Mikrobiologia przemysłowa

kierunek: **Biotechnologia**

rok: II studiów SPS

koordynatorka: prof. dr hab. Anna Jankowska

wykłady: 20 godzin (10 x 1,5 h)
ćwiczenia: 40 godzin kat. A (6 x 4 h, 1 x 16 h)
Forma zaliczenia: **egzamin**

AKTUALNY PLAN ZAJĘĆ NALEŻY SPRAWDZAĆ W SYSTEMIE WISUS

Wykłady

wykład	data	sala	temat	prowadzący
I	12.10.2026 12:30 – 14:00	s.sem. KiZBK	Mikroorganizmy w procesach przemysłowych	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
II	19.10.2026 12:30 – 14:00	s.sem. KiZBK	Proces biotechnologiczny	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
III	26.10.2026 10:45 – 12:15	s.sem. KiZBK	Fermentacja w mikrobiologii przemysłowej	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
IV	26.10.2026 12:30 – 14:00	s.sem. KiZBK	Technologie otrzymywania bioproduktów	*dr Paweł Pięta*
V	16.11.2026 12:30 – 14:00	CBM 3008	Doskonalenie cech produkcyjnych mikroorganizmów o znaczeniu przemysłowym – sterowanie metabolizmem	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
VI	19.11.2026 10.45 – 12.15	CBM 1078	Trwałe doskonalenie cech produkcyjnych mikroorganizmów o znaczeniu przemysłowym	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
VII	23.11.2026 12:30 – 14:00	CBM 1078	Antybiotyki – biosynteza, działanie, podział. Bakteriofagi i ich wykorzystanie	*dr Anna Szczerba*
VIII	30.11.2026 12:30 – 14:00	CBM 3008	Plastyczność genomów bakteryjnych	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
IX	07.12.2026 12:30 – 14:00	CBM 1078	Szczepionki klasyczne i nowej generacji	*dr Anna Szczerba*
X	14.12.2026 12:45– 14:15	CSM 5.32	Typy hodowli mikroorganizmów przemysłowych, bioreaktory	*dr Paweł Pięta*

Wykłady odbywają się w sali seminaryjnej Katedry Biologii Komórki, ul. Rokietnicka 5D, w Centrum Biologii Medycznej, ul. Rokietnicka 8, i Collegium im. Adama Wrzoska CSM, ul. Rokietnicka 7.

Ćwiczenia

ćw.	grupa	data	sala	temat	prowadzący
I	1.	14.10.2026 12:15 – 15:15	CBM 1080	Pozyskiwanie szczepów – mikroorganizmy o aktywności proteolitycznej. Podstawowe metody selekcji i identyfikacji mikroorganizmów	*dr Magdalena Jendraszak*
	2.	20.10.2026 14:00 – 17:00			

Mikrobiologia przemysłowa

kierunek: **Biotechnologia**

rok: II studiów SPS

koordynatorka: prof. dr hab. Anna Jankowska

II	1.	28.10.2026 11:00 – 14:00	CBM 1080	Czynniki środowiskowe wpływające na wzrost i metabolizm mikroorganizmów. Doskonalenie cech produkcyjnych mikroorganizmów o znaczeniu przemysłowym – mutageneza	*dr Magdalena Jendraszak*
	2.	27.10.2026 14:00 – 17:00			
III	1.	04.11.2026 11:00 – 14:00	CBM 1080	Badania kinetyki procesów biochemicznych w bioreaktorze okresowym	*dr Paweł Pięta*
	2.	03.11.2026 14:00 – 17:00			
IV	1.	18.11.2026 11:00 – 14:00	CBM 1080	Dezintegracja mikroorganizmów przemysłowych	*dr Paweł Pięta*
	2.	17.11.2026 14:00 – 17:00			
V	1.	25.11.2026 11:00 – 14:00	CBM 1080	Klasyczne metody identyfikacji mikroflory swoistej i zakażającej produkty przemysłu spożywczego	*mgr Martyna Barciszewska*
	2.	24.11.2026 12:15 – 15:15			
VI	1.	02.12.2026 11:00 – 14:00	CBM 1080	Immobilizacja mikroorganizmów przemysłowych	*mgr Martyna Barciszewska*
	2.	01.12.2026 12:15 – 15:15			
VII	1.	09.12.2026 08:00 - 20:00	CBM 1080	Produkcja biomasy i pozyskiwanie substancji spożywczych – enzymatyczny rozkład węglowodanów	*mgr Wiktoria Urban*
	2.	08.12.2026 08:00 - 20:00			

Ćwiczenia odbywają się w sali 1080 w budynku Centrum Biologii Medycznej, ul. Rokietnicka 8.

Wstęp do laboratorium na ćwiczenia mają wyłącznie studenci posiadający fartuchy!

Mikrobiologia przemysłowa

kierunek: **Biotechnologia**

rok: II studiów SPS

koordynatorka: prof. dr hab. Anna Jankowska

Zagadnienia obowiązujące na ćwiczenia

Ćwiczenie I

- hodowla wzbogacająca
- test selekcyjny
- testy fermentacyjne
- identyfikacja gatunkowa

Ćwiczenie II

- mutageneza spontaniczna i indukowana

Ćwiczenie III

- zastosowania analiz kinetyki chemicznej w procesach przemysłowych
- kinetyka reakcji pierwszego rzędu vs. reakcji wyższych rzędów

Ćwiczenie IV

- zastosowania dezintegracji w przemyśle
- metody fizyczne dezintegracji
- metody chemiczne dezintegracji
- metody badania stopnia dezintegracji

Ćwiczenie V

- budowa bakteryjnej ściany komórkowej
- barwienie metodą Grama
- homofermetacja, heterofermentacja

Ćwiczenie VI

- kataliza i katalizator
- zastosowanie immobilizacji w biotechnologii

Ćwiczenie VII

- rodzaje fermentacji najczęściej wykorzystywane w mikrobiologii przemysłowej
- fermentacja alkoholowa – przebieg i zastosowanie
- próba jodowa

Literatura:

LITERATURA PODSTAWOWA

Marek Adamczak, Włodzimierz Bednarski, Jan Fiedurek Podstawy biotechnologii przemysłowej , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

red. Zdzisława Libudzisz, Krystyna Kowal, Zofia Żakowska MIKROBIOLOGIA TECHNICZNA , PWN, 2008.

red. Włodzimierz Bednarski i Arnold Reps Biotechnologia żywności , Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2003.

Colin Ratledge, Bjorn Kristiansen Podstawy biotechnologii , PWN, 2023.

Mikrobiologia przemysłowa

kierunek: **Biotechnologia**

rok: II studiów SPS

koordynatorka: prof. dr hab. Anna Jankowska

REGULAMIN ZAJĘĆ
przedmiotu Mikrobiologia przemysłowa
Wydział Medyczny
kierunek: Biotechnologia medyczna II r. SPS

Tryb i warunki zaliczenia przedmiotu

Przedmiot kończy się egzaminem w formie pytań opisowych. Do egzaminu będą dopuszczeni studenci po uzyskaniu zaliczenia z ćwiczeń.

Aby uzyskać zaliczenie z ćwiczeń należy uzyskać zaliczenie ze wszystkich ćwiczeń.

- Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest obecność i wykonywanie ćwiczeń (oraz rozliczenie protokołów, jeżeli prowadzący ich wymaga), znajomość treści wymaganych i przedstawianych na ćwiczeniach.
- Zaliczenie kolokwiów cząstkowych**,** obejmujące materiał z konspektu, składające się z pytań testowych lub/i pytań otwartych.
- Konspekty są zamieszczone jako materiały dydaktyczne w systemie WISUS lub na platformie LMS.
- Studenci, którzy nie uzyskają co najmniej 60% punktów z wszystkich kolokwiów wejściowych, będą pisać sprawdzian wyjściowy z całości materiału, który może być poprawiany jednokrotnie.

Ocena końcowa z ćwiczeń będzie uzależniona od liczby zdobytych punktów.

Zasady usprawiedliwiania nieobecności:

1. Podstawą do zaliczenia poszczególnych zajęć jest obecność oraz opanowanie obowiązującego materiału.
2. Usprawiedliwienie nieobecności w postaci zaświadczenia lekarskiego lub dziekańskiego należy przedstawić prowadzącemu lub opiekunowi zajęć do siedmiu dni roboczych po ustaniu zwolnienia.
3. Niezaliczone acz usprawiedliwione zajęcia należy odrobić z inną grupą (po wcześniejszym uzyskaniu zgody prowadzącego) lub zaliczyć u asystenta prowadzącego w wyznaczony przez niego sposób.
4. Pozostałe kwestie rozstrzyga Regulamin Katedry i Zakładu Biologii Komórki (http://www.katbiolkom.ump.edu.pl/dydaktyka/regulamin/) oraz Regulamin Studiów UMP (https://dydaktyka.ump.edu.pl/regulamin-studiow).