

# PW2b - Podstawy biotechnologii przemysłowej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	PW2b - Podstawy biotechnologii przemysłowej
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTP-Pd_BT-S18
Wydział	<a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a>
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr inż. Julia Nowak-Jary

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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie się z technicznymi podstawami hodowli drobnoustrojów w bioreaktorach oraz podstawami technologii wybranych produktów biotechnologicznych.

## Wymagania wstępne

Znajomość podstaw biotechnologii, mikrobiologii, enzymologii, matematyki i fizyki.

## Zakres tematyczny

Wykłady: Podstawy bilansowania wzrostu drobnoustrojów - bilans elementarny i cieplny. Techniki hodowli drobnoustrojów: hodowla okresowa, okresowa z ciągłym dozowaniem, ciągła, ciągła z recyrkulacją biomasy. Bioreaktory do hodowli w podłożach ciekłych z napowietrzaniem, bioreaktory zintegrowane, bioreaktory do hodowli w podłożu stałym, bioreaktory do procesów z biokatalizatorami unieruchomionymi. Zapewnienie warunków aseptycznych w biotechnologii: wyjąławianie, pasteryzacja, sterylizacja. Optymalizacja składu pożywki i warunków hodowli. Kontrola procesów biotechnologicznych. Regulacja i automatyzacja procesów biotechnologicznych. Powiększenie skali procesów biotechnologicznych. Biokataliza i jej zastosowanie.

Ćwiczenia: technologie otrzymywania preparatów enzymatycznych, lipidów, alkoholi, polisacharydów, kwasów organicznych, aminokwasów, witamin, leków o charakterze białkowym, antybiotyków.

## Metody kształcenia

-podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)

-praktyczna (ćwiczenia polegające na projektowaniu schematów ideowych technologicznego otrzymywania produktów biotechnologicznych oraz zadania rachunkowo-projektowe dotyczące wybranych operacji i procesów jednostkowych)

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student uznaje znaczenie zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biotechnologii przemysłowej.	• <a href="#">K_K02</a>	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja	• Wykład • Laboratorium
Student zna definicje i pojęcia pozwalające opisać podstawowe procesy i technologie w przemyśle biotechnologicznym.	• <a href="#">K_W01</a>	• kolokwium • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium
Student uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany wykorzystując literaturę o tematyce biotechnologii przemysłowej.	• <a href="#">K_U01</a>	• bieżąca kontrola na zajęciach • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład

Opis efektu	Symbol efekty	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student dostrzega konieczność ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych ze względu na rozwój dziedzin nauki i technologii właściwych dla biotechnologii przemysłowej.	• <a href="#">K_U21</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywność w trakcie zajęć</li> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• dyskusja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student zna metody matematyczne stosowane do opisu i interpretacji zjawisk procesów biotechnologicznych	• <a href="#">K_W14</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Wykład – zaliczenie w formie ustnej. Obejmuje trzy pytania spośród dziesięciu zagadnień omawianych na wykładach. Do zaliczenia na ocenę pozytywną wymagane są odpowiedzi na przynajmniej 2 pytania.

Ćwiczenia – sprawdzenie wiedzy w formie pisemnej - dwa kolokwia. Warunkiem zaliczenia kolokwium jest zdobycie przynajmniej 60% punktów. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych.

## Literatura podstawowa

LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] Bednarski W., Fiedurk, J.: Podstawy biotechnologii przemysłowej, WNT, Warszawa 2007.

[2] Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa 1994.

[3] Viesturs U.E., Szmitte I.A., Zilewicz A.W.: Biotechnologia. Substancje biologicznie czynne, technologia, aparatura, WNT, Warszawa 1994.

[4] Russel S.: Biotechnologia, PWN, Warszawa 1990.

## Literatura uzupełniająca

[1] Tabiś B., Grzywacz R.: Procesy i reaktory biochemiczne, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1993.

[2] Twardowski T.: Korzyści, oczekiwania, dylematy biotechnologii, Edytor Poznań, Poznań 2001.

## Uwagi

Brak.

Zmodyfikowane przez dr inż. Julia Nowak-Jary (ostatnia modyfikacja: 06-05-2019 13:29)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