|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Techniki diagnostyczne | | | | | | | | ECTS | 7 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Techniques of diagnostic | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Bioinżynieria zwierząt | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | ⌧stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: 7 | | | ⌧ semestr zimowy 🞎 semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | | WNZ-BW-1S-07Z-02\_19 | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Dr hab. Joanna Gruszczyńska, prof. SGGW | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | **Cele przedmiotu**: Zapoznanie z podstawami weterynaryjnej hematologii i biochemii klinicznej [A]; przekazanie niezbędnej wiedzy dotyczącej zastosowania specjalistycznych metod bioanalitycznych wykorzystywanych w kontroli jakości surowego mleka [B]; przedstawienie podstawowych analizy diagnostyki genetycznej [C].  Podstawowe treści wykładowe [A]:  **Opis zajęć**: Hematologia weterynaryjna - układ czerwonokrwinkowy, białokrwinkowy i płytkowy. Rozwój krwinek. Różnice gatunkowe. Przyczyny zmian morfologicznych i zaburzeń czynności krwinek; biochemia kliniczna - zasady badania stanu poszczególnych narządów i układów. Różnice gatunkowe. Korzystanie z profili narządowych badań laboratoryjnych (wątrobowego, nerkowego, kostnego, sercowego); najczęściej popełniane błędy przed-, po- i laboratoryjne.  Podstawowe treści wykładowe [B]:  Czynniki warunkujące zmienność i jakość cytologiczną mleka surowego pochodzącego od różnych gatunków zwierząt wykorzystywanych w bioinżynierii. Kontrola mastitis. Kierunki badań laboratoryjnych w monitorowaniu zdrowia i jakości mleka zwierząt gospodarskich. Podstawowe biomarkery metabolizmu i zdrowia zwierząt produkujących mleko.  Podstawowe treści wykładowe [C]:  Rodzaje markerów genetycznych oraz sposoby ich wybierania; rodzaje testów genetycznych; zastosowanie markerów wykrywaniu mutacji punktowych (badania przesiewowe i celowane), w identyfikacji gatunkowej i osobniczej. Najczęściej popełniane błędy w diagnostyce genetycznej.  Podstawowe treści ćwiczeniowe [A]:  Przygotowanie materiału biologicznego (krew pełna, surowica, osocze, mocz) do badań laboratoryjnych; badanie morfologiczne krwi - ocena ilościowa i jakościowa układu czerwonokrwinkowego, ocena nasilenia erytropoezy na podstawie liczby młodocianych krwinek. Ilościowe i jakościowe badanie układu białokrwinkowego, skład procentowy poszczególnych rodzajów krwinek białych. Badanie ilościowe i jakościowe trombocytów. Rozpoznawanie krwinek nieprawidłowych w badaniu mikroskopowym barwionych rozmazów krwi; badanie biochemiczne krwi - główne metody badawcze, wykonanie podstawowych oznaczeń; badanie koagulologiczne; badanie fizykochemiczne i mikroskopowe moczu; ocena ryzyka uzyskania nieprawidłowych wyników z powodu popełniania błędów.  Podstawowe treści ćwiczeniowe [B]:  Standardowa metoda oceny jakości cytologicznej mleka surowego od różnych gatunków zwierząt. Oznaczanie biomarkerów metabolizmu i zdrowia zwierząt (całkowitego potencjału antyoksydacyjnego w mleku surowym, biochemicznych i enzymatycznych wskaźników krwi). Wykorzystanie zawartości cholesterolu w tłuszczu, witaminy E i beta-karotenu do szacowania stopnia ochrony antyoksydacyjnej w mleku różnych gatunków zwierząt.  Podstawowe treści ćwiczeniowe [C]:  Przeprowadzenie pełnej diagnostyki (studium przypadku), metodami: a) przesiewowymi i b) celowymi; molekularna identyfikacja gatunku i osobnika. Omówienie każdej metody diagnostycznej po jej zakończeniu | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | W – wykład, liczba godzin 30  C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin  LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 60  PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin  TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin  ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykłady: prezentacje multimedialne, dyskusja.  Ćwiczenia: prezentacje multimedialne oraz praca w laboratorium; konsultacje; | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wiedza z przedmiotów: fizjologia zwierząt, techniki w biologii molekularnej, biochemia eksperymentalna | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 - dobór badań laboratoryjnych do oceny stanu zdrowia zwierząt; zna standardowe metody analityczne służące ocenie jakości mleka surowego; ma wiedzę o najnowszych technikach diagnostyki genetycznej | | | Umiejętności:  U1 - samodzielnie wykonać podstawowe badania laboratoryjne u zwierząt; poznaje podstawę oznaczania biomarkerów metabolizmu i zdrowia zwierząt  U2 - interpretować wyniki dotyczące jakości cytologicznej mleka na podstawie dwóch metod cytometrii przepływowej i mikroskopowej | | | Kompetencje:  K1 poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | |  | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | |  | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Egzamin-50%; sprawdziany-40%; sprawozdania - 10% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala wykładowa oraz laboratoria poszczególnych Katedr | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  • Praktyczna hematologia psów I kotów – R. Mischke, Galaktyka 2010  • Wartości referencyjne podstawowych badań laboratoryjnych w weterynarii – A. Winnicka, Wydawnictwo SGGW 2011  • Clinical biochemistry of domestic animals – J.J. Kaneko, J.W.Harvey, M.L.Bruss – Elsevier 2008  • Metody Chowu i hodowli bydła pod red. H. Grodzkiego, wyd. SGGW, 2011  • Choroby bydła mlecznego tom 1, T.J., Divers, S.F., Peek wyd. I polskie pod red. Twardoń J., i Fabisiak M. wyd. Parker & Urban, 2011  • Biotechnology in the feed industry, Proceeedings of Alltech's Seventh Annual Symposium, 1993  • Czasopisma specjalistyczne: Diagnostyka laboratoryjna, Analityka, Przegląd Mleczarski,  • Bal J., Biologia molekularna w medycynie, 2001, PWN, ISBN 83-01-13560-3  • Epstein R.J., Biologia molekularna człowieka, 2005, Czelej, ISBN 83-89309-64-5  • Nowak Z., Gruszczyńska J., Wybrane techniki i metody analizy DNA, 2007 i następne, SGGW, ISBN 978-83-7244-902-3 | | | | | | | | | | | |
| 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: | **170 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **3,5 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 | dobór badań laboratoryjnych do oceny stanu zdrowia zwierząt; zna standardowe metody analityczne służące ocenie jakości mleka surowego; ma wiedzę o najnowszych technikach diagnostyki genetycznej | K\_W01, K\_W09, K\_W10, K\_W08 | 1, 1, 1, 1 |
|  |  |  |  |
| Umiejętności – U1 | samodzielnie wykonać podstawowe badania laboratoryjne u zwierząt; poznaje podstawę oznaczania biomarkerów metabolizmu i zdrowia zwierząt | K\_U04, K\_U09, K\_U10 | 2, 2, 2 |
| Umiejętności – U2 | interpretować wyniki dotyczące jakości cytologicznej mleka na podstawie dwóch metod cytometrii przepływowej i mikroskopowej | K\_U08 | 2 |
|  |  |  |  |
| Kompetencje – K1 | poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy | K\_K01 | 1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,