

Opis zajęć (syllabus).

Nazwa zajęć:	Higiena mleka	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Milk hygiene		
Zajęcia dla kierunku studiów:	weterynaria		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:1	
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☐ do wyboru	Numer semestru:10 ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2021/22	Numer katalogowy: WET-W-JMSS-010L-K41_20

Koordynator zajęć:	dr Joanna Zarzyńska		
Prowadzący zajęcia:	Nauczyciele akademicy IMW; Katedry HZiOZP. Doktoranci zgodnie z obowiązującym wewnętrznym aktem prawnym. Inni specjaliści w zależności od potrzeb i możliwości		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem kształcenia jest przygotowanie studentów do pracy w zakresie nadzoru nad bezpieczeństwem żywności w obszarze produkcji i przetwórstwa mleka. Studenci zapoznają się z aspektami higienicznymi produkcji mleka i przetworów mlecznych, systemami zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności obowiązującymi na etapie pozyskiwania i przetwarzania mleka, prawem żywnościowym, zasadami nadzoru sanitarno-weterynaryjnego, a także metodami badań i oceną higieniczną mleka i produktów mlecznych. Ćwiczenia laboratoryjne (każde ćwiczenie 3h): 1. Podstawy technologii oraz aspekty higieniczne produkcji mleka pasteryzowanego, sterylizowanego i UHT. 2. Badanie mikrobiologiczne mleka, LKS. 3. Odczyt i analiza wyników badań mikrobiologicznych mleka. Czynniki na poziomie krowy i stada wpływające na jakość mleka. Rola lekarza weterynarii na fermie mlecznej. Badanie organoleptyczne mleka. 4. Badanie fizykochemiczne mleka. 5. System HACCP w przetwórstwie mleka spożywczego i przetworów mlecznych, analiza zagrożeń oraz wyznaczanie krytycznych punktów kontroli. Wykłady: 1. Podstawowe składniki mleka. Właściwości mleka. (2h) 2. Produkcja mleka w Europie i na świecie. Mleko a napoje roślinne. (2h) 3. Higiena mleka na poziomie obory. Higiena doju.(2h) 4. Bakterie fermentacji mlekowej. Kultury kwaszące. Probiotyki. (2h) 5. Drobnoustroje patogenne w mleku – bezpieczeństwo żywności. (3h) 6. Aspekty bezpieczeństwa i higieny w produkcji mlecznych napój fermentowanych oraz serów.(2h) 7. Prawo żywnościowe – mleko. (2h) Treści kształcenia wykładów są uzupełnieniem dla treści kształcenia ćwiczeń.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 15; b) Wykłady; liczba godzin 15;		
Metody dydaktyczne:	Wykłady są prowadzone z zastosowaniem środków audiowizualnych (autorskie prezentacje multimedialne, video). Na ćwiczeniach (w części teoretycznej) stosuje się autorskie prezentacje multimedialne, filmy. W części praktycznej ćwiczeń studenci wykonują samodzielnie badania laboratoryjne mleka i przetworów mlecznych (organoleptyczne, mikrobiologiczne, fizykochemiczne) oraz opracowania dokumentacji systemu HACCP (praca w zespołach, dyskusja). Jak również analizują i interpretują tabulogramy – dyskusja. 1h/tydzień konsultacje dla studentów – poza godzinami wyznaczonych zajęć. Sposób organizacji konsultacji zostanie określony przez koordynatora przedmiotu na początku semestru.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Zaliczenie z przedmiotów: fizjologia zwierząt, biochemia, mikrobiologia, higiena pasz, bezpieczeństwo żywności pochodzenia zwierzęcego		
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu. kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zna zasady ochrony zdrowia konsumenta przez właściwy nadzór nad pozyskaniem mleka, produkcją mleka i jego przetworów	B.W.16 B.W.17, B.W.20 2 3 3
	W2	zna prawidłowe warunki higieny i technologii produkcji oraz bezpieczeństwa żywności w zakresie mleczarstwa	B.W.17, B.W.20 3 3
	W3	zna i rozumie właściwe akty prawne regulujące nadzór weterynaryjny	B.W.21 3

