Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Organizmy modelowe w badaniach biologicznych/Model organisms in biological research
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,68/0,32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Małgorzata Adamczuk
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wykorzystaniem organizmów modelowych w naukach biologicznych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: Absolwent zna i rozumie:
	W1 – w pogłębionym stopniu terminologię i nazewnictwo stosowane w odniesieniu do organizmów modelowych i ich specyficznych właściwości wykorzystywanych w badaniu procesów biologicznych
	W2 – biologię i wymagania środowiskowe organizmów modelowych ważne pod względem prowadzenia różnych doświadczeń na organizmach żywych
	Umiejętności: Absolwent potrafi
	U1 – wybrać i zastosować złożone narzędzia, pomiary i testy mierzące procesy biologiczne charakterystyczne dla organizmów modelowych
	U2 – posługiwać się zaawansowanym technologicznie sprzętem i aparaturą do monitorowania organizmów modelowych oraz obserwacji zmian parametrów zachowania, fizjologii i indykatorów biochemicznych podczas eksperymentu
	Kompetencje społeczne: Absolwent jest gotów do:
	K1. ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia poprzez systematyczne uczenie się, uaktualnianie wiedzy z zakresu wykorzystania organizmów modelowych w naukach biologicznych oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych przy wykorzystaniu zdobytej wiedzy i umiejętności
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość biochemii, biologii komórki, fizjologii zwierząt i roślin

Treści programowe modułu	Cechy organizmów modelowych. Gatunki organizmów jednokomórkowych oraz wielokomórkowych organizmów, roślin i zwierząt powszechnie stosowane w badaniach biologicznych i biomedycznych. Rodzaje badań, w których stosowane są organizmy modelowe. Gatunki organizmów (bakterie, rośliny, zwierzęta bezkręgowe i kręgowe) stosowane w badaniach toksykologicznych, fizjologicznych. Zastosowanie różnych hodowli komórkowych pochodzących od różnych gatunków, Eksperymenty *in vivo* oraz *in vitro*- ich zalety i wady.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	**Literatura podstawowa:** 1. Organizmy modelowe. W: R.M.Twyman: Biologia rozwoju. Krótkie wykłady. Przekład zbiorowy pod redakcją Jerzego Klaga. Warszawa: PWN, 2003. ISBN 83-01-14021-6. 2. Cold Spring Harbor Laboratory Press. Emerging model organisms. Laboratory handbook. Vol.1, Vol.2, Cold Spring Harbor Laboratory Press,U.S. 3. Ankeny R.A., Leonelli S. 2020. Model organisms. Cambridge University Press. **Literatura uzupełniająca:** 1. Materiały w czasopismach specjalistycznych
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną, prezentacje. Prace i pokazy w laboratorium
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się: W1, W2 – ocena sprawdzianów pisemnych i prezentacji U1, U2 – ocena sprawdzianów pisemnych i prezentacji, ocena sprawozdania z samodzielnie wykonanego eksperymentu K1 –ocena sprawdzianów pisemnych i prezentacji, ocena sprawozdania z samodzielnie wykonanego eksperymentu Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: sprawdzian końcowy i prezentacja na ćwiczeniach archiwizowane w formie cyfrowej lub papierowej
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = średnia z dwóch ocen 1- oceny ze sprawdzianu (forma ustalona ze studentami) końcowego i 2- referatu przedstawionego na zajęciach. Szczegółowe kryteria oceniania: – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 50 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 01 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 70 do 80% sumy punktów

<table>
<tr><td></td><td>określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),
– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 80 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),
– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</td></tr>
<tr><td>Bilans punktów ECTS</td><td>KONTAKTOWE
Forma zajęć — Liczba godz. — Punkty ECTS
Ćwiczenia — 15 godz. — 0,6 ECTS
Konsultacje — 2 godz. — 0,08 ECTS
Razem kontaktowe — 17 godz. — 0,68 ECTS

NIEKONTAKTOWE
Przygotowanie do ćwiczeń — 3 godz. — 0,12 ECTS
Przygotowanie do sprawdzianu — 2 godz. — 0,08 ECTS
Studiowanie literatury — 3 godz. — 0,12 ECTS
Razem niekontaktowe — 8 godz. — 0,32 ECTS</td></tr>
<tr><td>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</td><td>Udział w:
- ćwiczeniach - 15 godz.
- konsultacjach - 2 godz.
Łącznie 17 godz., co odpowiada 0,68 pkt ECTS</td></tr>
<tr><td>Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się</td><td>W1 – BI2_W01
W2 – BI2_W10
U1 – BI2_U01
U2 – BI2_U02
K1 – BI2_K01</td></tr>
</table>