie historii biotechnologii
C2	przekazanie wiedzy w zakresie podstaw biotechnologii (podział) oraz omówienie poszczególnych gałęzi
C3	przekazanie wiedzy w zakresie biotechnologii roślin (zielona biotechnologia)
C4	przekazanie wiedzy w zakresie biotechnologii morza (niebieska biotechnologia)
C5	przekazanie wiedzy w zakresie biotechnologii medycznej (czerwona biotechnologia)
C6	przekazanie wiedzy w zakresie biotechnologii przemysłowej (biała biotechnologia)
C7	przekazanie wiedzy w zakresie biotechnologii w aspekcie społecznym (fioletowa biotechnologia)
C8	przekazanie wiedzy w zakresie biotechnologii związanej z bioterroryzmem oraz bronią biologiczną (ciemna biotechnologia)
C9	przekazanie wiedzy w zakresie nanobiotechnologii (złota biotechnologia)
C10	przedstawienie podstaw bioinformatyki

Wymagania wstępne

Brak.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna podstawy biotechnologii.	LAS_K1_W01, LAS_K1_W04, LAS_K1_W08, LAS_K1_W10	Kolokwium pisemne, Test, Prezentacja multimedialna
W2	zna i rozumie zieloną, niebieską, czerwoną, białą, fioletową, ciemną oraz złotą biotechnologię.	LAS_K1_W08, LAS_K1_W09, LAS_K1_W10	Kolokwium pisemne, Test, Prezentacja multimedialna
W3	zna w zarysie historię biotechnologii.	LAS_K1_W04, LAS_K1_W05, LAS_K1_W08, LAS_K1_W10	Kolokwium pisemne, Test
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi objaśnić zastosowanie nanomateriałów w biotechnologii.	LAS_K1_U01, LAS_K1_U04, LAS_K1_U09	Kolokwium pisemne, Test, Prezentacja multimedialna
U2	potrafi objaśnić wykorzystanie druku 3D w biotechnologii.	LAS_K1_U02, LAS_K1_U03, LAS_K1_U04	Kolokwium pisemne, Test, Prezentacja multimedialna

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
U3	potrafi opisać podstawy bioinformatyki.	LAS_K1_U01, LAS_K1_U02, LAS_K1_U03, LAS_K1_U04, LAS_K1_U06	Kolokwium pisemne
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/owa do postępowania zgodnie z etyką zawodową, wykorzystywania w praktyce zdobytej wiedzy oraz do upowszechniania wiedzy z zakresu biotechnologii.	LAS_K1_K01, LAS_K1_K03, LAS_K1_K04, LAS_K1_K05	Kolokwium pisemne, Test, Prezentacja multimedialna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Historia biotechnologii.	W1, W2, W3, K1	Ćwiczenia
2.	Podstawy biologii.	W1, W2, K1	Ćwiczenia
3.	Podstawy biotechnologii.	W1, W2, U1, U2, U3, K1	Ćwiczenia
4.	Laboratoria z biotechnologii.	W1, W2, U1, U2, U3, K1	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny, Wykład problemowy, Dyskusja, Praca z tekstem, Metoda analizy przypadków, Uczenie problemowe (Problem-based learning), Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Metoda laboratoryjna, Metoda badawcza (dociekania naukowego), Metoda warsztatowa, Metoda projektu, Pokaz i obserwacja, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	Obecność, prezentacja multimedialna oraz kolokwium pisemne/test. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w minimum 90% dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w minimum 80% dobry (db; 4,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w minimum 70% dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w minimum 60% dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w minimum 50% niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Literatura

Obowiązkowa

1. Brown T.A., Genomy, przekł. pod red. P. Węgleńskiego, tłum. A. Dmochowska et al., Warszawa 2019 (dowolne wydanie).
2. Buchowicz J., Biotechnologia molekularna: modyfikacje genetyczne, postępy, problemy, Warszawa 2009 (dowolne wydanie).
3. Lehninger A., Biochemia: molekularne podstawy struktury i funkcji komórki, przekł. pod red. W. Brzeskiego, Warszawa 1979.
4. Stryer L., Biochemia, przekł. H. Augustyniak et al., red. J. Augustyniak, Warszawa 2000 (dowolne wydanie).

Dodatkowa

1. Kristiansen B., Ratledge C., Basics of Biotechnology, Cambridge 2006.
2. Nelson D.L., Lehninger M., Cox M., Principles of Biochemistry 6th Ed., W.H., Freeman and Company, NY, USA, 2013.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie do zaliczenia	30
Czytanie wskazanej literatury	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
LAS_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do postępowania zgodnie z normami etyki społecznej oraz badawczej
LAS_K1_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do stosowania nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów praktycznych
LAS_K1_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do upowszechniania nauki wśród niespecjalistów
LAS_K1_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do inicjowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz interesu publicznego
LAS_K1_U01	Absolwent/ka potrafi planować oraz realizować w grupie lub samodzielnie proste projekty badawcze w zakresie humanistycznych oraz ścisłych, także z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych
LAS_K1_U02	Absolwent/ka potrafi stosować w badaniach pogłębioną wiedzę z zakresu badań humanistycznych i ścisłych
LAS_K1_U03	Absolwent/ka potrafi czytać ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe z zakresu nauk humanistycznych i ścisłych, mając świadomość konieczności ich krytycznej oceny
LAS_K1_U04	Absolwent/ka potrafi dokonywać krytyki i interpretacji źródeł (historycznych, literackich) z zakresu nauk humanistycznych
LAS_K1_U06	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu nauk humanistycznych, społecznych i ścisłych do diagnozy oraz oceny zjawisk zachodzących w społeczeństwie
LAS_K1_U09	Absolwent/ka potrafi planować i realizować proces uczenia się przez całe życie
LAS_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie ujęcia filozoficzne określające rolę, cele nauki oraz jej miejsce w cywilizacji europejskiej na przestrzeni wieków
LAS_K1_W04	Absolwent/ka zna i rozumie kluczową terminologię głównych dyscyplin z zakresu nauk humanistycznych, społecznych, ścisłych i przyrodniczych
LAS_K1_W05	Absolwent/ka zna i rozumie uwarunkowania prowadzenia badań w ramach nauk humanistycznych i ścisłych w dobie rewolucji cyfrowej
LAS_K1_W08	Absolwent/ka zna i rozumie procesy rozwoju nauk ścisłych i wybraną problematykę współcześnie prowadzonych badań
LAS_K1_W09	Absolwent/ka zna i rozumie procesy rozwoju nauk społecznych i wybraną problematykę współcześnie prowadzonych badań
LAS_K1_W10	Absolwent/ka zna i rozumie procesy rozwoju nauk eksperymentalnych i wybraną problematykę współcześnie prowadzonych badań