



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
we Wrocławiu

Sylabus przedmiotu: **Wybrane zagadnienia z technologii przemysłu spożywczego - p. mleczarski**

Specjalność: Wszystkie specjalności  
Data wydruku: 23.01.2016  
Dla rocznika: 2015/2016  
Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji  
Wydział: Inżynieryjno-Ekonomiczny

Opis przedmiotu

Przedmiot dotyczy wybranych zagadnień związanych z technologią wytwarzania produktów mleczarskich. Daje możliwość poznania i zrozumienia metod doboru surowca podstawowego i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji wyrobów mleczarskich. Pozwala poznać przebieg procesów technologicznych wybranych wyrobów mleczarskich i sposoby ich oceny jakościowej.

Dane podstawowe

Nazwa angielska:	Selected issues of technology food industry - dairy products	Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
Kod przedmiotu:		Wykłady	30/15	VII/VII	5.0/5.0
Status przedmiotu:	Do wyboru	Ćwiczenia	0/0	-/-	
Autor:	Gabriela Haraf	Laboratoria	26/13	VII/VII	
Poziom studiów:	1	Seminarium	0/0	-/-	
Semestr:	VII	Inne	0/0	-/-	
Forma studiów:	Stacjonarne / Niestacjonarne	Forma zaliczenia:	Zal		
Słowa kluczowe:	mleko krowie; owcze; kozie; wydatek sera; maślanka; serwatka; preparaty koagulujące; kultury startowe; probiotyki; napoje mleczne; lody; koncentraty mleczne.	Wymagania wstępne			
		Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów			
		Procesy produkcyjne			

Efekty i cele

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Opis
C1	Pozyskanie przez studenta wiedzy na temat tradycyjnych i nowych technologii stosowanych w produkcji mleczarskiej w tym również sposobów minimalizowania negatywnego oddziaływania przemysłu mleczarskiego na środowisko naturalne.
C2	Pozyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie metod badawczych służących ocenie jakościowej wyrobów mleczarskich a także surowców stosowanych do ich produkcji.

Efekty kształcenia dla przedmiotu

Wiedza

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
W1	Ma wiedzę w zakresie oceny jakości surowca podstawowego i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji różnego typu wyrobów mleczarskich oraz oceny jakościowej tych wyrobów.	K_W02, K_W07, S1_W02, S1_W03	C1, C2

W2	Ma wiedzę w zakresie zastosowań nowych technik i przebiegu procesów technologicznych produkcji wybranych wyrobów przemysłu mleczarskiego.	K_W02, K_W07, S1_W02, S1_W03	C1
----	---	------------------------------	----

### Umiejętności

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
U1	Potrafi sporządzić bilans surowcowy i opracować technologię wytwarzania podstawowych produktów mleczarskich z uwzględnieniem sposobów zagospodarowania produktów ubocznych.	K_U03, K_U06, K_U08, S3_U02	C1, C2
U2	Potrafi sprawnie operować warsztatem metodyczno - narzędziowym w celu określenia jakości wyrobów mleczarskich i surowców stosowanych do ich produkcji.	K_U03, S1_U02	C2

### Kompetencje społeczne

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
K1	Dostrzega potrzebę stosowania nowoczesnych technologii w przemyśle mleczarskim.	K_K01, K_K02	C1, C2
K2	Potrafi samodzielnie zdobywać i doskonalić wiedzę z zakresu produkcji mleczarskiej.	K_K06	C1, C2

