

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	BIO2.7_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	------------

Nazwa przedmiotu:	Technologia specjalizacyjna III. Techniki analityczne w technologii mleczarskiej.			ECTS	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Specialization technology III. Analytical techniques in the dairy technology.				
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka				
Koordynator przedmiotu:	Dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW				
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Zakładu Biotechnologii Mleka SGGW				
Jednostka realizująca:	Zakład Biotechnologii Mleka Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności Wydział Nauk o Żywności SGGW w Warszawie				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu:	a) przedmiot kierunkowy specjalnościowy	b) stopień II, rok II	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy	jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami produkcji i analizy mleka i produktów mleczarskich w aspekcie bezpieczeństwa żywności oraz prawodawstwa żywnościowego.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład: liczba godzin 45; b) ćwiczenia: liczba godzin 30;				
Metody dydaktyczne:	Wykład, dyskusja, rozwiązywanie problemu, doświadczenie/eksperyment, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu:	<p>W ramach wykładów planuje się omówienie:  Technik badania mleka i produktów mleczarskich, z uwzględnieniem nowości w tym zakresie, technik wykrywania zafałszowań mleka i produktów mleczarskich, produktów regionalnych i żywności tradycyjnej, standardów i wymagań stawianych produktom mleczarskim, niekonwencjonalnych metody utrwalania mleka i dokładności metod analitycznych, jakości i zarządzania jakością w przemyśle mleczarskim, enzymatycznych i immunochemicznych metod analitycznych oraz metod analitycznych opartych na DNA, metod statystycznych przydatnych w interpretacji wyników pracy badawczej, nazewnictwa mleka i przetworów mleczarskich, zagadnień związanych z alergiami i nietolerancjami pokarmowymi, zasad negocjacji, produkcji przetworów mleczarskich w Polsce i na świecie, oraz spożycia produktów mleczarskich Polsce i na świecie.</p> <p>W ramach ćwiczeń planuje się:  Wykonanie blokowych analiz wybranych produktów mleczarskich uwzględniających otrzymywanie wybranych produktów mleczarskich, ich analizę fizyko-chemiczną, mikrobiologiczną i sensoryczną, interpretację otrzymanych wyników i prezentowanie sprawozdania badawczego przed grupą słuchaczy.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Ogólna technologia żywności, Mikrobiologia żywności, Chemia żywności, Maszynoznawstwo przemysłu spożywczego, Kierunkowe Technologie Żywności – Technologia Mleka				
Założenia wstępne:	Student ma szczegółową dotyczącą surowca i produktów mleczarskich, a także procesów jednostkowych stosowanych w technologii mleczarskiej, zna metody analityczne oceny mleka i produktów mleczarskich				
Efekty kształcenia:	01 - potrafi dokonać samodzielnej analizy wybranych produktów mleczarskich, 02 – potrafi szczegółowo omówić różne produkty mleczarskie, wytyczne normatywne i prawne im stawiane,	03 - potrafi omówić wykorzystanie technik genetycznych i immunoenzymatycznych w analizie mleka i produktów mleczarskich, 04 - zna zagadnienia związane z produkcją regionalną i tradycyjną mleka i produktów mleczarskich w kontekście bezpieczeństwa produktów i ich prawidłowego nazewnictwa, 05 - posiada umiejętność prezentacji zrealizowanego projektu badawczego.			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01, 05 - ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć 02, 03 - egzamin pisemny 04 - praca pisemna przygotowywana w ramach pracy własnej studenta				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Okresowe prace pisemne, złożone projekty, treść pytań egzaminacyjnych z oceną				

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	1. praca pisemna przygotowywana w ramach pracy własnej studenta (max. 10 pkt, 20%), 2. ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć (max. 10 pkt, 20%), 3. egzamin pisemny (max. 10 pkt, 60%)
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna, laboratorium
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Praca zbiorowa (red. M. Mitek, M. Słowiński), 2006: Wybrane zagadnienia z technologii żywności. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. Praca zbiorowa (red. S. Zmarlicki), 1981: Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Wyd. SGGW, Warszawa. 3. Ziajka S. (red.): 1997: Mleczarstwo. Zagadnienia wybrane. Wyd. ART, Olsztyn, tom 1 i 2. 4. Molska I. (1988): Zarys Mikrobiologii Mleczarskiej, PWRiL Warszawa	
UWAGI:	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	<b>130 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>3,0 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>2,0 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	potrafi dokonać samodzielnej analizy wybranych produktów mleczarskich	K_W03, K_W04, K_W05,
02	potrafi szczegółowo omówić różne produkty mleczarskie, wytyczne normatywne i prawne im stawiane	K_W07, K_U01, K_U03
03	potrafi omówić wykorzystanie technik genetycznych i immunoenzymatycznych w analizie mleka i produktów mleczarskich	K_W04, K_K01
04	zna zagadnienia związane z produkcją regionalną i tradycyjną mleka i produktów mleczarskich w kontekście bezpieczeństwa produktów i ich prawidłowego nazewnictwa	K_W05, K_U05, K_K01
05	posiada umiejętność prezentacji zrealizowanego projektu badawczego	K_W07, K_U01, K_U03

