

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Biotechnologia
stopień studiów:	I
rok studiów:	III
semestr:	6
nazwa przedmiotu:	Kultury komórkowe i tkankowe roślin i zwierząt
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (30h) + laboratorium (30h)
punkty ECTS:	5

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat współczesnych metod hodowli izolowanych komórek roślinnych i zwierzęcych w warunkach *in vitro*,
- dysponować ogólną wiedzą na temat praktycznych (komercyjnych i naukowych) aplikacji technik hodowli materiału biologicznego pochodzenia roślinnego,
- posiadać ogólną wiedzę dotyczącą aplikacji hodowli *in vitro* komórek zwierzęcych w zakresie biotechnologii i nauk biomedycznych,
- posiadać podstawowe umiejętności praktyczne dotyczące przygotowania i prowadzenia hodowli komórek zwierzęcych.

2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Biotechnologia / Technologia Chemiczna

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku Biotechnologia:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_XXX / P1A_XXX)
	WIEDZA		

W01	zna najważniejsze techniki hodowli izolowanych komórek i tkanek roślinnych oraz najważniejsze typy i techniki prowadzenia hodowli <i>in vitro</i> komórek zwierzęcych włączając w to ogólną znajomość aparatury specjalnej umożliwiającej prowadzenie tego rodzaju hodowli.	K_W14 K_W08 K_W06 K_W10	P1A_W01 P1A_W03 P1A_W05 P1A_W06 P1A_W07 P1A_W08 P1A_W10 T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
W02	zna aktualne praktyczne (naukowe oraz komercyjne) zastosowania hodowli izolowanych komórek/tkanek roślinnych i zwierzęcych	K_W14 K_W08 K_W10 K_W11	P1A_W01 P1A_W03 P1A_W06 P1A_W07 P1A_W08 P1A_W09 P1A_W10 T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06
W03	zna podstawowe zagadnienia praktyczne pozwalające samodzielnie prowadzić podstawowe typy hodowli komórek zwierzęcych w warunkach <i>in vitro</i>	K_W14 K_W06 K_W11	P1A_W01 P1A_W03 P1A_W05 P1A_W06 P1A_W07 P1A_W09 T1A_W02
	UMIĘJĘTNOŚCI		
U01	potrafi dokonać wyboru i oceny właściwego sposobu realizacji hodowli <i>in vitro</i> komórek roślinnych i zwierzęcych uwzględniając specyfikę procesu	K_U21 K_U12 K_U15	P1A_U01 P1A_U04 P1A_U06 P1A_U07 P1A_U13 P1A_W04 T1A_U08 T1A_W01
U02	potrafi poprawnie posługiwać i komunikować się terminologią oraz nomenklaturą dotyczącą hodowli komórkowych i tkankowych również w języku angielskim	K_U02 K_U12	P1A_U06 P1A_W04 T1A_U02-03 T1A_U06 T1A_U08 T1A_W01
U03	posiada podstawowe praktyczne umiejętności pozwalające na prowadzenie hodowli <i>in vitro</i> izolowanych komórek zwierzęcych w prostych układach	K_U15 K_U02	P1A_U01 P1A_U06 P1A_U07 P1A_W04 T1A_U02-03 T1A_U06

	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	potrafi pracować samodzielnie mając świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz konieczności ich stałego pogłębiania i aktualizowania	K_K06 K_K01 K_K02 K_K08	P1A_K01 P1A_K05 P1A_K07 T1A_K01 T1A_K08

* – zaleca się podać więcej niż jeden efekt

3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Efekty kształcenia dla modułu	ZAMIERZONE EFEKTY Student, który zaliczył przedmiot:	Forma zajęć	Sposób oceny	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX)
W01	zna najważniejsze techniki hodowli izolowanych komórek i tkanek roślinnych oraz najważniejsze typy i techniki prowadzenia hodowli <i>in vitro</i> komórek zwierzęcych włączając w to ogólną znajomość aparatury specjalnej umożliwiającej prowadzenie tego rodzaju hodowli.	wykład + laboratorium	pisemne kolokwium + ocena wykonania ćwiczeń	K_W14 K_W08 K_W06 K_W10
W02	zna aktualne praktyczne (naukowe oraz komercyjne) zastosowania hodowli izolowanych komórek/tkanek roślinnych i zwierzęcych	wykład	pisemne kolokwium	K_W14 K_W08 K_W10 K_W11
W03	zna podstawowe zagadnienia praktyczne pozwalające samodzielnie prowadzić podstawowe typy hodowli komórek zwierzęcych w warunkach <i>in vitro</i>	laboratorium	ocena wykonania ćwiczeń	K_W14 K_W06 K_W11
U01	potrafi dokonać wyboru i oceny właściwego sposobu realizacji hodowli <i>in vitro</i> komórek roślinnych i zwierzęcych uwzględniając specyfikę procesu	wykład + laboratorium	pisemne kolokwium + ocena wykonania ćwiczeń	K_U21 K_U12 K_U15
U02	potrafi poprawnie posługiwać i komunikować się terminologią oraz nomenklaturą dotyczącą hodowli komórkowych i tkankowych również w języku angielskim	wykład	pisemne kolokwium	K_U02 K_U12
U03	posiada podstawowe praktyczne umiejętności pozwalające na prowadzenie hodowli <i>in vitro</i> izolowanych komórek zwierzęcych w prostych układach	laboratorium	ocena wykonania ćwiczeń	K_U15 K_U02
K01	potrafi pracować samodzielnie mając świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz konieczności ich stałego pogłębiania i aktualizowania	wykład + laboratorium	pisemne kolokwium + ocena wykonania ćwiczeń	K_K06 K_K01 K_K02 K_K08

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 60h, w tym:
 - a) obecność na wykładach – 30h,
 - b) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h;

2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 20h;
3. przygotowanie do pisemnego kolokwium zaliczającego wykład – 30h.

Razem nakład pracy studenta: $30h + 30h + 20h + 20h = 110h$, co odpowiada **5 punktom ECTS**.

5. Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

1. obecność na wykładach – 30h,;
2. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h.

Razem: $30h + 30h = 60h$, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

6. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h;
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 20h;

Razem: $30h + 20h = 50h$, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji KRK