### Kryteria ocen

Efekty kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3 / 3,5	Na ocenę 4 / 4,5	Na ocenę 5
<b>Wiedza</b>				
W1	Ma niedostateczną wiedzę w zakresie sposobu doboru surowca podstawowego i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji różnego typu wyrobów mleczarskich oraz oceny jakościowej tych wyrobów.	Ma dostateczną wiedzę w zakresie sposobu doboru surowca podstawowego i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji różnego typu wyrobów mleczarskich oraz oceny jakościowej tych wyrobów.	Ma dobrą wiedzę w zakresie sposobu doboru surowca podstawowego i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji różnego typu wyrobów mleczarskich oraz oceny jakościowej tych wyrobów.	Ma pełną wiedzę w zakresie sposobu doboru surowca podstawowego i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji różnego typu wyrobów mleczarskich oraz oceny jakościowej tych wyrobów.
W2	Ma niedostateczną wiedzę w zakresie zastosowań nowych technik i przebiegu procesów technologicznych wybranych wyrobów przemysłu mleczarskiego, w tym również na temat minimalizacji wpływu produkcji mleczarskiej na środowisko naturalne.	Ma dostateczną wiedzę w zakresie zastosowań nowych technik i przebiegu procesów technologicznych wybranych wyrobów przemysłu mleczarskiego, w tym również na temat minimalizacji wpływu produkcji mleczarskiej na środowisko naturalne.	Ma dobrą wiedzę w zakresie zastosowań nowych technik i przebiegu procesów technologicznych wybranych wyrobów przemysłu mleczarskiego, w tym również na temat minimalizacji wpływu produkcji mleczarskiej na środowisko naturalne.	Ma pełną wiedzę w zakresie zastosowań nowych technik i przebiegu procesów technologicznych wybranych wyrobów przemysłu mleczarskiego, w tym również na temat minimalizacji wpływu produkcji mleczarskiej na środowisko naturalne.
<b>Umiejętności</b>				
U1	Nie potrafi sporządzić bilansu surowcowego i opracować technologii wytwarzania podstawowych produktów mleczarskich z uwzględnieniem sposobów zagospodarowania produktów ubocznych.	W sposób częściowo prawidłowy potrafi sporządzić bilans surowcowy i opracować technologię wytwarzania podstawowych produktów mleczarskich z uwzględnieniem sposobów zagospodarowania produktów ubocznych.	Z drobnymi błędami potrafi sporządzić bilans surowcowy i opracować technologię wytwarzania podstawowych produktów mleczarskich z uwzględnieniem sposobów zagospodarowania produktów ubocznych.	W pełni prawidłowo potrafi sporządzić bilans surowcowy i opracować technologię wytwarzania podstawowych produktów mleczarskich z uwzględnieniem sposobów zagospodarowania produktów ubocznych.
U2	Nie potrafi sprawnie operować warsztatem metodyczno - narzędziowym w celu określenia jakości wyrobów mleczarskich i surowców stosowanych do ich produkcji.	Potrafi częściowo sprawnie operować warsztatem metodyczno - narzędziowym w celu określenia jakości wyrobów mleczarskich i surowców stosowanych do ich produkcji.	Z drobnymi błędami potrafi sprawnie operować warsztatem metodyczno - narzędziowym w celu określenia jakości wyrobów mleczarskich i surowców stosowanych do ich produkcji.	W pełni prawidłowo potrafi sprawnie operować warsztatem metodyczno - narzędziowym w celu określenia jakości wyrobów mleczarskich i surowców stosowanych do ich produkcji.
<b>Kompetencje społeczne</b>				
K1	Nie dostrzega potrzeby stosowania nowoczesnych technologii w przemyśle mleczarskim.	W stopniu niepełnym dostrzega potrzebę stosowania nowoczesnych technologii w przemyśle mleczarskim.	Dostrzega potrzebę stosowania nowoczesnych technologii w przemyśle mleczarskim.	Dostrzega konieczność stosowania nowoczesnych technologii w przemyśle mleczarskim.

K2	Nie potrafi samodzielnie zdobywać i doskonalić wiedzę z zakresu produkcji mleczarskiej.	Potrafi częściowo samodzielnie zdobywać i doskonalić wiedzę z zakresu produkcji mleczarskiej.	Z niewielką pomocą potrafi samodzielnie zdobywać i doskonalić wiedzę z zakresu produkcji mleczarskiej.	Potrafi w pełni samodzielnie zdobywać i doskonalić wiedzę z zakresu produkcji mleczarskiej.
----	---	---	--	---