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	BIO2.7_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	------------

Nazwa przedmiotu:	Przedmiot Specjalizacyjny III			ECTS	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Specialization Subject III				
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienia				
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. Małgorzata Gniewosz				
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Zakładu Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności				
Jednostka realizująca:	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności; Zakład Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu:	a) przedmiot kierunkowy specjalnościowy	b) stopień II, rok II	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy	jęz. wykłady: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	zapoznanie studentów z kierunkami i metodami ulepszania szczepów przemysłowych oraz biotechnologicznym wykorzystaniem mikroorganizmów.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład; liczba godzin 45; b) ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 30.				
Metody dydaktyczne:	wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – doświadczenia w warunkach laboratoryjnych				
Pełny opis przedmiotu:	<p>Tematyka wykładów: Pozyskiwanie szczepów do zastosowań w biotechnologii. Metody ulepszania szczepów przemysłowych stosowanych w przemyśle spożywczym. Plazmidy jako czynniki determinujący ważne cechy technologiczne drobnoustrojów. Biotechnologiczne otrzymywanie bioproduktów (kwasów organicznych, polisacharydów, enzymów) i możliwości zastosowania w produkcji i utrwalaniu żywności.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: Klasyczne metody doskonalenia szczepów: mutagenizacja, selekcja, protoplastyzacja, fuzja protoplastów. Zastosowanie biomasy do wychwytywania kartionów. Biotechnologiczne otrzymywanie kwasów, enzymów, polisacharydów.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Mikrobiologia				
Założenia wstępne:	Student posiada podstawową wiedzę na temat występowania drobnoustrojów w żywności				
Efekty kształcenia:	01 – opisuje kierunki pozyskiwania szczepów 02 – charakteryzuje metody ulepszania szczepów przemysłowych	03- charakteryzuje procesy pozyskiwania bioproduktów 04- zastosowania bioproduktów w produkcji i utrwalaniu żywności			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01,02,04 – egzamin pisemny, pytania otwarte 02, 03 – kolokwia na ćwiczeniach laboratoryjnych (pytania otwarte), sprawozdania z ćwiczeń.				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Imienny wykaz cząstkowych ocen (punktów) wraz z tymi kolokwiami na ćwiczeniach, treść pytań egzaminacyjnych wraz z oceną.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	średnia z ocen kolokwii na ćwiczeniach -40% ocena z egzaminu – 60%				
Miejsce realizacji zajęć:	Zakład Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności				
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<p>1.Gniewosz M., E.Lipińska E (red). Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2013.</p> <p>2.Bednarski W., Rejs A. (red.) Biotechnologia żywności, PWN, Warszawa, 2003</p> <p>3. Bednarski W., Fiedurka J. (red.) Podstawy biotechnologii przemysłowej. WNT, Warszawa, 2007</p> <p>4. Chmiel A. Biotechnologia-podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne. PWN, Warszawa, 1994</p>				
UWAGI:					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

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> :	130 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	opisuje kierunki pozyskiwania szczepów	K_W01, K_W02
02	charakteryzuje metody ulepszania szczepów przemysłowych	K_U03, K_U06, K_U09, K_U05,
03	charakteryzuje procesy pozyskiwania i zastosowania bioproduktów w produkcji i utrwalaniu żywności	K_W03, K_W05, K_K05,

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	BIO2.7_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	------------

