

Opis zajęć (sylabus).

Nazwa zajęć:	Podstawy diagnostyki genetycznej	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Essentials of genetic diagnostics		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Weterynaria		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów:1	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/23	Numer katalogowy:

Koordynator zajęć:	Dr hab. Joanna Gruszczyńska, prof. SGGW			
Prowadzący zajęcia:	Dr hab. Joanna Gruszczyńska, prof. SGGW, mgr lek.wet. Paulina Jundziłł-Bogusiewicz, mgr inż. Milena Bors			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z zastosowaniem metod molekularnych w diagnostyce oraz zapoznanie studentów z kryteriami doboru rodzaju testów i podstawy interpretacji wyników.</p> <p>Wykłady: Podstawowe techniki molekularne wykorzystywane w diagnostyce; Metody izolacji DNA z różnych tkanek zwierzęcych; Rodzaje markerów genetycznych; Sposób doboru markerów genetycznych; Interpretacja wyników analiz genetycznych; Prezentacja wyników diagnostyki laboratoryjnej, najczęściej popełniane błędy w diagnostyce molekularnej; Enzymy stosowane w genetyce molekularnej. Polimorfizm DNA – rodzaje polimorfizmu DNA, metody identyfikacji (PCR, hybrydyzacja i ich odmiany). Wykorzystanie polimorfizmu DNA w: kontroli pochodzenia, identyfikacji osobniczej, gatunkowej, badaniu śladów biologicznych, szacowaniu zmienności genetycznej w obrębie populacji i między populacjami, identyfikacji płci genetycznej, diagnostyce chorób dziedzicznych i infekcyjnych, poszukiwaniu genów „ważnych”, zastosowaniu w badaniach sądowych i kryminalistyce. Metody biologii molekularnej stosowane w diagnostyce genetycznej, terapia genowa, także chorób nowotworowych, chorób rzadkich.</p> <p>Ćwiczenia: Prawidłowe pobieranie i zabezpieczanie materiału biologicznego do badań diagnostycznych; Metody izolacji DNA z różnych tkanek zwierzęcych. Amplifikacja fragmentów DNA i jej modyfikacje; Studium przypadku; Wykorzystanie polimorfizmu DNA w: kontroli pochodzenia, Identyfikacji osobniczej (potwierdzanie rodowodów/ paszporty genetyczne), identyfikacji gatunkowej, badaniu śladów biologicznych, szacowaniu zmienności genetycznej w obrębie populacji i między populacjami, identyfikacji płci genetycznej (ssaki, ptaki), diagnostyce chorób dziedzicznych. Identyfikacja gatunku; diagnostyka mutacji punktowych u różnych gatunków zwierząt. Każdorazowo interpretacja uzyskanych wyników. Praktyczne wykorzystanie wybranych programów komputerowych/ bioinformatycznych do przygotowania analiz polimorfizmu DNA, identyfikacji mutacji punktowych, wywiadu rodzinnego i interpretacji uzyskanych wyników.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład audytoryjny.....; liczba godzin 15; b) Ćwiczenia laboratoryjne.; liczba godzin15; c); liczba godzin.....;			
Metody dydaktyczne:	Wykład tradycyjny, Wykład problemowy, Studium przypadku, Dyskusja, Prezentacja, Metoda problemowa, Wnioskowanie, Interpretacja wyników Ćwiczenia laboratoryjne: Studium przypadku, Dyskusja, Praca zespołowa, Praca indywidualna, Interpretacja wyników, Laboratorium (eksperyment), doświadczenie, nauka przez eksperyment			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Biochemia 2, Genetyka ogólna i weterynaryjna			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	potrzebę poznania specyfiki genomu różnych gatunków oraz możliwości wykorzystania w hodowli zwierząt.	A.W1, A.W10, A.W4, B.W1, B.W3, B.W5, B.W7	
	W2	zasady oraz procesy dziedziczenia, rozpoznaje zaburzenia genetyczne, zna podstawy inżynierii genetycznej.	A.W1, A.W10, A.W4, B.W1, B.W3, B.W5, B.W7	
	W3	znaczenie metod izolacji DNA i identyfikacji polimorfizmu DNA	A.W1, A.W10, A.W4, B.W1, B.W3, B.W5, B.W7	
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zbierać, analizować i właściwie interpretować dane kliniczne oraz wyniki badań laboratoryjnych i dodatkowych	A.U14, A.U2, A.U9, B.U2, B.U3, B.U6	

	U2	właściwie pobrać i zabezpieczyć materiał do badań genetycznych, w zależności od rodzaju badania	A.U2, A.U9, B.U2, B.U3, B.U6	
	U3	zinterpretować wynik prostego testu genetycznego, pod warunkiem posiadania opisu metody	A.U2, A.U9, B.U2, B.U3, B.U6	
	U4	przeprowadzić wywiad dot. pacjenta w kierunku zebrania informacji nt. dziedziczenia choroby genetycznej i przedstawić wynik graficznie	A.U2, A.U9, B.U2, B.U3, B.U6	
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	stosowania zasad dobrej praktyki laboratoryjnej	KS.2	
	K2	przyjęcia do świadomości szybkiego rozwoju biologii molekularnej i ciągłej potrzeby aktualizowania swojej wiedzy.	KS.8	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady i ćwiczenia opisane powyżej - Efekty uczenia się dla przedmiotu: W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Wykład – test pisemny Ćwiczenia – test pisemny i zaprezentowane studium przypadku -prezentacja pp		
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:		Wykład: Aby przystąpić do egzaminu student musi uzyskać zaliczenie z ćwiczeń. Warunki zaliczenia przedmiotu test pisemny. Student musi uzyskać ocenę pozytywną z testu (min. 51% punktów). Ćwiczenia: Warunki zaliczenia ćwiczeń test pisemny, studium przypadku (prezentacja w ppt) , aktywność podczas zajęć. Student musi uzyskać ocenę pozytywną z testu (min. 51% punktów) oraz zaprezentować studium przypadku.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:		Wykład - Test (pisemny lub komputerowy) – 50% Ćwiczenia – 50% (składowe: 40% Test (pisemny lub komputerowy), 8% projekt, 2% aktywność)		
Miejsce realizacji zajęć:		Wykład- sale wykładowe, ćwiczenia sala Laboratorium Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt, sala komputerowa bud. 23		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:				
Podstawowa:				
1. Genetyka molekularna. Praca zbiorowa pod redakcją P. Węgleńskiego, PWN 2020 ISBN: 978-83-01-14744-0				
2. Nowak Z., Gruszczyńska J., Wybrane techniki i metody analizy DNA, 2007 i następne, SGGW, ISBN 978-83-7244-902-3				
3. Biologia molekularna. Turner P.C. i wsp., PWN 2000 i następne				
4. Słomski R. Analiza DNA. Teoria i praktyka, 2008; Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, ISBN 978-83-7160-496				
5. Słomski R. Analiza DNA - praktyka, 2014, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, ISBN 978-83-7160-763-9				
6. Genetyka ogólna i weterynaryjna pod red. M. Światońskiego 2023 PWN				
Uzupełniająca				
1. Bal J., Biologia molekularna w medycynie, 2012, e-Book 2013 PWN, ISBN 9788301166656				
2. Epstein R.J., Biologia molekularna człowieka, 2005, Czelej, ISBN 83-89309-64-5				
3. Genomy – T.A. Brown (w tłumaczeniu pod red. P. Węgleńskiego), PWN 2001				
4. Materiały udostępniane przez prowadzącego ćwiczenia i/lub wykłady.				
5. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja. Avise J. WUW 2008				
UWAGI				

*) 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:	60 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2 ECTS