Przedmiot:	**Higiena zwierząt rzeźnych i mięsa**
Wymiar ECTS	4
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotu: Anatomia zwierząt; Patomorfologia; Mikrobiologia weterynaryjna; Diagnostyka kliniczna i laboratoryjna

Kierunek studiów:	**weterynaria**
Profil studiów	praktyczny
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SJ
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej

Efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu kierunkowego	Odniesienie do (kod) dyscypliny
	WIEDZA - zna i rozumie:		
HZM_W1	zasady klasyfikacji zwierząt rzeźnych, obrót zwierzętami rzeźnymi, badania i oceny sanitarno-weterynaryjnej mięsa	B.W17	WW
HZM_W2	zasady badań fizykochemicznych i organoleptycznych mięsa oraz metody poubojowej oceny użytkowej	B.W21	WW
	UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
HZM _U1	dobierać odpowiednie próbki mięsa	B.U17	WW
HZM _U2	wykonywać i interpretować wyniki dodatkowych badań laboratoryjnych	B.U6, B.U23	WW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE OGÓLNE - jest gotów do: O.K1; O.K8		

Treści kształcenia:

Wykłady		**15**	**godz.**
Tematyka zajęć	Charakterystyka i klasyfikacja zwierząt rzeźnych Ocena wartości rzeźnej Obrót zwierzętami rzeźnymi Ubój zwierząt i zadania służb weterynaryjnych w ubojniach Poubojowa ocena użytkowa Uboczne surowce rzeźne Właściwości dietetyczne mięsa Czynniki wpływające na jakość mięsa Budowa histologiczna mięsa Właściwości fizyko-chemiczne mięsa Właściwości organoleptyczne mięsa Endogenne przemiany poubojowe Przemiany rozkładcze mięsa Podstawy nadzoru sanitarno-weterynaryjnego		

Realizowane efekty uczenia się	HZM_W1, HZM_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne z wykładów i ćwiczeń (test wielokrotnego wyboru) z semestru 7. Minimalny próg zaliczenia 60%. Skala ocen: 0-59 % - ocena niedostateczny (2), 60-71% - ocena dostateczny (3), 72- 77% - ocena dostateczny plus (3,5), 78-85% ocena dobry (4), 86-93% – dobry plus (4,5),

94-100% – bardzo dobry (5)
Waga oceny z zaliczenia przedmiotu w semestrze 7 stanowi 40% oceny końcowej.

Ćwiczenia laboratoryjne	**45**	**godz.**

Tematyka zajęć

Wprowadzenie do przedmiotu – zasady BHP, szkło laboratoryjne, zasady zaliczania ćwiczeń, literatura przedmiotu, pobieranie próbek do badań, obliczenia chemiczne (roztworu molowe, procentowe), mianowanie roztworów.

Analiza sensoryczna w ocenie mięsa – źródła zapachów w mięsie, próba na daltonizm smakowy, próba na rozpoznanie i definiowanie zapachów

Barwa mięsa – oznaczenie barwy mięsa metodą CIE Lab, celowość oznaczania barwy mięsa, normy dla mięsa prawidłowego i PSE/DFD.

Kwasowość mięsa i jej zmiany podczas dojrzewania mięsa – oznaczenie kwasowości rzeczywistej i miareczkowej.

Woda i wodochłonność mięsa – struktura wody w mięsie, znaczenie wodochłonności i jej zmiany w trakcie dojrzewania mięsa – Oznaczenie wodochłonności metodą wirówkową, oznaczenie wodochłonności metodą Grau-Hamma, oznaczenie wycieku termicznego mięsa.
Oznaczenie białka ogólnego – mineralizacja, destylacja i miareczkowanie metodą Kjeldahla.
Oznaczenie azotu aminowego i niebiałkowego – metodą Sörensena i Kjeldahla.
Oznaczenie zawartości hydroksyproliny i przeliczenie na kolagen.
Metoda chromatografii gazowej – oznaczanie zawartości kwasów tłuszczowych w mięsie.

Metody oznaczania zawartości tłuszczu w mięsie – podział metod, oznaczenie tłuszczu metodą butryometryczną i metodą Soxhleta

Analiza jakościowa tłuszczu – Analiza pierwszo i drugorzędowych produktów ulteniania, liczba nadtlenkowa, liczba anizydynowa, liczba kwasowa,próba TBA, obliczenie wskaźnika TOTOX

Trimetyloamina w mięsie ryb – Znaczenie TMAO i TMA u ryb, drogi rozkładu TMAO w mięsie ryb, oznaczenie metodą mikrodyfuzjiConweya i metodą destylacji

Histamina – budowa, znaczenie i występowanie histaminy. Histamina jako jeden ze wskaźników świeżości mięsa. Oznaczenie aminy w mięsie makreli metodą spektrofotometryczną.

Pojemność przeciwutleniająca mięsa i podrobów – metody TEAC, FRAP i DPPH.

Wykorzystanie biologii molekularnej w analizie mięsa – izolacja DNA z tkanki mięśniowej i wykorzystanie DNA w celu identyfikacji markerów genetycznych związanych z cechami jakościowymi mięsa.

Realizowane efekty uczenia się	HZM _U1; HZM _U2; HZM _K1; HZM _K2.
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie praktyczne z materiału z ćwiczeń jest warunkiem dopuszczenia do zaliczenia semestralnego - testu.

Literatura:

Podstawowa	Prost E., K. 2006. Zwierzęta rzeźne i mięso-Ocena i higiena. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin. Pisula A., Pośpiech E. 2011. Mięso-Podstawy nauki i technologii. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. Jurczak M., E. 2005. Towaroznawstwo produktów zwierzęcych. Ocena jakości mięsa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
Uzupełniająca	Litwińczuk Z. 2011. Metody oceny towaroznawczej surowców i produktów zwierzęcych. Wydawnictwo UP w Lublinie. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszczak L., Sobolewska-Zielińska J. 2012. Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wydawnictwo UR, Kraków. Słowiński M. 2014. Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia zwierzęcego i podstaw gastronomii. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina	Dziedzina nauk weterynaryjnych, dyscyplina: weterynaria			4,0	ECTS
Dyscyplina					
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		68	godz.	2,7	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	45	godz.		
	konsultacje	5	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			godz.		ECTS
praca własna		32	godz.	1,3	ECTS