

## Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:	2017/2018	Grupa przedmiotów:	kierunkowe	Numer katalogowy:	<b>K23</b>
-----------------	-----------	--------------------	------------	-------------------	------------

Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	Higiena produktów pochodzenia zwierzęcego	ECTS <sup>2)</sup>	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	Hygiene of food of animal origin		
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	weterynaria		
Koordinator przedmiotu <sup>5)</sup> :	prof. dr hab. Jacek Szczawiński		
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	dr Janusz Bogdan, dr Agnieszka Jackowska-Tracz, dr Joanna Pławińska-Czarnak, dr Małgorzata Szczawińska, dr Joanna Zarzyńska		
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego		
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	Wydział Medycyny Weterynaryjnej		
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot kierunkowy	b) stopień – studia jednolite magisterskie; rok 5	c) stacjonarne
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	Semestr 9 - zimowy	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> : polski i angielski	
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	Celem kształcenia jest przygotowanie studentów do pracy w charakterze państwowego lub prywatnego lekarza weterynarii w zakresie higieny produktów pochodzenia zwierzęcego tj. mięsa i produktów mięsnych, tłuszczów zwierzęcych, ryb, drobiu oraz jaj i przetworów jajecznych. Studenci zapoznają się z aspektami higienicznymi produkcji i przetwórstwa żywności pochodzenia zwierzęcego, systemami zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności, prawem żywnościowym, szczególnie dotyczącym produktów pochodzenia zwierzęcego, zasadami nadzoru sanitarno-weterynaryjnego oraz metodami badań i oceną surowców i przetworów pochodzenia zwierzęcego.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	a) wykłady; liczba godzin 30; b) ćwiczenia; liczba godzin 45;		
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	Wykłady są prowadzone z zastosowaniem środków audiowizualnych (prezentacje multimedialne PPT). Na ćwiczeniach (w części teoretycznej) stosuje się prezentacje multimedialne PPT, foliogramy, filmy. W części praktycznej ćwiczeń studenci wykonują samodzielnie badania laboratoryjne żywności pochodzenia zwierzęcego.		
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	<p>Treści wykładów są uzupełnieniem treści ćwiczeń. Tematyka wykładów: Informacje wprowadzające: cel i zakres przedmiotu; podstawy prawne działania Inspekcji Weterynaryjnej w Polsce i Unii Europejskiej; struktura, organizacja i zadania Inspekcji Weterynaryjnej. Podstawowe, ogólne wytyczne wykonywania zadań przez IW; systemy zapewnienia jakości w przemyśle spożywczym, ze szczególnym uwzględnieniem metody analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontrolnych (HACCP). Definicja mięsa; budowa histologiczna tkanki mięśniowej; wydajność poubojowa; skład morfologiczny tusz zwierząt rzeźnych; skład chemiczny mięsa; wodochłonność; właściwości odżywcze oraz rola produktów pochodzenia zwierzęcego w żywieniu człowieka. Endogenne przemiany poubojowe; przemiany węglowodanów, nukleotydów i białek; mechanizmy zakwaszania mięsa; stężenia pośmiertnego i dojrzewania mięsa; poubojowa stymulacja elektryczna. Czynniki biologiczne, chemiczne i fizyczne powodujące rozkład żywności; rozkład autolityczny i bakteryjny mięsa; procesy biochemiczne związane z rozkładem mikrobiologicznym; prawidłowości rozwoju drobnoustrojów w żywności; matematyczne modelowanie krzywych wzrostu bakterii; ogólna koncepcja metod utrwalania żywności. Podstawy teoretyczne stosowania niskiej temperatury w konserwacji żywności; chłodzenie żywności; wpływ temperatur chłodniczych na mikroflorę; niespecyficzne zmiany i odchylenia od stanu normalnego występujące podczas przechowywania mięsa w chłodni. Podstawy teoretyczne konserwacji przy pomocy wysokich temperatur; przemiany fizyczne, chemiczne, sensoryczne i odżywcze podczas ogrzewania mięsa; podstawy termobakteriologii: ciepłooporność, wartość D, wartość z, wartość pasteryzacyjna, wartość sterylizacyjna (F); minimum botulinowe; czynniki wpływające na ciepłooporność drobnoustrojów; rozwój techniki ogrzewania żywności; przyczyny psucia się konserw i zatruc pokarmowych związanych z ich