Nazwa przedmiotu:	Przedmiot specjalizacyjny 3 – Zapewnienie jakości i bezpieczeństwa w przemyśle spożywczym i laboratorium			ECTS	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Quality and safety assurance in food industry and laboratory				
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienia				
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Marta Ciecierska				
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Zakładu Oceny Jakości Żywności				
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk o Żywności, Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności, Zakład Oceny Jakości Żywności				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu:	a) przedmiot kierunkowy specjalnościowy	b) stopień II, rok II	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy	jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy dotyczącej wymagań prawa żywnościowego z zakresu bezpieczeństwa żywności ze szczególnym uwzględnieniem zanieczyszczeń chemicznych oraz systemów zapewniania jakości żywności w zakładach spożywczych i jakości wyników laboratoriach				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	c) Wykład; liczba godzin 45 d) ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 30				
Metody dydaktyczne:	Wykład, eksperyment, interpretacja wyników doświadczenia				
Pełny opis przedmiotu:	<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementy prawa żywnościowego – najważniejsze obowiązujące akty prawne i zasady znakowania żywności</li> <li>2. Urzędowa kontrola żywności – wymagania prawa unijnego i krajowego oraz działalność służb urzędowej kontroli żywności w Polsce.</li> <li>3. Obligatoryjne i dobrowolne systemy zapewniania jakości, ich dokumentacja, weryfikacja oraz analiza ryzyka</li> <li>4. Zagrożenia chemiczne żywności – charakterystyka podstawowych grup z uwzględnieniem źródeł i poziomów ich występowania w żywności oraz wymagania prawne. Zagrożenia fizyczne żywności oraz metody ich monitoringu.</li> <li>5. Parametry charakteryzujące jakość wyników metod analitycznych, narzędzia do zapewnienia ich jakości ze szczególnym uwzględnieniem walidacji, systemy zapewnienia jakości w laboratoriach: dobra praktyka laboratoryjna i akredytacja laboratoriów.</li> </ol> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Projektowanie etykiety zgodnie z wymaganiami prawnymi  Opracowanie dokumentacji wybranego systemu zapewnienia jakości  Zajęcia terenowe w laboratorium akredytowanym oraz w zakładzie przemysłowym posiadającym wdrożone systemy zapewnienia jakości  Analiza wybranych zanieczyszczeń chemicznych w żywności  Walidacja metody analitycznej</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	analiza statystyczna, toksykologia żywności, prawo żywnościowe				
Założenia wstępne:	Wiedza z zakresu toksykologii i analizy statystycznej				
Efekty kształcenia:	01 - zna metody zapewnienia bezpieczeństwa w łańcuchu żywnościowym i jakości wyników analitycznych 02 – zna źródła zagrożeń chemicznych i fizycznych w łańcuchu żywnościowym i metody ich eliminacji	03 – umie przygotować opracowanie dotyczące bezpieczeństwa żywności i jakości wyników analitycznych 04 – student ma umiejętność pracy indywidualnej i zespołowej przy planowaniu oraz wykonywaniu doświadczeń z zakresu analizy instrumentalnej			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Efekty 01, 02 – egzamin pisemny Efekt 03, 04 – projekt Efekt 03, 04 - prezentacja Efekt 04 – ocena pracy studenta w trakcie zajęć				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	pisemny egzamin, projekty, prezentacje				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Projekt 35%; Prezentacja 10%, Ocena pracy studenta w trakcie zajęć 5%; Egzamin 50%				

Miejsce realizacji zajęć:	Laboratoria i sala wykładowa Zakładu Oceny Jakości Żywności
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktualne akty prawne i normy dotyczące omawianych zagadnień</li> <li>2. Edwards M.(red.), 2004. <i>Detecting foreign bodies in food</i>. Woodhead Publishing Limited, Cambridge</li> <li>3. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T., 2010. <i>Zarządzanie bezpieczeństwem żywności</i>. Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa</li> <li>4. Zadernowski M.R. , Zadernowska A., Obiedziński M.W., Zadernowski R., 2008. HACCP – Katalog zagrożeń biologicznych, fizycznych i chemicznych. ODDK Sp. z o.o., Gdańsk.</li> <li>5. Manahan S.E., 2012. <i>Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>6. Peariso D., 2008: <i>Preventing Foreign Material Contamination of Foods</i>. Wiley-Blackwell, Hoboken</li> <li>7. Watson, D. H. (Ed.), 2001. Food chemical safety. Vol. 1: Contaminants. Woodhead Publishing Limited, Cambridge.</li> <li>8. Konieczka P., Namieśnik J., 2007r., "Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych", wyd. WNT, Warszawa,</li> <li>9. Hulanicki A., 2001r., "Współczesna chemia analityczna. Wybrane zagadnienia", wyd. PWN, Warszawa</li> </ol>	
UWAGI:	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	<b>130 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>3 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>2 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna metody zapewnienia bezpieczeństwa w łańcuchu żywnościowym i jakości wyników analitycznych	K_W02, K_W09
02	zna źródła zagrożeń chemicznych i fizycznych w łańcuchu żywnościowym i metody ich eliminacji	K_W05
03	umie przygotować opracowanie dotyczące bezpieczeństwa żywności i jakości wyników analitycznych	K_U04, K_U05
04	student ma umiejętność pracy indywidualnej i zespołowej przy planowaniu oraz wykonywaniu doświadczeń z zakresu analizy instrumentalnej	K_K04; K_K05