

Nazwa zajęć:	Bakterie mlekowe w technologii żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Lactic acid bacteria in food technology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Towaroznawstwo w biogospodarce		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-TB1-S-06L-50-02

Koordinator zajęć:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof.		
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW, dr hab. inż. Anna Berthold-Pluta		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bakterii mlekowych, szczepami probiotycznymi bakterii mlekowych, zastosowaniem tych bakterii w przemyśle mleczarskim, mięsnym, przemyśle owocowo-warzywnym, koncentratów spożywczych, fermentacyjnym oraz biotechnologii, a także przedstawienie występowania bakterii mlekowych w mikroflorze przewodu pokarmowego człowieka i ich znaczenia dla zdrowia człowieka.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin ..... LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin ..... PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin ..... TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ..... ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin .....		
Metody dydaktyczne:	Wykład z dyskusją		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Całokształt wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w ramach takich przedmiotów z zakresu ogólnej mikrobiologii żywności i ogólnej technologii żywności		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	Umiejętności: U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	zaliczenie na ocenę		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań kolokwium zaliczeniowego		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium zaliczeniowe - 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. „Genera of Lactic Acid Bacteria. (The Lactic Acid Bacteria, vol 2)”, red. Wood B.J.B., Holzapfel W.H.N., Aspen Publishers 1995.
2. „Biotechnologia żywności”, red. Bednarski W., Rejs A., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2003.
3. „Handbook of Fermented Functional Foods”, red. Farnworth E.R., CRC Press 2003.
4. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia roślinnego. Przemysł Spożywczy 11, 28-30
5. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego. Przemysł Spożywczy 4, 24-27, 52
6. Ziarno M., 2007. Charakterystyka komercyjnych kultur starterowych stosowanych w przemyśle mleczarskim. Medycyna Wet., 63 (8), 909-913
7. Ziarno M., Zaręba D., 2008. Charakterystyka komercyjnych kultur startowych stosowanych w przetwórstwie mięsa. Medycyna Wet. 64 (9), 1078-1082
8. Ziarno M. 2006. Kultury ochronne w technologii mleczarskiej. Przegląd Mleczarski, 5, 8-10

UWAGI

inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy.....), liczba godzin 1

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:	<b>25 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>0,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy <sup>*)</sup>
Wiedza – W1	W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki	TB_KW01	1
Wiedza – W2	W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	TB_KW02	1
Umiejętności – U1	U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	TB1_KU01	1

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Bakterie mlekowe w technologii żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Lactic acid bacteria in food technology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-TZ1-S-06L-44-02

Koordynator zajęć:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof.		
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW, dr hab. inż. Anna Berthold-Pluta		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bakterii mlekowych, szczepami probiotycznymi bakterii mlekowych, zastosowaniem tych bakterii w przemyśle mleczarskim, mięsny, przemyśle owocowo-warzywnym, koncentratów spożywczych, fermentacyjnym oraz biotechnologii, a także przedstawienie występowania bakterii mlekowych w mikroflorze przewodu pokarmowego człowieka i ich znaczenia dla zdrowia człowieka.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin ..... LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin ..... PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin ..... TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ..... ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin .....		
Metody dydaktyczne:	Wykład z dyskusją		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Całokształt wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w ramach takich przedmiotów z zakresu mikrobiologii żywności i ogólnej technologii żywności		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	Umiejętności: U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	zaliczenie na ocenę		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań kolokwium zaliczeniowego		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium zaliczeniowe - 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. „Genera of Lactic Acid Bacteria. (The Lactic Acid Bacteria, vol 2)”, red. Wood B.J.B., Holzapfel W.H.N., Aspen Publishers 1995.
2. „Biotechnologia żywności”, red. Bednarski W., Reys A., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2003.
3. „Handbook of Fermented Functional Foods”, red. Farnworth E.R., CRC Press 2003.
4. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia roślinnego. Przemysł Spożywczy 11, 28-30
5. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego. Przemysł Spożywczy 4, 24-27, 52
6. Ziarno M., 2007. Charakterystyka komercyjnych kultur starterowych stosowanych w przemyśle mleczarskim. Medycyna Wet., 63 (8), 909-913
7. Ziarno M., Zaręba D., 2008. Charakterystyka komercyjnych kultur startowych stosowanych w przetwórstwie mięsa. Medycyna Wet. 64 (9), 1078-1082
8. Ziarno M. 2006. Kultury ochronne w technologii mleczarskiej. Przegląd Mleczarski, 5, 8-10

UWAGI

inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy.....), liczba godzin 1

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:	<b>25 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>0,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki	TZ1_KW03	2
Wiedza – W2	W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	TZ1_KW04	2
Umiejętności – U1	U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	TZ1_KU01	2

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Bakterie mlekowe w technologii żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Lactic acid bacteria in food technology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6 lub 8	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-TZ1-Z-06L-34-02 NOŻ-TZ1-Z-08L-46-02