konsumpcją. Solenie i peklowanie mięsa; podstawy teoretyczne - rola aktywności wody w konserwacji żywności; stony dodatnie peklowania mięsa: wpływ soli peklujących na barwę i inne cechy organoleptyczne; wpływ soli peklujących na mikroflorę saprofityczną i chorobotwórczą; strony ujemne peklowania - toksyczność bezpośrednia azotanów i azotynów oraz toksyczność pośrednia związków azotowych związana z wytwarzaniem nitrozoamin. Podstawy teoretyczne wędzenia żywności; skład dymu wędzarniczego; sposoby wprowadzania składników dymu wędzarniczego do żywności pochodzenia zwierzęcego; mechanizmy wpływu składników dymu wędzarniczego na cechy organoleptyczne przetworów mięsnych oraz ich mikroflorę; ujemne strony wędzenia związane z toksycznym oddziaływaniem składników dymu wędzarniczego na organizm człowieka. Suszenie mięsa – podstawy teoretyczne; sposoby i systemy suszenia; suszenie sublimacyjne (liofilizacja); zmiany chemiczne występujące podczas przechowywania suszonego mięsa ssaków i ryb; zachowanie się drobnoustrojów saprofitycznych i chorobotwórczych w produktach suszonych.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: Artykuły rzeźne zasadnicze i uboczne; klasyfikacja poubojowa tusz, podział tusz zwierząt rzeźnych na elementy zasadnicze; klasy jakości mięsa, podział artykułów ubocznych, ich pozyskiwanie, przechowywanie, konserwacja i wykorzystanie; utylizacja odpadów. Produkcja wędlin: rola i znaczenie poszczególnych zabiegów technologicznych stosowanych w przetwórstwie mięsa, schematy produkcyjne oraz przykładowe receptury wykorzystywane przy produkcji wędzonek, kiełbas i wędlin podrobowych (omówienie oraz</p>		

	zajęcia terenowe). Analiza sensoryczna i badanie organoleptyczne wędlin: określenie wrażliwości sensorycznej studentów, próby na daltonizm smakowy, różnicowania zapachów i barw; analiza sensoryczna oraz ocena organoleptyczna próbek wędlin (zajęcia laboratoryjne). Badanie bakteriologiczne wędlin: zasady pobierania próbek, kierunki badań i wykonanie oznaczeń zgodnie z Polskimi Normami, odczyt wyników badań, ich interpretacja i ocena partii produktu na podstawie uzyskanych wyników. Badanie chemiczne wędlin: oznaczanie zawartości białka, zawartości wody i NaCl, zawartości tłuszczu, oznaczanie zawartości azotanów i azotynów. System zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności (HACCP) w przetwórstwie wędlin, analiza zagrożeń oraz wyznaczanie krytycznych punktów kontroli (omówienie i zajęcia praktyczne). Produkcja tłuszczów topionych oraz badanie laboratoryjne smalcu.	
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	Mikrobiologia, Toksykologia, Higiena pasz, Higiena zwierząt rzeźnych i mięsa	
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :		
Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	01 - opisuje i interpretuje zasady ochrony zdrowia konsumenta przez właściwy nadzór nad produkcją środków spożywczych pochodzenia zwierzęcego 02 - opisuje, interpretuje i ocenia warunki higieny i technologii produkcji oraz bezpieczeństwa żywności, a także posługuje się właściwymi aktami prawnymi regulującymi nadzór weterynaryjny 03 - opisuje i wdraża procedury związane z HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) — Systemem Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli	04 - ocenia jakość produktów pochodzenia zwierzęcego 05 - potrafi współpracować z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia publicznego
Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>19)</sup> :	Efekty 01- 05: Pisemne sprawdziany w trakcie ćwiczeń. Ocena dokumentacji wyników badań laboratoryjnych wykonywanych podczas ćwiczeń.	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	Treść pytań pisemnych sprawdzianów z oceną. Dokumentacja wyników badań laboratoryjnych.	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	W trakcie semestru przewiduje się 4 sprawdziany (zaliczenia) cząstkowe. Student zobowiązany jest do uczestnictwa we wszystkich zaliczeniach cząstkowych. Dla każdego zaliczenia cząstkowego przewiduje się dwa terminy. Student zobowiązany jest do uzyskania minimum 60% maksymalnej liczby punktów. Suma punktów ze wszystkich zaliczeń cząstkowych jest podstawą do wystawienia oceny końcowej. Studenci prowadzący starannie dokumentację wyników badań laboratoryjnych wykonywanych podczas ćwiczeń mogą uzyskać ocenę końcową o 0,5 stopnia wyższą.	
