|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | Zasady planowania i przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach | **ECTS** | **4** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Principles of planning and conducting experiments on animals |
| Zajęcia dla kierunku studiów: |  Bioinżynieria zwierząt |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | II |
| Forma studiów:  | x stacjonarne¨ niestacjonarne | Status zajęć: | ¨ podstawowex kierunkowe | xobowiązkowe ¨ do wyboru | Numer semestru: 2 | xsemestr zimowy¨ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2019/2020 | Numer katalogowy: | **WNZ-BW-2S-02Z-02\_19** |
|  |
| Koordynator zajęć: | **Dr Monika Mikulska** |
| Prowadzący zajęcia: | **Dr Monika Mikulska, dr Katarzyna Fiszdon, dr Katarzyna Olbrych** |
| Jednostka realizująca: | **WHBiOZ, WNWet** |
| Jednostka zlecająca: | **WHBiOZ** |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Zapoznanie studentów z planowaniem doświadczeń z wykorzystaniem zwierząt modelowych i ich realizacją |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykład 40hĆwiczenia audytoryjne 15h |
| Metody dydaktyczne: | Wykład multimedialny, dyskusja, prace projektowe, konsultacje, ćwiczenia w zwierzętarni, MS Teams |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | **Cel przedmiotu: zapoznanie** studentów z uwarunkowaniami prawnymi realizacji doświadczeń na zwierzętach **Opis zajęć:** Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie pozyskiwania i hodowli zwierząt, opieki nad zwierzętami i wykorzystywania zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych, w tym zwierząt będących organizmami genetycznie zmodyfikowanymi. Kontrola działalności hodowców, dostawców i użytkowników. Kary za naruszenie przepisów. Zasady etyczne dotyczące relacji ludzi ze zwierzętami i wartości życia zwierząt. Argumenty za i przeciw wykorzystywaniu zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych. Znieczulenie i metody uśmierzania bólu. Metody podawania środków farmakologicznych. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. Zachowanie zwierząt oraz rozpoznawanie właściwych dla gatunku oznak dystresu, bólu i cierpienia u zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach. Stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury. Zasady zastąpienia, ograniczenia i udoskonalenia. Metody alternatywne. Planowanie procedur i doświadczeń. Przygotowanie wniosku do lokalnej komisji etycznej do spraw doświadczeń na zwierzętach o udzielenie zgody na przeprowadzenie doświadczenia, w szczególności określenie naukowych lub edukacyjnych celów doświadczenia, uzasadnienie wykorzystania w doświadczeniu wybranych gatunków zwierząt, uzasadnienie statystyczne liczby wykorzystywanych zwierząt i określenie kategorii dotkliwości. Ocena retrospektywna doświadczenia. Przygotowanie informacji dotyczących doświadczeń na zwierzętach, w tym informacji statystycznych, zgodnie z obowiązkami sprawozdawczymi wynikającymi z ustawy z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych. Genetyka i modyfikacje genetyczne gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach na przykładzie myszy domowej. Hodowla zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach z uwzględnieniem biologii gatunku. Normy utrzymywania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze) i wzbogacanie ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami. Postępowanie ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Przygotowanie zwierząt do procedur. Mikrobiologia, zdrowie i higiena zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach. Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach, w szczególności myszy domowej, szczura wędrownego, świnki morskiej, królika europejskiego. Metody uśmiercania i ustalania śmierci zwierząt.Czynności przygotowawcze związane z zastosowaniem w praktyce poznanych metod uśmiercania i ustalania śmierci myszy i szczurów. Dobrostan. GLP. |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W1- metody prowadzenia pracy badawczej z wykorzystaniem zwierząt w doświadczeniu. | Umiejętności:U1- analizować procedury doświadczalne pod kątem dobrostanu zwierząt | Kompetencje:K1 – realizuje zadania badawcze zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Pisemne zaliczenie, projekt i prezentacja eksperymentu – praca w grupach |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Pytania zaliczeniowe z oceną, ocena projektu |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | projekt -50%; egzamin - 50% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala dydaktyczna, zwierzętarnia, MS Teams |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:• Sławiński, T. 1981. Zasady hodowli zwierząt laboratoryjnych. Warszawa: PWN• Brylińska, J., Kwiatkowska, J. (red.). 1996. Zwierzęta laboratoryjne: metody hodowli i doświadczeń. Kraków Universitas. • Krzanowska, H. 1981. Niektóre aspekty fizjologii zwierząt laboratoryjnych. Warszawa PWN• Kaliste, E. (red.). 2007. The Welfare of Laboratory Animals. Dordrecht: Springer• Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych• Bishop J. 2001. Ssaki transgeniczne. PWN• Charon K., Świtoński M. 2008. Genetyka zwierząt. PWN • Jura C., Klag J. 2005. Podstawy embriologii zwierząt i człowieka. PWN• Perrys F., Ekker M., Farell A.P., Branner C.J. 2010. Zebrafish. Seria Fish Physiology vol. 29. Academic Press, San Diego.• Zwierzchowski L., Jaszczak K. Modliński J. 1997. Biotechnologia zwierząt. PWN• Hager D. 2008. Wykorzystanie świń w badaniach biomedycznych ze szczególnym uwzględnieniem ksenotransplantacji. Pr inż., WNZ SGGW• Hager D. 2009. Świnie miniaturowe – zwierzęta laboratoryjne i towarzyszące. Pr mgr, WNZ SGGW• Artykuły naukowe i źródła internetowe dotyczące zwierząt modelowych i ich wykorzystania w badaniach oraz zasad prowadzenia zwierzętarni.Oraz obowiązujące akty prawne |
| UWAGI |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **100 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2,4 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza -  | metody prowadzenia pracy badawczej z wykorzystaniem zwierząt w doświadczeniu. | K\_W01 | 2 |
| Umiejętności -  | analizować procedury doświadczalne pod kątem dobrostanu zwierząt | K\_U02 | 3 |
| Kompetencje -  | realizuje zadania badawcze zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej | K\_K04 | 2 |
| Kompetencje -  |  |  |  |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,