

## KARTA PRZEDMIOTU

### I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Substancje biologicznie czynne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Biologically active substances
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	nauki biologiczne
Język wykładowy	język polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr hab. Ewa Skórzyńska-Polit
---	------------------------------

Forma zajęć ( <i>katalog zamknięty ze słownika</i> )	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład			12
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium			
warsztaty			
seminarium	60	V, VI	
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Zaliczone kurs podstawy cytofizjologii i ontogenezy, Fizjologii roślin, Biochemia, Fizjologia zwierząt
-------------------	--

### II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Poznanie różnorodnych substancji bioaktywnych
Referowanie i dyskusja nad wybranymi zagadnieniami związanymi z metabolizmem, Dyskusja nad wybranymi grupami metabolitów
Zaznajomienie studenta z literaturą naukową szczególnie dotyczącą realizowanego tematu pracy dyplomowej
Samodzielne napisanie pracy licencjackiej

### III. Efekty kształcenia dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student wylicza i wskazuje ważniejsze szlaki metaboliczne jak i procesy zachodzące w komórkach, organach i organizmach	K_W01

W_02	Student wykazuje znajomość związków aktywnych biologicznie (szczególnie związanych z tematyką pracy dyplomowej), ich występowania i działania na organizmy roślinne i zwierzęce oraz możliwością ich otrzymania z wykorzystaniem metod biotechnologicznych	K_W01, K_W02, K_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U_01	posiada umiejętność wykorzystywania i analizy tekstów naukowych szczególnie tych związanych z tematyką pracy dyplomowej	K_U11, K_U12
U_02	posiada umiejętność analizy i dyskusji nad różnorodnością związków biologicznie czynnych	K_U08, K_U11, K_U12
U_03	dyskutuje nad zagadnieniem związanym z tematem pracy dyplomowej w oparciu o literaturę	K_U08, K_U11, K_U12
U_04	przygotowuje pisemnie wybrane zagadnienia i prezentuje je ustnie	K_U09, K_U10, K_U12
U_05	pisze pracę naukową/dyplomową o charakterze przeglądowym z poszanowaniem zasad ochrony własności intelektualnej	K_U07, K_U10, K_U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	jest gotów do oceny własnej wiedzy i umiejętności	K_K01
K_02	wykazuje inicjatywę i samodzielność w podejmowanych przez siebie działaniach związanych z realizacją tematyki seminarium	K_K06
K_03	prezentuje znaczenie własności intelektualnej , przestrzega zasad własności intelektualnej	K_K07

#### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Substancje biologicznie czynne (szczególnie związane z tematyką pracy dyplomowej), ich rola w życiu roślin oraz oddziaływanie substancji bioaktywnych na organizmy zwierzęce. Otrzymywanie związków bioaktywnych w warunkach hodowli in vitro. Wykorzystanie roślin transgenicznych. Możliwości otrzymywania substancji biologicznie czynnych metodami biotechnologicznymi. Wyszukiwanie informacji na temat substancji bioaktywnych w artykułach naukowych, podręcznikach, elektronicznych bazach danych. Zasady pisania pracy dyplomowej. Zasady cytowania literatury a uczciwość intelektualna.

#### V. Metody realizacji i weryfikacji efektów kształcenia

pogadanka, dyskusja, prezentacja multimedialna/referat

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
<b>WIEDZA</b>			
W_01	dyskusja, praca w grupie	Obserwacja, egzamin ustny	karta oceny , protokół
W_02	dyskusja, praca w grupie	obserwacja, praca pisemna, egzamin ustny	karta oceny, praca licencjacka, protokół
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U_01	praca z tekstem	obserwacja/prezentacja, praca pisemna	karta oceny/plik prezentacji, praca licencjacka
U_02	dyskusja	obserwacja	karta oceny
U_03	praca w grupie	obserwacja	karta oceny
U_04	praca z tekstem	prezentacja	plik prezentacji
U_05	praca z tekstem	praca pisemna	praca licencjacka

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	dyskusja	obserwacja	karta oceny
K_02	dyskusja	obserwacja	karta oceny
K_03	dyskusja	obserwacja, praca pisemna	karta oceny , praca licencjacka

#### VI. Kryteria oceny, wagi...

Pod uwagę brane są oceny z raportu/karty oceny, prezentacji, postępem nad pisaniem pracy licencjackiej. Wskazany poziom znajomości treści kształcenia dotyczy każdego ocenianego elementu.

Ocena	Kryteria oceny	
<b>bardzo dobra (5)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91-100 %
<b>ponad dobra (4,5)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 86-90 %
<b>dobra (4)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71-85%
<b>dość dobra (3,5)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 66-70%
<b>dostateczna (3)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-65%
<b>niedostateczna (2)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

#### VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	60
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	240

#### VIII. Literatura

Literatura podstawowa
Plant Physiology - Taiz & Zeigler online Fizjologia roślin, Kopcewicz J. 2012. Państw. Wydaw. Rolnicze i Leśne, Warszawa. Fizjologia roślin. Szwejkowska A. 2002. Wydaw. Nauk. UAM, Poznań. Biotechnologia roślin. Stefan Malepszy. 2009Wydawnictwo Naukowe PWN, Literatura zależna od tematyki pracy dyplomowej
Literatura uzupełniająca
Artykuły w czasopismach: Postępy biologii komórki, Postępy biochemii, Kosmos. Plant Physiology, Environmental Biotechnology, Biotechnologia, Trends in Plant Science,