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	Sale dydaktyczne i laboratoria Katedry Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego	
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doyle M.P., Beuchat L.R., Montwille T.J.: Food microbiology: Fundamentals and frontiers. USA 2001. ASM Press.</li> <li>2. Grabowski T., Kijowski J. (red): Mięso i przetwory drobiowe. Warszawa 2004, WNT.</li> <li>3. Hui Y. H. (Ed.) 2012.: Handbook of meat and meat processing. CRP Press</li> <li>4. Kolożyn-Krajewska D. (red.): Higiena produkcji żywności. Wyd. SGGW, Warszawa, 2007.</li> <li>5. Mitek M., Słowiński M. (red.): Wybrane zagadnienia z technologii żywności. Wyd. SGGW, Warszawa, 2006.</li> <li>6. Niewiadomski H: Technologia tłuszczów jadalnych. Warszawa 1993, WNT.</li> <li>7. Olszewski A: Technologia przetwórstwa mięsa.WNT. Warszawa, 2002.</li> <li>8. Pisula A. i Pośpiech E. (red.) 2011.: Mięso – podstawy nauki i technologii. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011</li> <li>9. Prawo żywnościowe (wybrane akty prawne): GIW: <a href="http://www.wetgiw.gov.pl/i">http://www.wetgiw.gov.pl/i</a> <a href="http://isip.sejm.gov.pl.">http://isip.sejm.gov.pl.</a></li> <li>10. Prawo żywnościowe (wybrane akty prawne dostępne na stronach: Główny Inspektorat Weterynarii; <a href="http://www.wetgiw.gov.pl/i">http://www.wetgiw.gov.pl/i</a> oraz <a href="http://isip.sejm.gov.pl.">http://isip.sejm.gov.pl.</a>)</li> <li>11. Prost E. K.: Zwierzęta rzeźne i mięso – ocena i higiena. Lublin 2006. Lubelskie Towarzystwo Naukowe.</li> <li>12. Schmidt R.H., Rodrick G.E: Food safety handbook. USA 2003, Wyd. John Wiley &amp; Sons, Inc., USA</li> <li>13. Tropilo J., Kiszczak L. 2007.: Badanie i ocena sanitarno-weterynaryjna zwierząt łownych i dziczyzny. Wyd. Wieś Jutra.</li> <li>14. Uradziński J., Wysok B., Gomółka-Pawlicka M. 2006.: Badanie sanitarno-weterynaryjne ryb, skorupiaków i mięczaków. Olsztyn, UWM.</li> <li>15. Warriss P.D: Meat science. An introductory text.: UK 2000, Cabi Publishing, UK.</li> <li>16. Wilson W. G. 2005.: Wilson's Practical Meat Inspection.VII Edition, Blackwell Publishing.</li> <li>17. Witrowa-Rajchert D., Nowak D (red): Metody zapewnienia jakości i bezpieczeństwa w przetwórstwie żywności. Warszawa, 2004. Wyd. SGGW</li> <li>18. Wybrane normy (PN-EN ISO).</li> </ol>	
UWAGI <sup>24)</sup> :		

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot<sup>25)</sup> :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	120 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich oraz w wyniku pracy własnej dla osiągnięcia zakładanych celów kształcenia:	4 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu<sup>26)</sup>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	opisuje i interpretuje zasady ochrony zdrowia konsumenta przez właściwy nadzór nad produkcją środków spożywczych pochodzenia zwierzęcego	W_HŽ1
02	opisuje, interpretuje i ocenia warunki higieny i technologii produkcji oraz bezpieczeństwa żywności, a także posługuje się właściwymi aktami prawnymi regulującymi nadzór weterynaryjny	W_HŽ2
03	opisuje i wdraża procedury związane z HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) — Systemem Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli	W_HŽ4
04	ocenia jakość produktów pochodzenia zwierzęcego	U_PUZ16
05	potrafi współpracować z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia publicznego	K_KP9