

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2023/2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do metodologii badań biomedycznych
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	II stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy do wyboru I
Język wykładowy	język polski
Koordynator	dr hab. prof. UR W. Grzegorzewski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. prof. UR W. Grzegorzewski

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
2	30								2

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☒ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstaw zoologii i anatomii, fizjologii

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Nabycie umiejętności zaplanowania oraz krytycznej oceny projektu naukowego, wprowadzenie w zasady prawidłowego planowania, przygotowania badań naukowych oraz wdrażania i optymalizacji technik eksperymentalnych
C ₂	Nabycie wiedzy na temat etycznego postępowania ze zwierzętami.
C ₃	Zapoznanie zgodnie z rozporządzeniami o warunkach utrzymania zwierząt laboratoryjnych w powiązaniu z ich fizjologią, zachowaniem, żywieniem i monitorowaniem stanu zdrowia
C ₄	Poznanie wiedzy na temat wykorzystania różnych gatunków zwierząt laboratoryjnych do badań biomedycznych
C ₅	Wstępne zapoznanie z projektowaniem doświadczeń biomedycznych

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK(efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student opisuje zasady planowania badań z wykorzystaniem zwierząt z poszanowaniem aspektów etycznych i prawnych. Zna charakterystykę podstawowych gatunków zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych oraz warunki ich utrzymania.	K_Wo1 K_Wo4 K_Wo5
EK_02	Student planuje badania naukowe z zakresu nauk biomedycznych prawidłowo dobierając układ doświadczalny do zagadnienia badawczego w oparciu o możliwości praktyczne i dane literaturowe.	K_Wo4 K_Uo3
EK_03	Student sporządza wniosek do Komisji Etycznej do Spraw Badań na Zwierzętach według zasad NCN/NCBR, wraz z oceną jego wykonalności.	K_Uo3 K_Uo5
EK_04	Student samodzielnie poszukuje wiedzy oraz dokonuje analizy studiowanej literatury. Wykazuje inicjatywę podczas przygotowania wniosku do Komisji Etycznej.	K_Uo7 K_Ko1

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Zarys historii badań na zwierzętach. Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych.
Rodzaje i specyfika badań klinicznych. Medycyna oparta na faktach.
Problemy metodologiczne i etyczne dotyczące badań na zwierzętach.
Specyfika badań na modelach zwierzęcych. Nazewnictwo i charakterystyka najczęściej używanych zwierząt doświadczalnych.
Specyfika badań na modelach zwierzęcych. Pozwolenie na prowadzenie eksperymentów na zwierzętach. Podstawowe pojęcia wykorzystywane w badaniach toksykometrycznych.
Specyfika badań na modelach zwierzęcych. Planowanie doświadczeń z wykorzystaniem

zwierząt laboratoryjnych. Modele doświadczalne w badaniach na zwierzętach.
Specyfika badań na modelach zwierzęcych. Typy badań modelowych i niemodelowych w naukach biomedycznych i przyrodniczych.
Procedury w doświadczeniach z udziałem zwierząt. Przygotowanie zwierząt do procedury.
Procedury w doświadczeniach z udziałem zwierząt. Metody i procedury obchodzenia się ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt.
Komisje etyczne do spraw doświadczeń na zwierzętach.
Przygotowywanie wniosków do Komisji Etycznej do spraw Badań na Zwierzętach, Dokumenty wymagane do ubiegania się o zgodę na przeprowadzenie doświadczenia.
Metody alternatywne prowadzenia doświadczeń na zwierzętach.
Przygotowanie wniosku naukowego z wykorzystaniem zwierząt w badaniach <i>in vivo</i> lub ich tkanek.
Argumenty za i przeciw wykorzystywaniu zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych.
Hodowla zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki. Normy utrzymywania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze) i wzbogacanie ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład – wykład z prezentacją multimedialną.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01 - EK_04	PRZYGOTOWANIE WNIOSKU DO KOMISJI ETYCZNEJ	Wykład

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

WYKŁAD – OBECNOŚĆ, ZALICZENIE NA OCENĘ NA PODSTAWIE PRZYGOTOWANEGO WNIOSKU DO KOMISJI ETYCZNEJ Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.
--

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	4

Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	16
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. Szarek J., Szweda M., Strzyżewska E. Zwierzęta laboratoryjne – patologia i użytkowanie. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn, 2013. 2. Brylińska J., Kwiatkowska J. Zwierzęta laboratoryjne - metody hodowli i doświadczeń, Universitas, Kraków, 1996. 3. The laboratory mouse. Elsevier Academic Press, 2004. 4. Katkiewicz M. Zwierzęta laboratoryjne - choroby i użytkowanie, SGGW, Warszawa, 1989
Literatura uzupełniająca: 1. Pritchett-Corning KR i wsp. Handbook of clinical signs in rodents and rabbits. Charles River, 2011, (Przegląd objawów chorobowych u gryzoni i królików , wydanie pl -AnimaLab 2021) 2. Watała C i inni: Badania i publikacje w naukach biomedycznych. Wydawnictwo Alfa-medica press. Łódź 2011. 3. Strony Krajowej i Lokalnych Komisji Etycznej ds. doświadczeń na zwierzętach. 4. Artykuły naukowe z zakresu przedmiotu (baza PubMed).

