

Przedmiot: Higiena mleka

Wymiar ECTS	3
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotów: Fizjologia zwierząt, Mikrobiologia

Kierunek studiów:**Weterynaria**

Profil studiów	praktyczny
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SJ
Semestr studiów	9
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej
dla koordynatora

Koordinatorem przedmiotu

Efekty uczenia się

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
HML_W1	zasady pozyskiwania, przechowywania i transportu mleka surowego, badań laboratoryjnych oraz oceny mleka i jego przetworów	B.W20 B.W17	WW
HML_W2	zasady nadzoru weterynaryjno-sanitarnego nad pozyskaniem, transportem i przetwórstwem mleka oraz zna procedury związane z HACCP	B.W18	WW
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
HML_U1	sprawować nadzór nad podmiotami zajmującymi się produkcją żywności, wdrażać procedury związane z HACCP, wykonywać standardowe testy laboratoryjne, a także analizować, obliczyć i interpretować wyniki badań laboratoryjnych	B.U22 B.U23	WW
HML_U2	przyjąć odpowiedzialność za podejmowane decyzje wobec ludzi i zwierząt, ma świadomość skutków podejmowanych decyzji związanych z jakością pozyskiwanego mleka	A.U16	WW
HML_U3	wykorzystać, poprawnie interpretować dostępne informacje w literaturze fachowej do doskonalenia swoich umiejętności	C.U2	WW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE OGÓLNE - jest gotów do: O.K1; O.K2			

Treści kształcenia:

Wykłady	15 godz.
----------------	-----------------

1. Definicja siary i mleka. Rola mleka w procesie ewolucji, ewolucja laktacji. Zastosowanie mleka w żywieniu ludzi i zwierząt. Produkcja mleka w krajach Unii Europejskiej. Rasy bydła mlecznego i wydajność mleczna.
2. Anatomia gruczołu mlekowego, fizjologia laktacji, wady wymion, zaburzenia laktacji. Hodowla i ocena krów mlecznych, genomika.
3. Właściwości fizykochemiczne siary i mleka. Różnice gatunkowe w zawartości podstawowych składników odżywczych. Podstawowe zasady odchowu cieląt.
4. Zasady doju, postępowanie z mlekiem po udoju zgodnie z przepisami weterynaryjnymi.
5. Dobra praktyka higieniczna (GHP), dobra praktyka produkcyjna (GMP) jako wymagania prawne w gospodarstwie produkcji mlecznej i zakładzie produkującym mleko.

Tematyka
zajęć

6. Mastitis: etiologia, patogenez, diagnostyka oraz leczenie, komórki somatyczne (LKS) i bakterie (OLD) w mleku.
7. Mastitis: niestandardowe leczenie, antybiotykooporność (AMR), zasuszenie, orbesilacja, straty gospodarcze.
8. Procedury weterynaryjne i choroby krów mlecznych w okresie okołoporodowym.
9. Podstawowe choroby metaboliczne krów mlecznych: etiologia patogenez diagnostyka wraz z leczeniem.
10. Produkcja mocznika w organizmie krowy. Rola mocznika w mleku a zdrowie i wydajność mleczna krowy.
11. Higiena mleka surowego oraz produktów mlecznych. Zafałszowanie, skażenia mleka. Kryteria mikrobiologiczne surowca.
12. Podstawowe procesy technologiczne w przetwórstwie mlecznym, metody utrwalania mleka.
13. Podstawy GHP/GMP i HACCP w punkcie odbioru mleka oraz w zakładzie przetwórczym w tym mycie i dezynfekcja urządzeń mleczarskich.
14. Zasady kontroli weterynaryjnej w gospodarstwie, punkcie odbioru mleka i w mleczarni.
15. Sprzedaż bezpośrednia (SB) działalność marginalna lokalna i ograniczona (MLO). Tradycyjne produkty mleczarskie, ChNP, ChOG, TSG.

