

## Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	<b>Genetyczne doskonalenie zwierząt</b>	<b>ECTS</b>	<b>3</b>
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Genetic improvement of animals		
Zajęcia dla kierunku studiów:	<b>Biotechnologia</b>		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: II	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: I	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/2023	Numer katalogowy: <b>BBT_BT-2S-1L-9</b>

Koordynator zajęć:	dr hab. Joanna Gruszczyńska			
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Joanna Gruszczyńska i pracownicy Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p><b>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualnym stanem wiedzy z zakresu nowoczesnych metod biologii molekularnej i biotechnologii, stosowanych w hodowli zwierząt w celu uzyskania postępu genetycznego. Studenci poznają także zasady doskonalenia zwierząt metodami tradycyjnymi i wspomaganymi nowoczesnymi biotechnikami</b></p> <p><b>Wykłady. Tradycyjne metody doskonalenia genetycznego zwierząt, metody oceny wartości hodowlanej, selekcji i doboru. Wykorzystanie polimorfizmu DNA w pracy hodowlanej – charakterystyka populacji, ras i linii zwierząt, ocena zmienności genetycznej, kontrola pochodzenia. Diagnostyka molekularna – identyfikacja nosicielstwa mutacji przyczynowych chorób genetycznych oraz genów warunkujących podatność/ odporność na patogeny. Regulacja płci zwierząt i jej znaczenie w hodowli. Perspektywy zastosowania techniki mikromacierzy w doskonaleniu zwierząt. Selekcja wspomagana markerami. Selekcja genomowa. Doskonalenie cech produkcyjnych i zdrowotności zwierząt za pomocą metod inżynierii genetycznej; transgeneza, klonowanie.</b></p> <p><b>Ćwiczenia. ocena zmienności fenotypowej i genetycznej, kontrola pochodzenia. Analiza genomu zwierząt. Geny o dużym wpływie na produktywność zwierząt. Mapowanie QTLs. Podstawowe zasoby bioinformatyczne NCBI. Zaliczenie końcowe – badania genomu wybranego gatunku zwierząt, ocena programu hodowlanego zwierząt gospodarskich i towarzyszących.</b></p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład .....; liczba godzin ..20.....; b) Ćwiczenia audytoryjne .....; liczba godzin ..10.....;			
Metody dydaktyczne:	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych; rozwiązanie problemu; dyskusja; konsultacje			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Wymagania formalne: genetyka (rośliny, zwierzęta, drobnoustroje), biologia molekularna, podstawy chowu zwierząt gospodarskich, założenia wstępne: student ma wiedzę z zakresu mechanizmów dziedziczenia cech zwierząt i metod biologii molekularnej			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zna zasady i metody tradycyjnego doskonalenia zwierząt	K_W02 K_W06 K_W09 K_W12 K_W14	2 2 2 1 3
	W2	zna metody i strategie mapowania genomu	K_W02 K_W03 K_W06 K_W09 K_W13	2 2 2 2 1
	W3	wie jak monitorować zmienność genetyczną i prowadzić kontrolę pochodzenia	K_W02 K_W03 K_W06 K_W09	2 2 2 2

			K_W12	1
	W4	zna metody biologii molekularnej w doskonaleniu zwierząt (diagnostyka molekularna; określenie płci genetycznej; selekcja wspomagana markerami, selekcja genomowa)	K_W02 K_W04 K_W12 K_W13 K_W14	2 2 1 1 3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	potrafi przygotowywać opracowanie dotyczące zmienności fenotypowej i genetycznej	K_U01 K_U02 K_U16 K_U17 K_U18	3 3 1 3 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	jest gotowy do prezentowania zasad i metod doskonalenia zwierząt za pomocą metod inżynierii genetycznej	K_K01 K_K08	2 3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Aktualny stan wiedzy z zakresu nowoczesnych metod biologii molekularnej i biotechnologii, stosowanych w hodowli zwierząt w celu uzyskania postępu genetycznego. Zagadnienia takie jak: Tradycyjne metody doskonalenia genetycznego zwierząt, metody oceny wartości hodowlanej, selekcji i doboru. Wykorzystanie polimorfizmu DNA w pracy hodowlanej – charakterystyka populacji, ras i linii zwierząt, ocena zmienności genetycznej, kontrola pochodzenia. Diagnostyka molekularna – identyfikacja nosicielstwa mutacji przyczynowych chorób genetycznych oraz genów warunkujących podatność/ odporność na patogeny. Regulacja płci zwierząt i jej znaczenie w hodowli. Perspektywy zastosowania techniki mikromacierzy w doskonaleniu zwierząt. Selekcja wspomagana markerami. Selekcja genomowa. Doskonalenie cech produkcyjnych i zdrowotności zwierząt za pomocą metod inżynierii genetycznej; transgeneza, klonowanie.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekt 01, 02, 03, 04, 06 – egzamin pisemny Efekt 04, 05 – zaliczenie ustne (prezentacja multimedialna), analiza i interpretacja materiałów źródłowych, aktywność w trakcie ćwiczeń		
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:		Imienna karta oceny studenta, prezentacja multimedialna, treść pytań egzaminacyjnych z oceną. Możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych ( np. pandemia).		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:		01- 30%, 02- 10%, 03- 10%, 04-30%, 05- 10%, 06- 10% Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 - ocena z przygotowanej prezentacji, 2 - ocena z egzaminu pisemnego, 3 - ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń. Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punktów. Waga każdego z elementów: 1 - 45%, 2 - 45%, 3 - 10%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 i 2 min. 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana jako suma punktów uzyskanych dla każdego elementu (z uwzględnieniem ich wagi). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy		
Miejsce realizacji zajęć:		Sala dydaktyczna, sala komputerowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Programy hodowlane – T. Strabel, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, 2007 2. Biotechnologia zwierząt – praca zbiorowa pod red. L. Zwierzchowskiego, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997 3. Genetyka i genomika zwierząt – K.M. Charon, M. Światoński, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie III, 2012 4. Biotechnologia molekularna – J. Buchowicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007 5. Biologia molekularna w medycynie – J. Bał, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008 6. Artykuły naukowe dostarczane przez wykładowcę				
UWAGI Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala – 100-91% pkt - 5,0; 90-81% pkt - 4,5; 80-71% pkt - 4,0; 70-61% pkt - 3,5; 60-51% pkt - 3,0				

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

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:	<b>76</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>1,2</b>

