

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	021
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	-----

Nazwa przedmiotu	Projektowanie badań modelowych			ECTS	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Designing the model researches				
Kierunek studiów:	Bioinżynieria zwierząt				
Koordynator przedmiotu	Dr Maciej Kamaszewski				
Prowadzący zajęcia:	Prof. dr hab. Anna Rekiel, prof. dr hab. Marian Brzozowski, dr hab. Tadeusz Kaleta – prof. SGGW, dr Katarzyna Fiszdon, dr Beata Grzegorzółka, dr Maciej Kamaszewski, dr Andrzej Życzyński, dr Dobrochna Adamek-Urbańska, mgr Hubert Szudrowicz				
Jednostka realizująca:					
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt				
Status przedmiotu	przedmiot obowiązkowy	stopień I; rok III	stacjonarne		
Cykl dydaktyczny	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy: j. polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z biologią gatunków zwierząt modelowych, ich hodowlą i chowem oraz zasadami utrzymania, jak też zapoznanie z warunkami usytuowania i wyposażenia zwierzętarni, standaryzacją środowiskową i genetyczną oraz regulacjami prawnymi hodowli i wykorzystania zwierząt modelowych w eksperymentach.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Wykłady - liczba godzin 30</li> <li>b) Ćwiczenia audytoryjne – liczba godzin 16</li> <li>c) Ćwiczenia projektowe – liczba godzin 6</li> <li>d) Ćwiczenia terenowe – liczba godzin 8</li> </ul>				
Metody dydaktyczne:	Wykład, dyskusja, studium przypadku, gry symulacyjne, projekt, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu:	<p>Wykłady: Historia badań prowadzonych na zwierzętach. Pojęcie zwierzę modelowe /zwierzę laboratoryjne, zwierzę doświadczalne/. Właściwości i cechy organizmów modelowych jako obiektów badawczych. Gatunki zwierząt modelowych i ich biologia: mysz laboratoryjna, szczur laboratoryjny, myszokoczek mongolski, afrykańska mysz kolczasta, chomik syryjski, chomik dzungarski, świnka morska, królik miniaturowy, świnia miniaturowa, przepiórka japońska, oraz skąposzczety, skorupiaki, ryby, naczelne. Dobór zwierząt do badań. Etyczne, społeczne, prawne i religijne aspekty prowadzenia doświadczeń na zwierzętach i ich wykorzystania na potrzeby człowieka. Regulacje prawne. Dobrostan. Wykorzystanie alternatywnych metod badań; zwierzęta hodowlanej jako bioreaktory: mleko, moc, nasienie. Wykorzystanie zwierząt modelowych w biotechnologii i medycynie - najnowsze osiągnięcia naukowo-badawcze /ssaki, ptaki, ryby/.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne: Standaryzacja genetyczna – szczepy wsobne, stada outbredowe, GMO. Typy zwierzętarni, ich wyposażenie i obsługa. Standaryzacja środowiskowa. Zwierzęta GN, SPF i CV – ich znaczenie i wykorzystanie w badaniach biologicznych. Chów i hodowla zwierząt modelowych /ssaki, ptaki, ryby, skąposzczety, skorupiaki/; rozród, żywienie, utrzymanie, badania.</p> <p>Ćwiczenia projektowe: Działanie Komisji Etycznej i przygotowywanie wniosku. Przygotowanie, przeprowadzenie i analiza doświadczeń na zwierzętach /myszy, ryby/.</p> <p>Ćwiczenia terenowe: Wyposażenie zwierzętarni. Zasady utrzymania standardów środowiskowych. Manipulacja ze zwierzętami, rozpoznawanie płci, znakowanie. Przeprowadzanie kojarzenia, monitoring i odchów. Przykładowe badania na zwierzętach.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Zoologia ogólna, fizjologia zwierząt, histologia i embriologia, anatomia zwierząt, genetyka zwierząt,				
Założenia wstępne:	Znajomość podstawowych informacji dotyczących taksonomii, rozwoju osobniczego oraz chowu i hodowli zwierząt modelowych				
Efekty kształcenia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>01 - zna definicję, przykłady i zastosowanie zwierząt modelowych</li> <li>02 - zna zasady projektowania doświadczeń z udziałem zwierząt</li> <li>03 - zna zasady standaryzacji genetycznej</li> <li>04- umie zaplanować i przeprowadzić proste doświadczenie na zwierzętach</li> <li>05 - umie przygotować projekt na podstawie literatury anglojęzycznej</li> <li>06 - potrafi zastosować się do wytycznych Krajowej Komisji Etycznej</li> <li>07 - ma świadomość problemów związanych z prowadzeniem badań z udziałem zwierząt oraz odpowiedzialności za przeprowadzone doświadczenia z udziałem zwierząt</li> </ul>				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01, 02, 03 - zaliczenie pisemne 04, 05, 06, 07 - ocena projektu planowanego doświadczenia				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	treść pytań zaliczenia pisemnego z oceną, projekt wraz z oceną				

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Zaliczenie pisemne- 70%; projekt - 30%
Miejsce realizacji zajęć:	Aula, Sala dydaktyczna, zwierzętarnia
Literatura podstawowa i uzupełniająca: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sławiński, T. 1981. Zasady hodowli zwierząt laboratoryjnych. Warszawa: PWN</li> <li>• Brylińska, J., Kwiatkowska, J. (red.). 1996. Zwierzęta laboratoryjne: metody hodowli i doświadczeń. Kraków Universitas.</li> <li>• Krzanowska, H. 1981. Niektóre aspekty fizjologii zwierząt laboratoryjnych. Warszawa PWN</li> <li>• Kaliste, E. (red.). 2007. The Welfare of Laboratory Animals. Dordrecht: Springer</li> <li>• Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych</li> <li>• Bishop J. 2001. Ssaki transgeniczne. PWN</li> <li>• Charon K., Świtoński M. 2008. Genetyka zwierząt. PWN</li> <li>• Jura C., Klag J. 2005. Podstawy embriologii zwierząt i człowieka. PWN</li> <li>• Perrys F., Ekker M., Farell A.P., Branner C.J. 2010. Zebrafish. Seria Fish Physiology vol. 29. Academic Press, San Diego.</li> <li>• Zwierzchowski L., Jaszczak K. Modliński J. 1997. Biotechnologia zwierząt. PWN</li> <li>• Hager D. 2008. Wykorzystanie świń w badaniach biomedycznych ze szczególnym uwzględnieniem ksenotransplantacji. Pr inż., WNZ SGGW</li> <li>• Hager D. 2009. Świnie miniaturowe – zwierzęta laboratoryjne i towarzyszące. Pr mgr, WNZ SGGW</li> <li>• Artykuły naukowe i źródła internetowe dotyczące zwierząt modelowych i ich wykorzystania w badaniach oraz zasad prowadzenia zwierzętarni.</li> </ul>	
UWAGI: wykłady prowadzone przez dr K. Fiszdona są obowiązkowe	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	120 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2,0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/W	Student zna definicję, przykłady i zastosowanie zwierząt modelowych	B_W04, B_W13
02/W	Student zna zasady projektowania doświadczeń z udziałem zwierząt	B_W14
03/W	Student zna zasady standaryzacji genetycznej	B_W08, B_W14
04/U	Student umie zaplanować i przeprowadzić proste doświadczenie na zwierzętach	B_U02, B_U05, B_U08, U11
05/U	Student umie przygotować projekt na podstawie literatury anglojęzycznej	B_U01, B_U10, B_U18
06/U	Student potrafi zastosować się do wytycznych Krajowej Komisji Etycznej	B_U07
07/K	Student ma świadomość dylematów związanych z prowadzeniem badań z udziałem zwierząt oraz odpowiedzialności za przeprowadzone doświadczenia z udziałem zwierząt	B_K04, B_K05