Koordinator zajęć:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof.		
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW, dr hab. inż. Anna Berthold-Pluta		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bakterii mlekowych, szczepami probiotycznymi bakterii mlekowych, zastosowaniem tych bakterii w przemyśle mleczarskim, mięsnym, przemyśle owocowo-warzywnym, koncentratów spożywczych, fermentacyjnym oraz biotechnologii, a także przedstawienie występowania bakterii mlekowych w mikroflorze przewodu pokarmowego człowieka i ich znaczenia dla zdrowia człowieka.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 10 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin ..... LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin ..... PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin ..... TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ..... ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin .....		
Metody dydaktyczne:	Wykład z dyskusją		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Całokształt wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w ramach takich przedmiotów z zakresu mikrobiologii żywności i ogólnej technologii żywności		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	Umiejętności: U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	zaliczenie na ocenę		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań kolokwium zaliczeniowego		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium zaliczeniowe - 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. „Genera of Lactic Acid Bacteria. (The Lactic Acid Bacteria, vol 2)”, red. Wood B.J.B., Holzapfel W.H.N., Aspen Publishers 1995.
2. „Biotechnologia żywności”, red. Bednarski W., Rejs A., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2003.
3. „Handbook of Fermented Functional Foods”, red. Farnworth E.R., CRC Press 2003.
4. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia roślinnego. Przemysł Spożywczy 11, 28-30
5. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego. Przemysł Spożywczy 4, 24-27, 52
6. Ziarno M., 2007. Charakterystyka komercyjnych kultur starterowych stosowanych w przemyśle mleczarskim. Medycyna Wet., 63 (8), 909-913
7. Ziarno M., Zaręba D., 2008. Charakterystyka komercyjnych kultur startowych stosowanych w przetwórstwie mięsa. Medycyna Wet. 64 (9), 1078-1082
8. Ziarno M. 2006. Kultury ochronne w technologii mleczarskiej. Przegląd Mleczarski, 5, 8-10

UWAGI

inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy.....), liczba godzin 1

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:	<b>25 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>0,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki	TZ1_KW03	2
Wiedza – W2	W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	TZ1_KW04	2
Umiejętności – U1	U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	TZ1_KU01	2

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Bakterie mlekowe w technologii żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Lactic acid bacteria in food technology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6 lub 8	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-TZ1-Z-06L-34-02 NOŻ-TZ1-Z-08L-46-02

Koordinator zajęć:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof.		
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW, dr hab. inż. Anna Berthold-Pluta		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bakterii mlekowych, szczepami probiotycznymi bakterii mlekowych, zastosowaniem tych bakterii w przemyśle mleczarskim, mięsnym, przemyśle owocowo-warzywnym, koncentratów spożywczych, fermentacyjnym oraz biotechnologii, a także przedstawienie występowania bakterii mlekowych w mikroflorze przewodu pokarmowego człowieka i ich znaczenia dla zdrowia człowieka.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 10 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin ..... LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin ..... PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin ..... TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ..... ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin .....		
Metody dydaktyczne:	Wykład z dyskusją		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Całokształt wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w ramach takich przedmiotów z zakresu mikrobiologii żywności i ogólnej technologii żywności		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	Umiejętności: U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	zaliczenie na ocenę		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań kolokwium zaliczeniowego		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium zaliczeniowe - 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>„Genera of Lactic Acid Bacteria. (The Lactic Acid Bacteria, vol 2)”, red. Wood B.J.B., Holzapfel W.H.N., Aspen Publishers 1995.</li> <li>„Biotechnologia żywności”, red. Bednarski W., Rejs A., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2003.</li> <li>„Handbook of Fermented Functional Foods”, red. Farnworth E.R., CRC Press 2003.</li> <li>Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia roślinnego. Przemysł Spożywczy 11, 28-30</li> <li>Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego. Przemysł Spożywczy 4, 24-27, 52</li> <li>Ziarno M., 2007. Charakterystyka komercyjnych kultur starterowych stosowanych w przemyśle mleczarskim. Medycyna Wet., 63 (8), 909-913</li> <li>Ziarno M., Zaręba D., 2008. Charakterystyka komercyjnych kultur startowych stosowanych w przetwórstwie mięsa. Medycyna Wet. 64 (9), 1078-1082</li> <li>Ziarno M. 2006. Kultury ochronne w technologii mleczarskiej. Przegląd Mleczarski, 5, 8-10</li> </ol>			
UWAGI inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy.....), liczba godzin 1			

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:	<b>25 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>0,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki	TZ1_KW03	2
Wiedza – W2	W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	TZ1_KW04	2
Umiejętności – U1	U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	TZ1_KU01	2

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,



Nazwa zajęć:	Bakterie mlekowe w technologii żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Lactic acid bacteria in food technology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 4 lub 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-04L-30-02 NOŻ-BZ1-S-06L-48-02

Koordinator zajęć:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof.		
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW, dr hab. inż. Anna Berthold-Pluta		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bakterii mlekowych, szczepami probiotycznymi bakterii mlekowych, zastosowaniem tych bakterii w przemyśle mleczarskim, mięsnym, przemyśle owocowo-warzywnym, koncentratów spożywczych, fermentacyjnym oraz biotechnologii, a także przedstawienie występowania bakterii mlekowych w mikroflorze przewodu pokarmowego człowieka i ich znaczenia dla zdrowia człowieka.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin ..... LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin ..... PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin ..... TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ..... ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin .....		
Metody dydaktyczne:	Wykład z dyskusją		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Całokształt wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w ramach takich przedmiotów z zakresu ogólnej mikrobiologii żywności i ogólnej technologii żywności		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	Umiejętności: U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	zaliczenie na ocenę		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań kolokwium zaliczeniowego		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium zaliczeniowe - 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. „Genera of Lactic Acid Bacteria. (The Lactic Acid Bacteria, vol 2)”, red. Wood B.J.B., Holzapfel W.H.N., Aspen Publishers 1995.
2. „Biotechnologia żywności”, red. Bednarski W., Rejs A., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2003.
3. „Handbook of Fermented Functional Foods”, red. Farnworth E.R., CRC Press 2003.
4. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia roślinnego. Przemysł Spożywczy 11, 28-30
5. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego. Przemysł Spożywczy 4, 24-27, 52
6. Ziarno M., 2007. Charakterystyka komercyjnych kultur starterowych stosowanych w przemyśle mleczarskim. Medycyna Wet., 63 (8), 909-913
7. Ziarno M., Zaręba D., 2008. Charakterystyka komercyjnych kultur startowych stosowanych w przetwórstwie mięsa. Medycyna Wet. 64 (9), 1078-1082
8. Ziarno M. 2006. Kultury ochronne w technologii mleczarskiej. Przegląd Mleczarski, 5, 8-10

UWAGI

inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy.....), liczba godzin 1

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:	<b>25 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>0,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki	BZ_KW02	1
Wiedza – W2	W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	BZ_KW04	1
Umiejętności – U1	U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	BZ_KU01	1

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Bakterie mlekowe w technologii żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Lactic acid bacteria in food technology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 4 lub 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-04L-30-02 NOŻ-BZ1-S-06L-48-02

Koordinator zajęć:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof.		
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW, dr hab. inż. Anna Berthold-Pluta		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bakterii mlekowych, szczepami probiotycznymi bakterii mlekowych, zastosowaniem tych bakterii w przemyśle mleczarskim, mięsnym, przemyśle owocowo-warzywnym, koncentratów spożywczych, fermentacyjnym oraz biotechnologii, a także przedstawienie występowania bakterii mlekowych w mikroflorze przewodu pokarmowego człowieka i ich znaczenia dla zdrowia człowieka.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin ..... LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin ..... PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin ..... TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ..... ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin .....		
Metody dydaktyczne:	Wykład z dyskusją		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Całokształt wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w ramach takich przedmiotów z zakresu ogólnej mikrobiologii żywności i ogólnej technologii żywności		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	Umiejętności: U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	zaliczenie na ocenę		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań kolokwium zaliczeniowego		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium zaliczeniowe - 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. „Genera of Lactic Acid Bacteria. (The Lactic Acid Bacteria, vol 2)”, red. Wood B.J.B., Holzapfel W.H.N., Aspen Publishers 1995.
2. „Biotechnologia żywności”, red. Bednarski W., Rejs A., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2003.
3. „Handbook of Fermented Functional Foods”, red. Farnworth E.R., CRC Press 2003.
4. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia roślinnego. Przemysł Spożywczy 11, 28-30
5. Ziarno M. 2005. Kultury starterowe w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego. Przemysł Spożywczy 4, 24-27, 52
6. Ziarno M., 2007. Charakterystyka komercyjnych kultur starterowych stosowanych w przemyśle mleczarskim. Medycyna Wet., 63 (8), 909-913
7. Ziarno M., Zaręba D., 2008. Charakterystyka komercyjnych kultur startowych stosowanych w przetwórstwie mięsa. Medycyna Wet. 64 (9), 1078-1082
8. Ziarno M. 2006. Kultury ochronne w technologii mleczarskiej. Przegląd Mleczarski, 5, 8-10

UWAGI

inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy.....), liczba godzin 1

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:	<b>25 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>0,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	W1 – zna i rozumie właściwości bakterii fermentacji mlekowej i zna podstawowe informacje z zakresu ich genetyki	BZ_KW02	1
Wiedza – W2	W2 - zna i rozumie zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego	BZ_KW04	1
Umiejętności – U1	U1 – potrafi opisać zastosowanie pojęć: probiotyk, prebiotyk, synbiotyk, kultura starterowa, kultura ochronna, potrafi omówić wpływ bakterii fermentacji mlekowej na ludzki organizm	BZ_KU01	1

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,