



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: Badania naukowe w biotechnologii	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy
Wydział PUM	Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Biotechnologia
Specjalność	Biotechnologia medyczna
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	III rok/semestr V
Liczba przypisanych punktów ECTS	1
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Seminaria (10 godz.)
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	☒ zaliczenie na ocenę: ☐ opisowe ☐ testowe ☐ praktyczne ☒ ustne ☐ zaliczenie bez oceny ☐ egzamin końcowy: ☐ opisowy ☒ testowy ☐ praktyczny ☐ ustny
Kierownik jednostki	Prof. dr hab. n. med. Danuta Kosik-Bogacka
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	Prof. dr hab. n. med. Danuta Kosik-Bogacka, e-mail: kodan@pum.edu.pl
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Zakład Biologii, Parazytologii i Botaniki Farmaceutycznej PUM, al. Powstańców Wielkopolskich 72, 70-111 Szczecin, tel. 914661672; e-mail: biologia@pum.edu.pl
Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/wydzialy/wydzial-lekarsko-biotechnologiczny/samodzielna-pracownia-botaniki-farmaceutycznej
Język prowadzenia zajęć	Prof. dr hab. n. med. Danuta Kosik-Bogacka

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Podać ogólnie co student osiągnie po zakończeniu nauczania danego przedmiotu
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Znajomość zagadnień z przedmiotów objętych planem studiów
	Umiejętności	Obsługa komputera
	Kompetencji społecznych	Nawyki samokształcenia; praca w zespole

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
W01	Posiada wiedzę na temat doboru i przeprowadzenia badań z wykorzystaniem podstawowych technik diagnostycznych (mających zastosowanie w medycynie i biotechnologii)	K_W03	PM
W02	Ma podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania matematyki, statystyki oraz bioinformatyki w medycynie i biotechnologii	K_W09	
W03	Posiada wiedzę dotyczącą zawartości biologicznych baz danych dostępnych w internecie	K_W30	
U01	Stosuje metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk, analizy danych oraz rozwiązywania problemów biotechnologicznych	K_U02	
U02	Ma umiejętność analizy i interpretacji danych uzyskanych w badaniach naukowych oraz potrafi identyfikować błędy i wyznaczać podstawowe dane projektowe z wyników badań	K_U03	
U03	Wykazuje umiejętność pracy w zespole	K_U04	
U04	Wykazuje umiejętność wykorzystywania dostępnych źródeł informacji (w tym źródeł elektronicznych) oraz poprawnego wnioskowania na podstawie danych z różnych źródeł	K_U06	
U05	Posiada umiejętność prezentowania w formie ustnej wyników pracy własnej	K_U11	
K01	Wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole oraz nawiązywania kontaktów międzyosobowych	K_K01	

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć							
lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć					
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning Inne formy
W01	K_W03		X				
W02	K_W09		X				
W03	K_W30		X				
U01	K_U02		X				
U02	K_U03		X				
U03	K_U04		X				
U04	K_U06		X				
U05	K_U11		X				

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
Seminaria			
TK01	Seminarium: Podstawy prowadzenia prac naukowych. Przygotowanie publikacji naukowej, plakatu i prezentacji multimedialnej	2	W01
TK02	Seminarium: Źródła informacji naukowej i ich rola w tworzeniu opracowań naukowych	1	W03, U03, U04, K01
TK03	Seminarium: Koncepcja problemu badawczego, formułowanie i weryfikacja hipotez.	1	U02, U03, K01
TK04	Seminarium: Planowanie i technika prowadzenia doświadczeń. Metody prowadzenia badań naukowych. Problemy etyczne.	2	W01, U03, U04, K01
TK05	Seminarium: Opracowanie wyników badań, w tym opracowanie danych ilościowych i jakościowych, przygotowanie wyników do analizy statystycznej, sporządzanie tabel i graficzna ilustracja wyników badań.	2	W02, U01, U03, K01
TK06	Seminarium: Wnioskowanie (rodzaje wnioskowania, błędy wnioskowania).	1	U02, U03, U04, K01
TK07	Prezentacja i omówienie przygotowanych projektów	1	U02, U03, U05, K01

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. Zenderowski R. Praca magisterska - licencjat: krótki przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej; poradnik. CeDeWu, Warszawa, 2015.
2. Gambarelli G., Łucki Z. Praca dyplomowa i doktorska: zdobycie promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie CeDeWu, Warszawa, 2017.

Literatura uzupełniająca
1. Watała C., Różalski M., Boncler M., Kaźmierczak P. Badania i publikacje w naukach biomedycznych. T. I. Planowanie i prowadzenie badań. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2011.
2. Watała C., Różalski M., Boncler M., Kaźmierczak P. Badania i publikacje w naukach biomedycznych. T. II. Przygotowanie publikacji. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2011.

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h] W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	10
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	-
Czytanie wskazanej literatury	5
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	5
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	-
Przygotowanie do egzaminu	-
Inne	-
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	20
Punkty ECTS	1
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne