

Mikrobiologia przemysłowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mikrobiologia przemysłowa
Kod przedmiotu	13.4-WB-BTP-MiPrz-W-S14_pNadGenPQHF0
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
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	- prof. dr hab. Michał Stosik - dr Justyna Mazurek-Popczyk

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

Nabycie przez studenta wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu mikrobiologii przemysłowej, znajomość funkcji biologicznych i fizjologicznych bakterii i grzybów, procesów metabolicznych i ich regulacji, możliwości wykorzystania potencjału biologicznego mikroorganizmów w biotechnologii.

Opanowanie zasad doboru i ulepszania mikroorganizmów, przechowywania kultur starterowych, typów hodowli mikroorganizmów, sterowania metabolizmem, hodowli w fermentorach, identyfikacji zakażeń w przemyśle.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw biologii / mikrobiologii, chemii, biochemii na poziomie szkoły średniej.

Zakres tematyczny

Wykład. Mikroorganizmy wykorzystywane w procesach przemysłowych. Techniki pozyskiwania i rozpoznawania szczepów mikroorganizmów o znaczeniu przemysłowym. Właściwości produkcyjne mikroorganizmów. Sterowanie metabolizmem drobnoustrojów. Hodowla mikroorganizmów w bioreaktorze. Zastosowanie potencjału biologicznego mikroorganizmów w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, chemicznym i w ochronie środowiska. Przechowywanie szczepów, kultury starterowe. Hodowle mikroorganizmów przemysłowych. Biokatalizatory unieruchomione. Zajęcia laboratoryjne. Przechowywanie szczepów i kultury starterowe. Izolacja i identyfikacja mikroorganizmów glebowych o aktywności proteolitycznej. Doskonalenie szczepów mikroorganizmów o znaczeniu przemysłowym. Test konserwacji kosmetyków. Fermentacja mlekowa i alkoholowa. Zakażenia w przemyśle.

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej),
- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem technik klasycznych stosowanych w badaniach mikrobiologii przemysłowej).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna i rozumie podstawy mikrobiologii ogólnej oraz mikrobiologii przemysłowej w zakresie bakteriologii, wirusologii i mykologii oraz zagadnień z zakresu immunologii.zna i rozumie podstawy mikrobiologii ogólnej oraz mikrobiologii przemysłowej w zakresie bakteriologii, wirusologii i mykologii oraz zagadnień z zakresu immunologii.	K1A_W37	- zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne - kolokwia cząstkowe	- Wykład - Laboratorium
Posługuje się najnowszymi technikami stosowanymi w laboratorium mikrobiologii przemysłowej i biotechnologicznym	K1A_U03	- kolokwium - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Stosuje zasady ergonomii w pracy laboratoryjnej, planuje i przeprowadza eksperyment, potrafi wykorzystać poznane techniki badawcze, interpretuje i wyciąga wnioski. Wykorzystuje nabyte umiejętności w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.	• K1A_U10	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Laboratorium
Stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności z w dyscyplinie mikrobiologia	• K1A_K01	• kolokwium • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium
Objasnia zasady stosowania technik wykorzystywanych w badaniach mikrobiologicznych, ma wiedzę w zakresie stosowania sprzętu laboratoryjnego w laboratorium mikrobiologicznym i biotechnologicznym.	• K1A_W38	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Laboratorium
Potrafi zastosować podstawowe metody badawcze w zakresie przewidzianym przez program zajęć oraz potrafi wykorzystać dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne	• K1A_U01	• kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium
Działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.	• K1A_K02	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - egzamin końcowy, do którego student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia ćwiczeń. Egzamin: I termin – forma pisemna, dalsze terminy – ustna Trzy pytania pytanie I – 2 pkt pytanie II – 2pkt pytanie III – 2 pkt Czas trwania egzaminu / zaliczenia – 90 min. Ocena – dostateczny – 4 pkt dostateczny plus – 5 pkt dobry – 6 pkt dobry plus lub b. dobry – 6 pkt + oryginalność udzielonej odpowiedzi.

Ćwiczenia laboratoryjne - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium. Ocenie podlegają: testy sprawdzające wiedzę (zamknięte i otwarte) – ocena pozytywna powyżej 60% uzyskanych punktów i test umiejętności praktycznych.

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

- [1] Chmiel A.: Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- [2] Chmiel A., Grudziński S.: Biotechnologia i chemia antybiotyków. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- [3] Klimiuk E., Łebkowska M.: Biotechnologia w ochronie środowiska. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2003.
- [4] Libudzisz Z.: Mikrobiologia techniczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- [5] Cieśliński H., Filipkowski P., Kur J., Lass A., Wanarska M.: Podstawy mikrobiologii przemysłowej. Ćwiczenia laboratoryjne. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007.
- [6] Ilczuk Z. (red.): Ćwiczenia z mikrobiologii przemysłowej, Wyd. UMCS, Lublin 1997.
- [7] Trojanowska K., Giebel H., Gołębiowska B.: Mikrobiologia żywności, Wyd. AR w Poznaniu, Poznań 1996.
- [8] Fiedurek J.: Podstawy wybranych procesów biotechnologicznych, Wyd. UMCS, Lublin 2004.

Literatura uzupełniająca

- [1] Ratledge C.: Podstawy biotechnologii, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2012.
- [2] Kunicki-Goldfinger W.: Życie bakterii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Michał Stosik (ostatnia modyfikacja: 23-05-2017 20:00)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