

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NT-1_39_PTN - Biotechnologia i chemia środowiska I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIN D40 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	20	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami biotechnologii.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z najważniejszymi procesami chemicznymi i biochemicznymi zachodzącymi w środowisku naturalnym.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza chemiczna i biologiczna

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student umie przedstawić budowę komórki oraz procesy w niej zachodzące.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi wymienić rodzaje biotechnologii i przyporządkować procesy do poszczególnych działów.

**EK3 Wiedza** Student potrafi wyjaśnić różnice w budowie wirusów, bakterii, chorobotwórczych prionów.

**EK4 Wiedza** Student potrafi wskazać podstawowe zagadnienia dotyczące chemii środowiska

**EK5 Wiedza** Student potrafi zidentyfikować najważniejsze antropogeniczne źródła zanieczyszczeń środowiska oraz wynikające z nich zagrożenia

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podział biotechnologii. Podstawowe procesy biotechnologiczne.	2
<b>W2</b>	Budowa komórki i procesy w niej zachodzące.	2
<b>W3</b>	Budowa wirusów , bakterii i prionów	2
<b>W4</b>	Algi i sinice- nowe rozwiązania w biotechnologii.	2
<b>W5</b>	Żywność modyfikowana genetycznie. Wykorzystanie biotechnologii w przemyśle.	2
<b>W6</b>	Podstawowe procesy chemiczne w środowisku	4
<b>W7</b>	Smog. Kwaśne deszcze	3
<b>W8</b>	Dziura ozonowa	2
<b>W9</b>	Globalne ocieplenie	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Dyskusja

**N2** Wykłady

**N3** Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>50</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wymienić głównych organelli komórkowych
NA OCENĘ 3.0	Student umie wymienić organelle komórkowe
NA OCENĘ 3.5	Student umie wymienić organelle komórkowe oraz opisać ich budowę
NA OCENĘ 4.0	Student umie wymienić funkcje komórki
NA OCENĘ 4.5	Student umie wymienić funkcje komórki i jej organelli.
NA OCENĘ 5.0	Student umie opisać budowę komórki oraz procesy w niej zachodzące
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi podać podstawowych definicji biotechnologicznych
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić rodzaje biotechnologii
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi opisać poszczególne rodzaje biotechnologii
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wymienić procesy biotechnologiczne
NA OCENĘ 4.5	Potrafi wymienić i opisać podstawowe procesy biotechnologiczne
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi opisać i wymienić wszystkie rodzaje biotechnologii, wraz z regulacjami prawnymi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie jest w stanie zdefiniować bakterii lub wirusów
NA OCENĘ 3.0	Budowa wirusów
NA OCENĘ 3.5	Budowa bakterii
NA OCENĘ 4.0	Porównanie pomiędzy chorobotwórczymi prionami a bakteriami
NA OCENĘ 4.5	Wyjaśnienie różnicy pomiędzy bakteriami gram dodatnimi a gram ujemnymi
NA OCENĘ 5.0	Dopasowanie rodzajów mikroorganizmów do określonej grupy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Zaliczenie testu poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie testu na poziomie ponad 50%
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie testu na poziomie ponad 60%
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie testu na poziomie ponad 70%
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie testu na poziomie ponad 80%
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie testu na poziomie ponad 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Zaliczenie testu poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie testu na poziomie ponad 50%
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie testu na poziomie ponad 60%
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie testu na poziomie ponad 70%
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie testu na poziomie ponad 80%
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie testu na poziomie ponad 90%

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W04, K_W06, K_U02, K_U07, K_U08, K_U25, K_K07, K_K08	Cel 1	W1 W3	N1	F1 P1
EK2	K_W04, K_W06, K_W18, K_U06, K_U08, K_U21, K_K06	Cel 1	W1 W3 W4	N1	F1 P1
EK3	K_W04, K_W06, K_W11, K_W12, K_U12, K_U20, K_U26, K_K09, K_K10	Cel 1	W2 W4 W5	N2 N3	F1 P1
EK4	K_W04, K_W13, K_W19, K_U24, K_K06, K_K10	Cel 1	W6	N1	F1 P1
EK5	K_W04, K_U13	Cel 2	W6 W7	N2 N3	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Chmiel Aleksander — *Biotechnologia*, Warszawa, 1998, PWN
- [2 ] Kociołek-Balawajder Elzbieta — *Chemia Środowiska*, Wrocław, 2012, Wydawnictwo UE
- [3 ] Ewa Klimiuk, Maria Łebkowska — *Biotechnologia w ochronie środowiska*, Warszawa, 2003, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Kinga Krupa-Żuczek (kontakt: kinga.krupa-zuczek@pk.edu.pl)



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Zbigniew Wzorek (kontakt: wzor@chemia.pk.edu.pl)

2 dr inż. Kinga Krupa-Żuczek (kontakt: kingak@chemia.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....