

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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	Podstawy biologii komórki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Bases of cell biology
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIS B10 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel przedmiotu 1:Zaznajomienie studentów z budowa komórki zwierzecej i roślinnej. Omówienie funkcji błony komórkowej i organelli

**Cel 2** Cel przedmiotu 2:Prezentacja zasad transportu błonowego, transportu pecherzykowego, endocytoza, egzocytoza. Organizacja cytoszkieletu

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

- 1 Wymaganie 1:znajomość biologii na poziomie szkoły sredniej
- 2 Wymaganie 2:znajomość chemii organicznej na poziomie srednim i elementów chemii fizycznej

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 1: Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1: Uzyskanie wiedzy na temat budowy komórki zwierzecej i roślinnej umożliwiajacej studentom biotechnologii komunikacje z przedstawicielami nauk biologicznych.

**EK2 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 2: Uzyskanie wiedzy na temat procesów transportu poprzez błone komórkowa, transportu wewnątrzkomórkowego, roli organelli, organizacji cytoplazmy i ogólnych zasad sygnalizacji komórkowej.

**EK3 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 3: Uzyskanie wiedzy na temat podziału komórki, mitozy i mejozy, cyklu komórkowego i kontrolowanej smierci komórki oraz komórek macierzystych

**EK4 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 4: Studenci beda potrafili zrozumiec mozliwosci i o graniczenia zastosowan organizmów zywych w procesach technologicznych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Treści programowe 1: Budowa błony biologicznej, białka błonowe, rola błony i sciany komórkowej, organelle komórkowe i ich funkcje, transport pasywny, wspomagany i aktywny - aspekty termodynamiczne	5
<b>W2</b>	Treści programowe 2: Transport błonowy, pompy jonowe i czasteczkowe, import białek do organelli, mechanizmy wbudowywania białek transbłonowych do dwuwarstwy lipidowej, transport pecherzykowy,szlaki sekrecyjne, endocytoza, organizacja cytoszkieletu.	5
<b>W3</b>	Treści programowe 3:Mechanizmy sygnalizacji komórkowej, białka G, receptory komórkowe, cykl komórkowy i jego kontrola, podział komórki, cytokineza.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Narzędzie 1: Wykład

## 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	5
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	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>27</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Student poznaje budowę komórek zwierzęcych i roślinnych, mechanizmy transportu poprzez błonę komórkową i wewnątrz komórki, procesy sygnalizacji i wymiany informacji pomiędzy komórkami, procesy kontrolowanej śmierci komórek.

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ocena 1: Studenci posiadają ogólną wiedzę na temat budowy komórki zwierzęcej i roślinnej oraz procesów

**F2** Ocena 2: Wymagana wiedza dotycząca mechanizmów transportu międzykomórkowego oraz wewnątrzkomórkowego.

**F3** Ocena 3: Wiedza związana z sygnalizacją międzykomórkową, białka G, receptory

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Ocena 1: Znajomość prezentowanych na wykładzie zagadnień.

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ocena 1: Pozytywna ocena z treści prezentowanych na wykładzie dotycząca zagadnień wymienionych w "Ocenie

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	ma wiedze na temat podstawowych zagadnień budowy i funkcji komórki żywej.
NA OCENĘ 4.0	ma wiedze na temat różnic pomiędzy komórką roślinną i zwierzęcą oraz komórkami różnych tkanek
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedze umożliwiającą kompetentną dyskusję na temat zastosowań organizmów w biotechnologii.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	ma wiedze na temat procesów organizacji i funkcjonalnych relacji przedziałów wewnątrzkomórkowych
NA OCENĘ 4.0	ma wiedze na temat procesów organizacji i funkcjonalnych relacji przedziałów wewnątrzkomórkowych.
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedze dotyczącą mechanizmów komunikacji międzykomórkowej i mechanizmów kontroli szlaków sekrecyjnych białek.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	posiada wiadomości na temat mitozy i mejozy.
NA OCENĘ 4.0	ma wiedze na temat cyklu komórkowego i mechanizmów jego kontroli.
NA OCENĘ 5.0	ma wiedze na temat sygnalizacji międzykomórkowej i efektów tej komunikacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zrozumieć procesy komórkowe w aspekcie ich wykorzystania praktycznego.
NA OCENĘ 4.0	Zdaje sobie sprawę z ograniczeń płynących z zastosowań organizmów żywych w praktyce.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi zrozumieć i wykorzystać mechanizmy komórkowe dla celów biotechnologii

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W06 K1_U19 K1_K01 K1_K02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1	F1 F3

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K1_W01 K1_W20 K1_U01 b K1_U19 K1_K01 K1_K02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1	F1 F2 F3
EK3	K1_W05 K1_W06 K1_W20 K1_U13 K1_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1	F1 F2 F3
EK4	K1_W05 K1_U05 K1_U19 K1_K01 K1_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1	F1 F2 F3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] B. Alberts i in. — *Podstawy Biologii Komórki*, Warszawa, 2009, PWN
- [2 ] Kilarski W. — *Strukturalne podstawy biologii komórki*, Warszawa, 2005, PWN
- [3 ] Allison L. — *Podstawy biologii molekularnej*, Warszawa, 20, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. Henryk Kołoczek (kontakt: koloczek@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)

.....