|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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: | ¨ podstawowe  x 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 40h  Ćwiczenia 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 wpływ  na 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,