

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Studia Doktoranckie WliTCh

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: D

Stopień studiów: III

Specjalności: Inżynieria Chemiczna, Technologia Chemiczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	III Nowe trendy w biotechnologii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	New Trends in Biotechnology
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIIS B6 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Prezentacja wybranych, najnowszych osiągnięć biotechnologii.

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

1 Wymaganie 1 Znajomość biochemii I, chemii organicznej i fizycznej na poziomie wyższym.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Efekt kształcenia 1 Znajomość problemów związanych z biotechnologia czerwoną (medycną, farmaceutyczną), zieloną (rolnictwo i ochrona środowiska) i białą (przemysłową).

**EK2 Umiejętności** Efekt kształcenia 2 Zdolność klasyfikacji zagadnień biotechnologicznych i orientacja w jej podstawowych obszarach.

**EK3 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 3 Zdolność komunikacji naukowej z przedstawicielami innych dyscyplin.

**EK4 Wiedza** Efekt kształcenia 4 Wiedza o wybranych i dynamicznie rozwijających się obszarach biotechnologii

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Treści programowe 1 Rola i metody badania cyklu komórkowego - najnowsze osiągnięcia w aspekcie biotechnologii ( blokowanie faz cyklu w celu zwiększenia produktywności i poprawy kondycji organizmu.)	4
<b>W2</b>	Treści programowe 2 Ekspresja i sekrecja białek heterologicznych użytecznych w przemyśle spożywczym, chemicznym i energetycznym.	6
<b>W3</b>	Treści programowe 3 Drożdże metylotroficzne jako systemy ekspresji i produkcji białek rekombinowanych.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Narzędzie 1 Wykład

**N2** Narzędzie 2 seminarium

## 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	15
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>23</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ocena 1krótka prezentacja studenta na wybrany temat biotechnologiczny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Ocena 1Test

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ocena 1Krótka prezentacja zagadnień z zakresu treści tematycznych oraz test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Prezentacja na wybrany temat zakreślony w treściach przedmiotu
NA OCENĘ 4.0	Jakość prezentacji
NA OCENĘ 5.0	Prezentacja dotycząca kilku aspektów treści programowych. Odpowiedzi na pytania audytorium.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Odpowiedz na podstawowe pytania związane z prezentacją treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Wyjaśnienie celowości stosowania technik molekularnych w prezentowanych treściach.
NA OCENĘ 5.0	Dyskusja ze słuchaczami na tematy związane ze stosowaniem technologii rekombinacji DNA i innych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Rozróżnienie procesów związanych z ekspresją onkogenów i innych genów.
NA OCENĘ 4.0	Znaczenie mutacji onkogenów.
NA OCENĘ 5.0	Zaburzenia ekspresji genów cyklu komórkowego i wyjaśnienie aspektów proteomicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość roli różnych dziedzin biotechnologii w życiu codziennym
NA OCENĘ 4.0	Znajomość znaczenia ingerencji w poprawnej ekspresji informacji genetycznej.
NA OCENĘ 5.0	Terapie genowe i zwiększenie wydajności produkcji poprzez manipulację genetyczną.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	Doktoranci rozróżniają dziedziny biotechnologii	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2	Potrafi klasyfikować problemy	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1
EK3	Potrafi sformułować zagadnienie biotechnologiczne	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	Doktorant posiada świadomość o możliwościach wkraczania rozwiązań biotechnologicznych w życie (aspekt - well being)	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] M. C. Flickinger Ed. — *Upstream Industrial Biotechnology I and II*, New Jersey, 2014, J. Wiley & Sons, Inc.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. Henryk Kołoczek (kontakt: [henryk.koloczek@pk.edu.pl](mailto:henryk.koloczek@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)