Realizowane efekty uczenia się	HML_W1, HML_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne na ocenę (test wielokrotnego wyboru). Minimalny próg zaliczenia 60%: 0-59% - niedostateczny (2,0) 60-71% - dostateczny (3,0) 72-77% - dostateczny plus (3,5) 78-85% - dobry (4,0) 86-93% - dobry plus (4,5) 94-100% - bardzo dobry (5,0). Udział oceny w ocenie końcowej stanowi 60%, pozostałe 40 % stanowi ocena z ćwiczeń.

Ćwiczenia laboratoryjne	30	godz.
Cechy fizyczne mleka - Gęstość – oznaczenie gęstości bezwzględnej mleka metodą areometryczną i oznaczenie gęstości względnej mleka metodą piknometryczną.		
Cechy fizyczne mleka – Kwasowość – oznaczenie kwasowości rzeczywistej i potencjalnej mleka.		
Cechy fizyczne mleka – Kwasowość - Oznaczenie kwasowości mleka próbą z błękitem bromotymolowym, oznaczenie kwasowości mleka próba z alizarolem.		
Cechy chemiczne – Woda – Oznaczenie zawartości wody w mleku metodą suszarkową.		
Cechy chemiczne – Białko - Oznaczenie zawartości białka metodą Kofranyiego, oznaczenie zawartości białka metodą formolową.		
Cechy chemiczne – Azot – oznaczenie azotu białkowego i niebiałkowego.		
Cechy chemiczne – Laktoza – oznaczenie zawartości laktozy metodą Bertranda.		
Cechy chemiczne – Tłuszcz – oznaczenie zawartości tłuszczu metodą Gerbera.		
Wykrywanie zafałszowania mleka - Wykrywanie zafałszowań mleka formaliną.		

Tematyka
zajęć

Wykrywanie substancji hamujących – Delvotest, Penzym.

Jakość higieniczna mleka - Ocena stanu zdrowotnego wymienia na podstawie wyników testu Whiteside'a, Ocena stanu zdrowotnego wymienia na podstawie testu TOK.

Ocena zdrowotności wymienia - Oznaczanie zawartości chlorków w mleku metodą Mohra.

Jakość mikrobiologiczna mleka - Ocena jakości higienicznej mleka na podstawie próby reduktazowej z resazuryną, Oznaczenie zawartości bakterii z wykorzystaniem Petrifilm.

Zasady hodowli krów mlecznych i produkcji mleka w gospodarstwach wielobranżowym. Wyjazd do gospodarstwa produkcji mlecznej w ramach ćwiczeń.

Realizowane efekty uczenia się	HML_U1, HML_U2, HML_U3, O.K1, O.K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie wyników z czterech kolokwium cząstkowych oraz obecności na ćwiczeniach laboratoryjnych. Minimalny próg zaliczenia każdego kolokwium - 60%. Skala ocen: 0-51% - niedostateczny (2,0) 52-60% - dostateczny (3,0) 61-70% - dostateczny plus (3,5) 71-80% - dobry (4,0) 81-90% - dobry plus (4,5) 91-100% - bardzo dobry (5,0). Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią ocen uzyskanych w semestrze. Waga oceny z ćwiczeń stanowi 40% oceny końcowej.

Seminarium	...	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		

Literatura:

Podstawowa	Normy Inspekcji Weterynaryjnej i Unii Europejskiej, Rozporządzenie Komisji Weterynaryjnej nr.:2073/2005; 2074/2005; 852/2004; 853/2004; 2073/2005 oraz Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/625 z dnia 15 maja 2017. w sprawie kontroli urzędowych i innych czynności urzędowych.
------------	---

Uzupełniająca Litwińczuk Z. Surowce zwierzęce. 2004. Ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina	Dziedzina nauk weterynaryjnych, dyscyplina: weterynaria	3,0	ECTS*
Dyscyplina			

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2,0	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i wyjazd terenowy	30	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		

udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	25	godz.	1,0	ECTS*