|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Hodowla zwierząt laboratoryjnych - modele zwierzęce w eksperymencie** | | | | | | | | **ECTS** | **3,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Laboratory animals breeding – animal models in experiment | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biotechnologia | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | II | | |
| Forma studiów: | stacjonarne  niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe  kierunkowe | obowiązkowe  do wyboru | | Numer semestru: …I…….. | | | semestr zimowy  semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **OGR\_BT-2S-1L-15\_7** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Dr Katarzyna Fiszdon | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | dr K. Fiszdon, mgr J. Maciocha, dr B. Grzegrzółka | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt, Instytut Nauk o Zwierzętach | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Zapoznanie studentów z biologią gatunków hodowanych jako zwierzęta laboratoryjne, zasadami chowu i hodowli tych zwierząt, warunkami usytuowania i wyposażenia zwierzętarni, standaryzacją środowiskową i genetyczną i regulacjami prawnymi hodowli i wykorzystania zwierząt w eksperymencie. Zapewnienie studentom uzyskanie przeszkolenia wymaganego Rozporządzeniem Ministra Edukacji i Szkolnictwa Wyższego z dn. 8 maja 2015 r do uczestnictwa w procedurach związanych z wykorzystaniem zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych.  Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt wykorzystywanych w procedurach. Argumenty za i przeciw wykorzystywaniu zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych. Zasady etyczne postępowania ze zwierzętami. Przygotowanie zwierząt do procedury. Standaryzacja genetyczna – szczepy wsobne, stada outbredowe,.1) Znieczulenie i metody uśmierzania bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. Metody uśmiercania zwierząt, stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury. Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie ochrony zwierząt doświadczalnych. Komisje etyczne do spraw doświadczeń na zwierzętach. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami wykorzystywanymi w procedurach. Hodowla zwierząt z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki. Normy utrzymywania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze) i wzbogacanie ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami. Wykorzystanie alternatywnych metod badań  Ćwiczenia audytoryjne: GMO. Typy zwierzętarni, ich wyposażenie i obsługa. Standaryzacja środowiskowa. Zwierzęta GN, SPF i CV – ich znaczenie i wykorzystanie w badaniach biologicznych. Metody i procedury obchodzenia się ze zwierzętami wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt  Ćwiczenia projektowe: Gatunki zwierząt laboratoryjnych i ich biologia (ssaki, przepiórki japońskie). Działanie Komisji Etycznej i przygotowywanie wniosku. Przygotowanie i przeprowadzenie doświadczenia na zwierzętach.  Ćwiczenia terenowe: Wyposażenie zwierzętarni. Zasady utrzymania standardów środowiskowych. Manipulacja ze zwierzętami, rozpoznawanie płci, znakowanie. Przeprowadzanie kojarzenia, monitoring i odchów.Rozpoznawanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. Wykład …………………………………………………………………………………………..………; liczba godzin ...15....; 2. Ćwiczenia audytoryjne …………………………………………………………………………; liczba godzin ...15...; 3. Możliwość wykorzystania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykłady, dyskusja, projekt, gry symulacyjne | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wymagania formalne : genetyka, zoologia, założenia wstępne: Student posiada wiedzę z zakresu systematyki zwierząt, anatomii i fizjologii, sposobów dziedziczenia cech, podstaw statystyki | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 student ma wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania i warunków utrzymania poszczególnych gatunków zwierząt laboratoryjnych  W2 student rozumie potrzebę prowadzenia hodowli i wykorzystania w badaniach zwierząt transgenicznych  W3 Student zna podstawy prawidłowego projektowania badań na zwierzętach | | | Umiejętności:  U1 student posiada umiejętności niezbędne do prawidłowego zaprojektowania i podjęcia badań na zwierzętach  U2 posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania potrzebnych informacji z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu  U3 student potrafi dobrać właściwy dla danego doświadczenia gatunek i rodzaj testowanych zwierząt  U4 student potrafi wykorzystać podstawową wiedzę ze statystyki dla właściwego doboru liczby badanych zwierząt i odpowiedniego zestawienia grup doświadczalnych. | | | Kompetencje:  K1 student ma świadomość społecznego znaczenia badań na zwierzętach i konieczność dbałości o ich dobrostan  K2 student rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | W1-3, U1-4 – ocena wykonania zadania projektowego  K1, K2 - ocena wystąpień i prezentacji w trakcie zajęć  Możliwość wykorzystania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Zadania projektowe z oceną  Imienne karty oceny studenta  Możliwość wykorzystania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Ocena zadania projektowego – 70%  Ocena wystąpień i prezentacji w trakcie zajęć – 30% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala dydaktyczna, zwierzętarnia KGOHZ, zwierzętarnia Instytutu Biologii im. M. Nenckiego | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:   1. Sławiński, T. (1981) Zasady hodowli zwierząt laboratoryjnych. Warszawa: PWN 2. Brylińska, J., Kwiatkowska, J. (red.). (1996). Zwierzęta laboratoryjne : metody hodowli i doświadczeń. Kraków Universitas. 3. Krzanowska, H. (1981). Niektóre aspekty fizjologii zwierząt laboratoryjnych. Warszawa: PWN 4. Kaliste, E. (red.) (2007). The Welfare of Laboratory Animals. Dordrecht: Springer 5. Ustawa z dnia 21 stycznia 2005 o doświadczeniach na zwierzętach 6. Ustawa o ochronie zwierząt z dnia 21 sierpnia 1997 z późniejszymi zmianami | | | | | | | | | | | |
| 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: | **75 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 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 - | W1 Student ma wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania i warunków utrzymania poszczególnych gatunków zwierząt laboratoryjnych  W2 Student rozumie potrzebę prowadzenia hodowli i wykorzystania w badaniach zwierząt transgenicznych  W3 Student zna podstawy prawidłowego projektowania badań na zwierzętach | K\_W02  K\_W03  K\_W05  K\_W06  K\_W08  K\_W09  K\_W11 | 3  1  2  1  1  2  1 |
| Umiejętności - | U1 Student posiada umiejętności niezbędne do prawidłowego zaprojektowania i podjęcia badań na zwierzętach  U2 Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania potrzebnych informacji z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu  U3 Student potrafi dobrać właściwy dla danego doświadczenia gatunek i rodzaj testowanych zwierząt  U4 Student potrafi wykorzystać podstawową wiedzę ze statystyki dla właściwego doboru liczby badanych zwierząt i odpowiedniego zestawienia grup doświadczalnych. | K\_U01  K\_U02  K\_U03  K\_U04  K\_K05  K\_U06  K\_U07  K\_U10  K\_U12  K\_U13  K\_U15  K\_U20  K\_U21 | 1  2  1  1  2  1  1  1  2  3  1  2  1 |
| Kompetencje - | K1 Student ma świadomość społecznego znaczenia badań na zwierzętach i konieczność dbałości o ich dobrostan  K2 Student rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K01  K\_K02  K\_K07  K\_K08 | 1  1  1  1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,