## Tematy zajęć

	Temat	Studia stacjonarne					Studia niestacjonarne					Cele	Efekty
		W	C	L	S	I	W	C	L	S	I		
1.	Aktualna sytuacja na rynku produktów mleczarskich.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2
2.	Wartość odżywcza i właściwości technologiczne mleka koziego, owczego i oślego.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	K2;W1
3.	Preparaty koagulujące i kultury startowe.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;U1;W1;W2
4.	Produkcja serów dojrzewających. Procesy biochemiczne w kształtowaniu smaku i zapachu serów.	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;W1;W2
5.	Produkcja koncentratów mlecznych.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;W1;W2
6.	Zagospodarowanie maślanek.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;U1;W1;W2
7.	Mleko i przetwory mleczne jako żywność funkcjonalna.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;W1;W2
8.	Dodatki do żywności mające zastosowanie w produkcji mleczarskiej.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;U1;W1;W2
9.	Hodowlane i środowiskowe uwarunkowania produkcji mleka.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;W1;W2
10.	Zagospodarowanie serwatki.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;U1;W1;W2
11.	Bilans materiałowy w procesie produkcji lodów i koncentratów mlecznych.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	K1;U1;W1
12.	Bilans materiałowy w procesie produkcji mleka spożywczego i masła.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	K1;U1;W1
13.	Bilans materiałowy w procesie produkcji serów i jogurtów.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	K1;U1;W1
14.	Aktualny stan wiedzy na temat wartości odżywczej mleka krowiego oraz konsekwencji zdrowotnych braku lub nadmiaru mleka i jego przetworów w diecie.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;W1
15.	Marketingowe, innowacyjne i technologiczne aspekty opracowywania nowych produktów w branży mleczarskiej.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;K2;W1
16.	Ocena organoleptyczna mleka spożywczego, oznaczanie gęstości i zawartości laktozy w mleku spożywczym i surowym.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
17.	Oznaczanie zawartości kazeiny w mleku spożywczym i surowym. Oznaczanie kwasowości czynnej i potencjalnej mleka surowego i spożywczego.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
18.	Produkcja sera twarogowego metodą koagulacji enzymatycznej i cieplnej.	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;U1;U2;W1
19.	Produkcja jogurtu.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;U1;U2;W1
20.	Produkcja masła.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;U1;U2;W1
21.	Ocena organoleptyczna masła, oznaczanie zawartości soli oraz wody i jej dyspersji w maśle.	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
22.	Oznaczanie kwasowości potencjalnej śmietany i śmietanki.	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	C1;C2	K1;U2;W1

23.	Oznaczanie zawartości wody w serze dojrzewającym i twarogowym. Oznaczanie kwasowości potencjalnej sera twarogowego.	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
24.	Oznaczanie zawartości soli kuchennej w serze dojrzewającym metodą Van der Burga. Ocena organoleptyczna różnego rodzaju serów metodą profilowania.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
25.	Oznaczanie skuteczności pasteryzacji i identyfikacja mleka surowego.	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
26.	Ocena stabilności etanolowej mleka, oznaczanie ogólnej liczby drobnoustrojów i antybiotyków w mleku.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
27.	Oznaczanie zawartości suchej masy w napojach mlecznych, zawartości wody w mleku w proszku. Ocena organoleptyczna napojów mlecznych metodą profilowania.	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
28.	Oznaczanie kwasowości czynnej i potencjalnej napojów mlecznych i mleka regenerowanego.	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
29.	Ocena organoleptyczna oraz oznaczanie zawartości kazeiny i kwasowości mleka spożywczego.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
30.	Oznaczanie zawartości laktozy w mleku spożywczym.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
31.	Oznaczanie zawartości antybiotyków w mleku.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	C1;C2	K1;U2;W1
32.	Oznaczanie zawartości soli kuchennej w maśle i serze dojrzewającym.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	C1;C2	K1;U2;W1

	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I
Suma	30	0	26	0	0	15	0	13	0	0
Łącznie godzin	<b>56</b>					<b>28</b>				

## Tematy - praca własna

	Temat	Stac.	Niestac.	Cele kształcenia	Efekty kształcenia
1.	Aktualna sytuacja na rynku produktów mleczarskich.	0	3	C1;C2	K1, K2
2.	Wartość odżywcza i właściwości technologiczne mleka koziego, owczego i oślego.	0	3	C1;C2	W1, U1, K1, K2
3.	Sery topione - dobór surowców, proces technologiczny, wymagania jakościowe, wady.	3	3	C1;C2	W1, W2, K1, K2
4.	Produkcja i zastosowanie preparatów białek.	3	3	C1;C2	W1, W2, K1, K2
5.	Desery mrożone - rodzaje, wartość odżywcza, produkcja.	4	4	C1;C2	W1, W2, K1, K2
6.	Preparaty koagulujące i kultury startowe.	0	3	C1;C2	W1, W2, K1, K2
7.	Marketingowe, innowacyjne i technologiczne aspekty opracowywania nowych produktów w branży mleczarskiej.	0	3	C1;C2	W1, W2, K1, K2
8.	Hodowlane i środowiskowe uwarunkowania produkcji mleka.	0	4	C1;C2	W2, K1, K2
9.	Dodatki do żywności stosowane w mleczarstwie.	0	4	C1;C2	W1, W2, K1, K2
10.	Mleko i przetwory mleczne jako żywność funkcjonalna.	0	4	C1;C2	W1, W2, K1, K2
11.	Materiały opakowaniowe stosowane w przemyśle mleczarskim.	3	4	C1;C2	W1, W2, K1, K2
	<b>Suma:</b>		13		38

