

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

Nazwa przedmiotu	Techniki diagnostyczne			ECTS	6
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Techniques of diagnostic				
Kierunek studiów:	Bioinżynieria zwierząt				
Koordinator przedmiotu	Dr Zuzanna Nowak-Życzyńska				
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt, Katedry Patologii i Diagnostyki weterynaryjnej; Katedry Hodowli Zwierząt				
Jednostka realizująca:	Wydział Hodowli , Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt, Wydział Medycyny Weterynaryjnej				
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:	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].				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład; liczba godzin 30; (10 [A]/10 [B]/10 [C]) b) Ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 60; (20 [A]/20 [B]/20 [C])				
Metody dydaktyczne:	Wykłady: prezentacje multimedialne, dyskusja. Ćwiczenia: prezentacje multimedialne oraz praca w laboratorium; konsultacje;				
Pełny opis przedmiotu:	<p>Podstawowe treści wykładowe [A]: 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.</p> <p>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.</p> <p>Podstawowe treści wykładowe [C]: Rodzaje markerów genetycznych oraz sposoby ich wybierania; rodzaje testów genetycznych; zastosowanie markerów wykrywania mutacji punktowych (badania przesiewowe i celowane), w identyfikacji gatunkowej i osobniczej. Najczęściej popełniane błędy w diagnostyce genetycznej.</p> <p>Podstawowe treści ćwiczeniowe [A]: Przygotowanie materiału biologicznego (krew pełna, surowica, osocze, moczu) 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Wiedza z przedmiotów: fizjologia zwierząt, techniki w biologii molekularnej, biochemia eksperymentalna				
Założenia wstępne	Student powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu biochemii				

Efekty kształcenia:	01 - ma wiedzę na temat doboru badań laboratoryjnych do oceny stanu zdrowia zwierząt; zna standardowe metody analityczne służące ocenie jakości mleka surowego; ma wiedzę o najnowszych technikach diagnostyki genetycznej 02 - ma umiejętność samodzielnego wykonania podstawowych badań laboratoryjnych u zwierząt; poznaje podstawy oznaczania biomarkerów metabolizmu i zdrowia zwierząt 03 - potrafi interpretować wyniki dotyczące jakości cytologicznej mleka na podstawie dwóch metod cytometrii przepływowej i mikroskopowej; potrafi wykryć błędy w wynikach otrzymanych badań diagnostycznych 04 - rozumie potrzebę poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01, 02, 03, 04 - egzamin wspólny dla trzech modułów; 01, 02, 03, 04 - kolokwium 01, 02, 03 - sprawozdania z ćwiczeń
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Treść egzaminu; kolokwia; sprawozdania z ćwiczeń
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	1-50%; 2-40%; 3 - 10%
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa oraz laboratoria poszczególnych Katedr
Literatura podstawowa i uzupełniająca: <ul style="list-style-type: none"> • 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, Proceedings 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 efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	170 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: Wykłady; ćwiczenia; egzamin; konsultacje	4 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: przygotowanie do egzaminu; przygotowanie do kolokwium; dokończenie zadań lub samodzielna praca na zadany temat; samodzielne wykonanie projektu; konsultacje	3,0 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 ma wiedzę na temat doboru badań laboratoryjnych do oceny stanu zdrowia zwierząt; zna standardowe metody analityczne służące ocenie jakości mleka surowego; ma wiedzę o najnowszych technikach diagnostyki genetycznej	B_W07, B_W09, B_W14
02/U	Student umiejętność samodzielnego wykonania podstawowych badań laboratoryjnych u zwierząt; poznaje podstawy oznaczania biomarkerów metabolizmu i zdrowia zwierząt	B_U02, B_U03, B_U05, B_U08, B_U09, B_U13
03/U	Student potrafi interpretować wyniki dotyczące jakości cytologicznej mleka na podstawie dwóch metod cytometrii przepływowej i mikroskopowej; potrafi wykryć błędy w wynikach otrzymanych badań diagnostycznych	B_U11, B_U06, B_U09
04/K	Student rozumie potrzebę poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy	B_K01, B_K07