

Karta opisu zajęć (syllabus)

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. Adam Bownik
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 bezkręgowce i kręgowce) stosowane w badaniach toksykologicznych, fizjologicznych. Zastosowanie różnych hodowli komórkowych pochodzących od różnych gatunków, Eksperymenty <i>in vivo</i> oraz <i>in vitro</i> - ich zalety i wady.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p><u>Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się:</u> W1, W2 – ocena sprawdzianów pisemnych i prezentacji U1, U2 – ocena sprawdzianów pisemnych i prezentacji K1 –ocena sprawdzianów pisemnych i prezentacji</p> <p><u>Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się:</u> sprawdzian końcowy i prezentacja na ćwiczeniach archiwizowane w formie cyfrowej lub papierowej</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa = średnia z dwóch ocen 1- oceny ze sprawdzianu (forma ustalona ze studentami) końcowego i 2- referatu przedstawionego na zajęciach.</p> <p><u>Szczegółowe kryteria oceniania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 częściowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 61 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 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),

	<p>– 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),</p> <p>– 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).</p>																														
Bilans punktów ECTS	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">KONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Forma zajęć</th> <th style="text-align: center;">Liczba godz.</th> <th style="text-align: right;">Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td style="text-align: center;">15 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,6 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td style="text-align: center;">2 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,08 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Razem kontaktowe</td> <td style="text-align: center;">17 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,68 ECTS</td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">NIEKONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">3 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,12 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do sprawdzianu</td> <td style="text-align: center;">2 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,08 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td style="text-align: center;">3 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,12 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Razem niekontaktowe</td> <td style="text-align: center;">8 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,32 ECTS</td> </tr> </tbody> </table>	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
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																													
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ćwiczeniach - 15 godz. - konsultacjach - 2 godz. <p>Łącznie 17 godz., co odpowiada 0,68 pkt ECTS</p>																														
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – BI2_W01 W2 – BI2_W10 U1 – BI2_U01 U2 – BI2_U02 K1 – BI2_K01</p>																														