## Macierz kontrolna

Symbol	Tematy zajęć	Praca własna	Tematy zajęć	Praca własna	C1	C2	C3	C4	C5
W1					1	1	0	0	0
W2					1	0	0	0	0
U1					1	1	0	0	0
U2					0	1	0	0	0
K1					1	1	0	0	0
K2					1	1	0	0	0

## Weryfikacja efektów kształcenia

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
W1	Ma wiedzę w zakresie oceny jakości surowca podstawowego i materiałów pomocniczych niezbędnych do produkcji różnego typu wyrobów mleczarskich oraz oceny jakościowej tych wyrobów.	-	+	-	+	+
W2	Ma wiedzę w zakresie zastosowań nowych technik i przebiegu procesów technologicznych produkcji wybranych wyrobów przemysłu mleczarskiego.	-	+	-	+	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
U1	Potrafi sporządzić bilans surowcowy i opracować technologię wytwarzania podstawowych produktów mleczarskich z uwzględnieniem sposobów zagospodarowania produktów ubocznych.	-	+	-	+	+
U2	Potrafi sprawnie operować warsztatem metodyczno - narzędziowym w celu określenia jakości wyrobów mleczarskich i surowców stosowanych do ich produkcji.	-	+	-	+	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
K1	Dostrzega potrzebę stosowania nowoczesnych technologii w przemyśle mleczarskim.	-	+	-	+	+
K2	Potrafi samodzielnie zdobywać i doskonalić wiedzę z zakresu produkcji mleczarskiej.	-	+	-	+	+

Waga w ogólnej weryfikacji efektów kształcenia w %	Łącznie:	100%	0%	60%	0%	5%	35%
--	----------	------	----	-----	----	----	-----

## Obciążenie studenta

Formy aktywności studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
Godziny zajęć dydaktycznych zgodnie z planem studiów		56
Praca własna studenta		13
Przygotowanie do prac kontrolnych		40
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu i materiałami dydaktycznymi dostarczonymi przez prowadzącego zajęcia		16
Przygotowanie do laboratoriów		25
	<b>Suma:</b>	150
		156

	Stacjonarne		Niestacjonarne	
	min	max	min	max
Sugerowana liczba punktów ECTS dla przedmiotu (min-max)	5	6	5	6
Liczba punktów ECTS zgodnie z planem studiów	5		5	

## Literatura podstawowa

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Mleczarstwo. Zagadnienia wybrane. T. 2	Ziajka S. (red.)	ART	Olsztyn	1997
Mleczarstwo. T. 1	Ziajka S. (red.)	ART	Olsztyn	2008
Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii.	Świdorski F. (red.), Waszkiewicz-Robak B. (red.)	Wyd. SGGW	Warszawa	2010
Towaroznawstwo żywności pochodzenia zwierzęcego.	Flaczyk E., Górecka D., Korczak J. (red.)	Wyd. UP w Poznaniu	Poznań	2011

## Literatura uzupełniająca

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Biotekhnologia żywności.	Bednarski W., Rejs A. (red.)	WNT	Warszawa	2003
Ogólna technologia żywności	Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A.	WNT	Warszawa	2004
Wybrane metody analityczne	Obiedziński M. (red.)	SGGW	Warszawa	2009
Tajemnice mleka	Szulc T.	UP	Wrocław	2012
Chemia żywności. T. 3. Odżywcze i zdrowotne właściwości składników żywności.	Sikorski Z.E. (red.)	WNT	Warszawa	2007

## Prowadzący

Tytuł naukowy	Imię	Nazwisko	Forma zajęć	Telefon	Email	Strona WWW	Budynek i pok	Jednostka organizacyjna
dr inż.	Gabriela	Haraf	W, L	173680265	gabriela.haraf@ue.wroc.pl		H, 108	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego
prof. dr hab. inż.	Janina	Wołoszyn	L	713680284	janina.woloszyn@ue.wroc.pl		H, 105-106	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego