

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Biotechnologia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Biotechnologia Przemysłowa i w Ochronie Środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	SB-1 Mikrobiologia przemysłowa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIS C31 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	30	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z podstawową wiedzą z zakresu mikrobiologii, budową i funkcjonowaniem bakterii i grzybów wykorzystywanych przemysłowo.

Cel 2 Przedstawienie procesów przemysłowych zachodzących z udziałem mikroorganizmów oraz możliwości zastosowania produktów tych przemian. "Korozja mikrobiologiczna"

Cel 3 Omówienie sposobów przygotowania kultur starterowych, podłoży do hodowli, metod izolacji i ulepszania szczepów oraz zastosowania mikroorganizmów immobilizowanych.

Cel 4 Praktyczna umiejętność przygotowania podłoży jałowych, hodowla i izolacja kultur starterowych, prowadzenie wybranych procesów fermentacji.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z mikrobiologii oraz chemii.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza zna podstawowe mikroorganizmy o znaczeniu przemysłowym i metody ich wykorzystania do realizacji procesów biotechnologicznych

EK2 Wiedza ma szczegółową wiedzę o surowcach i procesach biotechnologicznych oraz biomateriałach w zakresie ukończonej specjalności

EK3 Umiejętności potrafi planować eksperymenty chemiczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać poprawne wnioski

EK4 Umiejętności potrafi dobierać metody analityczne do jakościowego i ilościowego oznaczania związków chemicznych stosowanych w biotechnologii

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Budowa bakterii i grzybów stosowanych w przemyśle. Podstawowe procesy mikrobiologiczne na skalę przemysłową. Sposoby prowadzenia hodowli, podłoża, kultury starterowe. Metody izolacji i ulepszania szczepów, zastosowanie mikroorganizmów immobilizowanych. Uszkodzenia mikrobiologiczne materiałów niespożywczych "korozja mikrobiologiczna"	30

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Przygotowanie szkła i pożywek jałowych. Izolacja i hodowla wybranych szczepów bakterii i grzybów. Prowadzenie wybranych procesów fermentacji na skalę laboratoryjną.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	87
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	< 50% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.0	50 - 60% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.5	61 - 70% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	71 - 80% punktów z kolokwium

NA OCENĘ 4.5	81 - 90% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	> 90% punktów z kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	< 50% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.0	50 - 60% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.5	61 - 70% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	71 - 80% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.5	81 - 90% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	> 90% punktów z kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	nie wykonanie ćwiczeń
NA OCENĘ 3.0	przedstawienie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	poprawne wykonanie ćwiczeń i przedstawienie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	poprawne wykonanie ćwiczeń i przedstawienie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń z poprawną dyskusją wyników
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	nie wykonanie ćwiczeń
NA OCENĘ 3.0	przedstawienie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	poprawne wykonanie ćwiczeń i przedstawienie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	poprawne wykonanie ćwiczeń i przedstawienie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń z poprawną dyskusją wyników

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1	N1	F2 P1
EK2		Cel 2	W1	N1	F2 P1
EK3		Cel 3	L1	N2	F1 P1
EK4		Cel 4	L1	N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Aleksander Chmiel** — *Biotechnologia - podstawy mikrobiologicznej i biochemicznej*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] | **Zdzisława Libudzińska, Krystyna Kowal, Zofia Żakowska** — *Mikrobiologia techniczna tom I i II*, Warszawa, 2009, Wydawnictwo Naukowe PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anna Maślanka (kontakt: anna.maslanka@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Maślanka (kontakt: amaslanka@chemia.pk.edu.pl)

2 dr inż. Teresa Woźniakiewicz (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....