	W4	opisuje i wdraża procedury związane z HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) — Systemem Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli	B.W.18	2
	W5	Zna zasady prawa żywnościowego	B.W.21	3
	W6	zna techniki laboratoryjne standardowych badań jakości mleka	A.W.15 B.W.6	2 2
	W7	zna zasady zapewnienia dobrostanu w oborze	B.W.9	2
	W8	zna zasady pobierania prób mleka	B.W.4	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	potrafi wykonać badania oceniające jakość i bezpieczeństwo mleka oraz produktów mlecznych	B.U.18, B.U.22 B.U.23	3 3 3
	U2	potrafi interpretować i oceniać warunki higieny i technologii produkcji oraz bezpieczeństwa żywności	B.U.18	3
	U3	potrafi posługiwać się właściwymi aktami prawnymi regulującymi nadzór weterynaryjny nad bezpieczeństwem żywności	C.U.2	3
	U4	Potrafi przygotować dokumentację systemu HACCP	B.U.22	2
	U5	Potrafi przygotować protokół pobrania próbek, pobrać, i zabezpieczać próbki mleka	B.U.6 B.U.18, B.U.23	3 3 3
	U6	potrafi prawidłowo analizować i interpretować wyniki badań laboratoryjnych (jakość mleka surowego i spożywczego)	B.U.18, B.U.23	3 3
	U7	Potrafi zinterpretować tabulogramy	A.U.19, B.U.20 B.U.5	2 2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	przygotowany do współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia publicznego	KS.11	2
	K2	przygotowany do komunikacji i współpracy z hodowcami i przedsiębiorcami sektora produkcji mleczarskiej	KS.11 KS.5	2 3
	K3	przygotowany do poszukiwania aktualnych źródeł wiedzy i ustawicznego kształcenia	KS.4 KS.8	3 3
	K4	przygotowany do korzystania z aktów prawa żywnościowego	KS.4 KS.8	3 3
	K5	gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu higieny mleka	KS.7	3
	K6	gotowy na dzielenie się wiedzą własną z zakresu higieny i mleka oraz korzystania z wiedzy innych	KS.9	3
	K7	przygotowany do pracy w zespole	KS.9	3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe składniki mleka. Właściwości mleka. Produkcja mleka w Europie i na świecie. Mleko a napoje roślinne. Higiena mleka na poziomie obory. Higiena doju. Bakterie fermentacji mlekowej. Kultury kwaszące. Probiotyki. Drobnoustroje patogenne w mleku – bezpieczeństwo żywności. Aspekty bezpieczeństwa i higieny w produkcji mlecznych napojów fermentowanych oraz serów. Prawo żywnościowe – mleko. Podstawy technologii oraz aspekty higieniczne produkcji mleka pasteryzowanego, sterylizowanego i UHT. Badanie mikrobiologiczne mleka, LKS. Odczyt i analiza wyników badań mikrobiologicznych mleka. Czynniki na poziomie krowy i stada wpływające na jakość mleka. Rola lekarza weterynarii na fermie mlecznej. Badanie organoleptyczne mleka. Badanie fizykochemiczne mleka. System HACCP w przetwórstwie mleka spożywczego i przetworów mlecznych, analiza zagrożeń oraz wyznaczanie krytycznych punktów kontroli.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie na ocenę. Przewidziane jest jedno zaliczenie pisemne, obejmujące wszystkie teoretyczne treści kształcenia wykładowe i ćwiczeniowe. Formuła 8 pytań otwartych (5pkt/pytanie). Efekty praktyczne weryfikowane są przez prowadzącego na ćwiczeniach. Student wykonuje czynności pod nadzorem prowadzącego. Student przygotowuje dokumentację – protokół z wykonanej czynności wraz z interpretacją uzyskanych wyników. Dokumentacja jest oceniana (na zaliczenie) przez prowadzącego. Do zaliczenia przedmiotu konieczne jest uzyskanie co najmniej 60% ogólnej liczby punktów z zaliczenia pisemnego. Terminy I i II zaliczenia odbywają się w tej samej formie. Skala ocen 60-67% - dostateczny 68-75%- dostateczny plus 76-83%- dobry 84-92% -dobry plus 93-100% - bardzo dobry Poza wskazanymi sposobami weryfikacji efektów uczenia nie przewiduje się żadnych dodatkowych. W sytuacji odgórnego zawieszenia realizacji zajęć w Uczelni i konieczności nauczania zdalnego, dopuszcza się inne metody weryfikacji realizowanych efektów uczenia, w sposób adekwatny do sytuacji.		

Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Wpis do systemu eHMS. Dokumentacja zawarta w „Teczce przedmiotu” (Indywidualne karty oceny studentów, pula pytań. Dokumentacja indywidualna z ćwiczeń -protokoły. Listy obecności. Regulamin przedmiotu)
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Dopuszczalna 1 nieobecność na ćwiczeniach. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia końcowego jest zaliczenie umiejętności praktycznych. W przypadku nieobecności usprawiedliwionej na zaliczeniu pisemnym forma zaliczenia nie zmienia się. ocena końcowa: 100% oceny z pisemnego zaliczenia końcowego.
Miejsce realizacji zajęć:	sale wykładowe/seminaryjne i laboratoryjne IMW
Literatura podstawowa i uzupełniająca: Britz T. J., Robinson R. K.: Advanced Dairy Science and Technology. Blackwell Publishing Ltd, 2008. Doyle M.P., Beuchat L.R., Montville T.J.: Food microbiology: Fundamentals and frontiers. USA 2001. ASM Press. Kołożyn - Krajewska D. (red.): Higiena produkcji żywności. Warszawa, 2003. Wyd. SGGW-AR. Nitecka E. (red): Przewodnik dobrej praktyki higienicznej i przetwórczej w branży mleczarskiej. ZPPM, Warszawa 2006. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A: Ogólna technologia żywności. Warszawa 1997, WNT. Prawo żywnościowe (wybrane akty prawne dostępne na stronach: Główny Inspektorat Weterynarii; http://www.wetgiw.gov.pl/). Ray B., Bhunia A.: Fundamental food microbiology. CRC Press by Taylor & Francis Group, 2008. Schmidt R.H., Rodrick G.E: Food safety handbook. USA 2003, Wyd. John Wiley & Sons, Inc., USA Witrowa-Rajchert D., Nowak D (red): Metody zapewnienia jakości i bezpieczeństwa w przetwórstwie żywności. Warszawa, 2004. Wyd. SGGW Ziajka S. (red): Mleczarstwo, zagadnienia wybrane. Tom I i II. Wyd. ART. Olsztyn, 1997. Ziajka S. Mleczarstwo. Tom I. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Olsztyn, 2008. www.International Dairy Federation, http://www.International Dairy Foods Association, http://www.fao.org Wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe z zakresu omawianych treści kształcenia oraz prowadzonych w jednostce badań naukowych.	
UWAGI	

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	50 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1 ECTS