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

SYLLABUS

REGARDING THE QUALIFICATION CYCLE 2022/2023 - 2023/2024
Academic year 2022/2023

1. BASIC INFORMATION ABOUT THE SUBJECT

Course/Module title	Introduction to the methodology of biomedical research
Course/Module code *	
Faculty (name of the unit offering the field of study)	College of Natural Sciences
Name of the unit running the course	Institute of Biology and Biotechnology
Field of study	Biology
Qualification level	II degree
Profile	general academic
Study mode	stationary
Year and semester of studies	year 1 st , sem. 2 th
Course type	specialized course
Language of instruction	English
Coordinator	dr hab. prof. UR W. Grzegorzewski
Course instructor	dr hab. prof. UR W. Grzegorzewski

* - optional, as agreed in the Unit

1.1. Learning format – number of hours and ECTS credits

Semester (no.)	Lectures	Classes	Colloquia	Lab classes	Seminars	Practical classes	Internships	others	ECTS credits
2 nd	30								2

1.2. Course delivery methods

- conducted in a traditional way
- classes carried out with the use of distance learning methods and techniques

1.3. Course/Module assessment

PASS WITH A GRADE

2. PREREQUISITES

knowledge of the zoology, anatomy, animal physiology

3. OBJECTIVES, LEARNING OUTCOMES, COURSE CONTENT, AND INSTRUCTIONAL METHODS

3.1. Course/Module objectives

O1	Acquiring the ability to plan and critically evaluate a scientific project
O2	Acquisition of knowledge about the ethical handling of animals
O3	Familiarization with the regulations of keeping laboratory animals in connection with

	their physiology, behavior, nutrition and health monitoring
O4	Acquisition of knowledge of different species of laboratory animals for biomedical research
O5	Familiarization with the design of biomedical experiments

3.2. Course/Module Learning Outcomes

Learning Outcome	The description of the learning outcome defined for the course/module	Relation to the degree programme outcomes
LO_01	The student describes the principles of planning biomedical research, respecting ethical and legislation concerning scientific use of animals. The student knows the most common laboratory and experimental animals and their needs.	K_Wo1 K_Wo4 K_Wo5
LO_02	The student plans biomedical research by correctly selecting the experimental model based on practical possibilities and literature data.	K_Wo4 K_Uo3
LO_03	The student prepares an application to the Ethics Committee for Animal Experimentation in accordance with the rules of the NCN/NCBR with feasibility analysis	K_Uo3 K_Uo5
LO_04	The student searches for knowledge and analyzes the studied literature and understand the importance of good experimental design	K_Uo7 K_Ko1

3.3 Course content

A. Issues of lectures

Content outline
History of animal research. Legislation for the protection of animals used for scientific purposes.
Clinical trials: types and specification. Evidence-based medicine.
Methodological and ethical problems in animal research.
Nomenclature and characteristics of the most commonly used experimental animals.
Basic concepts used in toxicometric studies.
Planning research and experimental procedures on animals.
Experimental models in animal research.
Types of model and non-model research in biomedical sciences.
Preparation of animals for use in the laboratory
Species-specific methods and procedures for handling animals. Basic types of animal behaviour.
Ethical Committee for Animal Experimentation
Preparation of application to the Ethics Committee for Animal Experimentation
Alternatives to animal testing
Preparation of a scientific proposal using animals in <i>in vivo</i> studies or their tissues.
Should animals be used in research?
The environment, housing, and management of laboratory animals used for research.

3.4. Methods of Instruction

Lectures with multimedia presentation

4. Assessment techniques and criteria

4.1 Methods of evaluating learning outcomes

Learning outcome	Methods of assessment of learning outcomes (e.g. test, oral exam, written exam, project, report, observation during classes)	Learning format (lectures, classes,...)
LO_01 - LO_04	application to the Ethics Committee for Animal Experimentation	LECTURES

4.2 Course assessment criteria

Lectures: Assessment based on attendance and application to the Ethics Committee for Animal Experimentation
The condition of graduating the course is the achievement of all assumed educational effects.

5. Total student workload needed to achieve the intended learning outcomes – number of hours and ECTS credits

Activity	Average number of hours to complete the activity
Scheduled course contact hours	30
Other contact hours involving the teacher (consultation hours, examinations)	4
Non-contact hours - student's own work (preparation for classes or examinations, projects, etc.)	16
Total number of hours	50
Total number of ECTS credits	2

6. Internships related to the course/module

Number of hours	n. a.
Internship regulations and procedures	n. a.

7. Instructional materials

Compulsory literature: 1. The laboratory mouse. Elsevier Academic Press, 2004. 2. Katkiewicz M. Zwierzęta laboratoryjne - choroby i użytkowanie, SGGW, Warszawa, 1989 3. Szarek J., Szweda M., Strzyżewska E. Zwierzęta laboratoryjne –

patologia i użytkowanie.

Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn, 2013.

4. Brylińska J., Kwiatkowska J. Zwierzęta laboratoryjne - metody hodowli i doświadczeń, Universitas, Kraków, 1996.

Complementary literature:

1. Pritchett-Corning KR i wsp. Handbook of clinical signs in rodents and rabbits. Charles River, 2011, (Przegląd objawów chorobowych u gryzoni i królików , wydanie pl -AnimaLab 2021)
2. Watała C i inni: Badania i publikacje w naukach biomedycznych. Wydawnictwo Alfa-medica press. Łódź 2011.
3. Strony Krajowej i Lokalnych Komisji Etycznej ds. doświadczeń na zwierzętach.
4. Artykuły naukowe z zakresu przedmiotu (baza PubMed).

Approved by the Head of the Department or an authorised person