

Moduł zajęć:**Higiena zwierząt rzeźnych i mięsa**

Wymiar ECTS	4
Status modułu	Obowiązkowe
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie
Wymagania wstępne	Zaliczenie przedmiotów: Anatomia zwierząt; Patomorfologia; Mikrobiologia weterynaryjna; Diagnostyka kliniczna i laboratoryjna

Kierunek studiów:**Weterynaria**

Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu kształcenia	SJ
Semestr studiów	7
Język kształcenia	polski

Prowadzący moduł zajęć:

Nazwa wydziału prowadzącego kierunek	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk weterynaryjnych UCMW UJ_UR
Koordinator modułu	Dr n. wet. Piotr Żmuda

Efekty kształcenia:

Symbol efektu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Symbol obszaru*
WIEDZA - absolwent zna i rozumie:			
HZM_W1	zasady prowadzenia badań sanitarno-weterynaryjnych zwierząt rzeźnych oraz badania i oceny sanitarno-weterynaryjnej mięsa	WET_W4_01 WET_W4_02	R
HZM_W2	zasady badań fizykochemicznych i organoleptycznych mięsa oraz metody poubojowej oceny użytkowej	WET_W4_03	R
UMIEJĘTNOŚCI - absolwent potrafi:			
HZM_U1	dobierać odpowiednie próbki mięsa	WET_U2_16	R
HZM_U2	wykonywać i interpretować wyniki dodatkowych badań laboratoryjnych	WET_U2_06	R
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - absolwent jest gotów do:			
HZM_K1	podjęcia odpowiedzialności za decyzje związane badaniem zwierząt rzeźnych oraz oceny sanitarno-weterynaryjnej mięsa	WET_K_01	R
HZM_K2	ciągłego pogłębiania wiedzy opartej na nowych zagrożeniach i uaktualnianych aktach prawnych związanych z higieną zwierząt rzeźnych i mięsa	WET_K_06	R

Treści kształcenia:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	Badania zwierząt rzeźnych i mięsa 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

	<p>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</p>
Realizowane efekty kształcenia	HZM_W1, HZM_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>Zaliczenie końcowe 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 ponad dostateczny (3,5), 78-85% ocena dobry (4), 86-93% – ponad dobry (4,5), 94-100% – bardzo dobry (5) Waga oceny z zaliczenia przedmiotu w semestrze 7 stanowi 40% oceny końcowej.</p>
Ćwiczenia laboratoryjne	
	45 godz.
Tematyka zajęć	<p>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 utleniania, 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 mikrodyfuzji Conweya 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.</p>
Realizowane efekty kształcenia	HZM_U1; HZM_U2; HZM_K1; HZM_K2.
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wszystkich ćwiczeń praktycznych warunkiem dopuszczenia do zaliczenia semestralnego.

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., Juszcak 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 kształcenia:

Obszar kształcenia z zakresu nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	4,0	ECTS**
---	-----	--------

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		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
praca własna	32	godz.	1,3	ECTS**

)* - Obszary kształcenia w zakresie nauk: H - humanistycznych; S - społecznych; P - przyrodniczych; T - technicznych; M - medycznych, o zdrowiu i o kulturze fizycznej; R - rolniczych, leśnych i weterynaryjnych; A - w zakresie sztuki

)** - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć