

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

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 Podstawy biologii komórki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Bases of cell biology
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIS B20 17/18
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 Zaznajomienie studentów z budową komórki zwierzęcej i roślinnej. Omówienie funkcji błony komórkowej i organelli.

Cel 2 Prezentacja zasad transportu błonowego, transportu pęcherzykowego, endocytoza, egzocytoza. Organizacja cytoszkieletu

Cel 3 Sygnalizacja międzykomórkowa. Kontrola cyklu komórkowego, podział komórki: mitozą i mejozą. Procesy starzenia komórek, apoptoza.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1: znajomość biologii na poziomie szkoły średniej

2 Wymaganie 2: znajomość chemii organicznej na poziomie średnim i elementów chemii fizycznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1: Uzyskanie wiedzy na temat budowy komórki zwierzęcej i roślinnej umożliwiającej studentom biotechnologii komunikację z przedstawicielami nauk biologicznych.

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2: Uzyskanie wiedzy na temat procesów transportu poprzez błonę komórkową, transportu wewnątrzkomórkowego, roli organelli, organizacji cytoplazmy i ogólnych zasad sygnalizacji komórkowej.

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3: Uzyskanie wiedzy na temat podziału komórki, mitozy i mejozy, cyklu komórkowego i kontrolowanej śmierci komórki oraz komórek macierzystych.

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4: Studenci będą potrafili zrozumieć możliwości i o graniczenia zastosowań organizmów żywych w procesach technologicznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1: Budowa błony biologicznej, białka błonowe, rola błony i ściany komórkowej, organelle komórkowe i ich funkcje, transport pasywny, wspomagany i aktywny - aspekty termodynamiczne.	5
W2	Treści programowe 2: Transport błonowy, pompy jonowe i cząsteczkowe, import białek do organelli, mechanizmy wbudowywania białek transbłonowych do dwuwarstwy lipidowej, transport pęcherzykowy, szlaki sekrecyjne, endocytoza, organizacja cytoszkieletu.	5
W3	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	35
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 podziału komórkowego.

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 zagadnień na wykładzie.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

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

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	ma wiedzę na temat podstawowych zagadnień budowy i funkcji komórki żywej.
NA OCENĘ 4.0	ma wiedzę na temat różnic pomiędzy komórką roślinną i zwierzęcą oraz komórkami różnych tkanek.
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedzę umożliwiającą kompetentną dyskusję na temat zastosowań organizmów w biotechnologii.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	ma wiedzę na temat procesów organizacji i funkcjonalnych relacji przedziałów wewnątrzkomórkowych
NA OCENĘ 4.0	ma wiedzę na temat procesów organizacji i funkcjonalnych relacji przedziałów wewnątrzkomórkowych.
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedzę 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 wiedzę na temat cyklu komórkowego i mechanizmów jego kontroli.
NA OCENĘ 5.0	ma wiedzę 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	SPOSODY OCENY
EK1	K1_W02 K1_W05 K1_W16 K1_U01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3	N1	F1 F2 F3
EK2	K1_W12 K1_U01	Cel 2	W2	N1	F2 P1
EK3	K1_W02 K1_W12 K1_U01	Cel 3	W2 W3	N1	F2 F3 P1
EK4	K1_W02 K1_W11 K1_U01 K1_U05	Cel 3	W2 W3	N1	F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | B. Alberts i in. — *Podstawy Biologii Komórki*, W-wa, 2009, PWN
- [2] | W. Kilarski — *Strukturalne podstawy biologii komórki*, W-wa, 2005, PWN
- [3] | L. Allison — *Podstawy biologii molekularnej*, W-wa, 2009, Wydawnictwo 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. zw. dr hab. Henryk Kołoczek (kontakt: koloczek@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....