

Opis zajęć (sylabus).

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

| | | | |
|---|--|--|---|
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów:1 | |
| Forma studiów: | X stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe X kierunkowe X do wyboru | Numer semestru: 6 <input type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2021/22 | Numer katalogowy: | WET-W-JMSS-06L-F6_21 |

| | | | | |
|---|--|--|--------------------|--------|
| Koordinator zajęć: | Dr hab. Joanna Gruszczyńska, prof. SGGW | | | |
| Prowadzący zajęcia: | Nauczyciele akademicki Instytutu Nauk o Zwierzętach; Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | <p>Student poznaje zastosowania metod molekularnych w diagnostyce poznaje kryteria doboru rodzaju testów i podstawy interpretacji wyników.</p> <p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe techniki molekularne wykorzystywane w diagnostyce. 2. Rodzaje markerów genetycznych. Sposób doboru markerów genetycznych. 3. Interpretacja wyników analiz genetycznych. 4. Identyfikacja pochodzenia. Identyfikacja płci (ssaki, ptaki). 5. Prezentacja wyników diagnostyki laboratoryjnej, najczęściej popełniane błędy w diagnostyce molekularnej. <p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prawidłowe pobieranie i zabezpieczanie materiału biologicznego do badań diagnostycznych. Izolacja kwasów nukleinowych. 2. Studium przypadku. Test genetyczny - krok po kroku. Amplifikacja fragmentów DNA. 3. Techniki elektroforetyczne. 4. Wykorzystanie markerów genetycznych w testach diagnostycznych. 5. Wizualizacja i interpretacja wyników. <p>Treści przekazane w czasie wykładów są wprowadzeniem i uzupełnieniem treści kształcenia ćwiczeń.</p> | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | a)Wykłady b) Ćwiczenia laboratoryjne | liczba godzin 5 liczba godzin 15 | | |
| Metody dydaktyczne: | <p>Wykłady: autorskie prezentacje multimedialne przygotowane przez prowadzących zajęcia</p> <p>Ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studenci podczas pracy laboratoryjnej zdobywają praktycznych umiejętności z zakresu przeprowadzania molekularnych metod diagnostyki weterynaryjnej • Dyskusja, omówienie i interpretacja uzyskanych wyników <p>Możliwość konsultacji z prowadzącymi.</p> | | | |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Zaliczone przedmioty: Biochemia, 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 | definiuje i opisuje zasady i procesy dziedziczenia, rozpoznaje zaburzenia genetyczne i zna podstawy inżynierii genetycznej | A.W.10 A.W.14 | 1 3 |
| | W2 | | | |
| | | | | |
| Umiejętności: (absolwent potrafi) | U1 | potrafi zbierać, analizować i właściwie interpretować dane kliniczne oraz wyniki badań laboratoryjnych i dodatkowych | B.U.6 | 2 |
| | U2 | potrafi właściwie pobrać i zabezpieczyć materiał do badań genetycznych, w zależności od rodzaju badania | B.U.6 | 2 |
| | | potrafi zinterpretować wynik prostego testu genetycznego, pod warunkiem posiadania opisu metody | A.U.2 B.U.6 | 1 2 |

| | | | | |
|--|----|--|-------|---|
| | | | | |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do) | K1 | jest gotów do stosowania zasad dobrej praktyki laboratoryjnej | K.S.1 | 1 |
| | K2 | jest świadomy szybkiego rozwoju biologii molekularnej i ciągłej potrzeby aktualizowania swojej wiedzy | K.S.8 | 2 |
| | | | | |
| | | | | |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | | <p>Wykład: 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> | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | <p>Zaliczenie końcowe: Test wielokrotnego wyboru z wiedzy teoretycznej i praktycznej, zalicza 51% Oceny według skali: <51% = ndst; 51-60% dst; 61-70% dst+; 71-80% db; 81-90% db+; >90% bdb</p> | | |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | <p>Wpis do systemu eHMS oraz dokumentacja zawarta w „Teczce przedmiotu” (indywidualne karty oceny studentów, listy obecności, zestawy pytań.</p> | | |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | | <p>Ocena końcowa z przedmiotu: 100% oceny z zaliczenia końcowego.</p> | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | <p>Sale seminaryjne i laboratoryjne INZ, IMW Budynek 23 (02-786 Warszawa, ul. Ciszewskiego 8) Instytut Nauk o Zwierzętach/ Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt</p> | | |
| <p>Podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Bal J., Biologia molekularna w medycynie, 2012, e-Book 2013 PWN, ISBN 9788301166656 5. Epstein R.J., Biologia molekularna człowieka, 2005, Czelej, ISBN 83-89309-64-5 6. Słomski R. Analiza DNA. Teoria i praktyka, 2008; Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, ISBN 978-83-7160-496 7. Słomski R. Analiza DNA - praktyka, 2014, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, ISBN 978-83-7160-763-9 8. Genetyka ogólna i weterynaryjna M. Świtoński PWN, 2023, ISBN 9788301231675 <p>Materiały udostępniane przez prowadzącego ćwiczenia i/lub wykłady. Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Genomy – T.A. Brown (w tłumaczeniu pod red. P. Węgleńskiego), PWN 2001 2. Genetyka i genomika zwierząt – K.M. Charon, M. Świtoński, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2012 3. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja. Avise J. WUW 2008 4. Wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe z zakresu omawianych treści kształcenia oraz prowadzonych w jednostce badań naukowych. <p>UWAGI</p> | | | | |

*) 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: | 50 h |
|---|-------------|

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

1. ECTS