

## KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU/SYLABUS PRZEDMIOTOWY

### I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Bezpieczeństwo i produkcja żywności
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom kształcenia	studia I stopnia
6. Nazwa przedmiotu	Technologia i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
7. Kod przedmiotu	K 27
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia specjalnościowego (pks)
9. Status zajęć	Obowiązkowy/ <del>fakultatywny</del>
10. Usytuowanie zajęć w planie studiów	Rok III, Semestr 5
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3
13. Koordynator zajęć	Dr Krystian Popławski
14. Odpowiedzialny za realizację zajęć	Dr Krystian Popławski

### 2 Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Seminarium S	Praktyka PZ
20	-	-	30	-	-	-

### 3. Cele zajęć

C 1 – Student zdobywa wiedzę z zakresu wartości odżywczej, jakości higienicznej i przydatności technologicznej surowców pochodzenia zwierzęcego (mięso, tłuszcze, mleko, jaja, ryby, produkty pszczele).

C 2 – Student nabywa wiedzę dotyczącą definiowania uwarunkowań, zasad i przepisów dla przetwórstwa surowców zwierzęcych.

C 3 – Student zapoznaje się z technologiami produkcji i przetwórstwa mięsa zwierząt rzeźnych różnych gatunków, mleka, jaj i ryb, z uwzględnieniem urządzeń i maszyn oraz wyposażenia linii produkcyjnych.

C 4 – Student poznaje potencjalne zagrożenia procesów przetwórstwa i bezpieczeństwa, zapoznaje się ze specyfiką higieniczną produkcji w różnych zakładach produkcji żywności.

#### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

Student posiada wiedzę z zakresu produkcji surowców zwierzęcych, podstaw towaroznawstwa żywności oraz ogólnej technologii żywności.

#### 5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się
W_01	Charakteryzuje jakość i podstawy bezpieczeństwa surowców pochodzenia zwierzęcego. Zna zasady oceny przydatności surowca do określonych technologii przetwarzania	BPŻ_W05 BPŻ_W07
W_02	Definiuje i klasyfikuje wyroby i produkty pochodzenia zwierzęcego. Zna zasady oceny jakości i bezpieczeństwa tych wyrobów. Prawidłowo dobiera środki spożywcze (dodatki) w technologii produkcji dla poszczególnych wyrobów. Zna technologie produkcji artykułów pochodzenia zwierzęcego.	BPŻ_W03 BPŻ_W08 BPŻ_W09 BPŻ_W10 BPŻ_W11
U_01	Ocenia jakość i bezpieczeństwo produktów i wyrobów pochodzenia zwierzęcego. Ocenia i opisuje przydatność surowca do określonych technologii przetwórstwa.	BPŻ_U05 BPŻ_U06 BPŻ_U07
U_02	Potrafi opracować technologie różnych produktów pochodzenia zwierzęcego. Potrafi samodzielnie wyprodukować różne produkty z surowców zwierzęcych.	BPŻ_U09 BPŻ_U10
K_01	Wykazuje zdolność do pracy w zespole przyjmując w nim różne role. Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności pochodzenia zwierzęcego.	BPŻ_K02 BPŻ_K03

#### 6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

##### Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Uwarunkowania produkcji zwierzęcej w Polsce i jej znaczenie dla żywienia na tle sytuacji światowej. Sektor żywnościowy w Polsce z uwzględnieniem wytwarzania produktów pochodzenia zwierzęcego.	1
W2	Zwierzęta rzeźne. Techniki pozyskiwania surowców od zwierząt rzeźnych, rozbiór i podział (nazewnictwo) i wartość wyrębów poszczególnych gatunków zwierząt.	1
W3	Mięso, konsumpcja, regulacje prawne, skład chemiczny, właściwości fizyczne, wartość odżywcza, technologiczne i organoleptyczne wyróżniki jakości mięsa, wady mięsa, dojrzewanie i autoliza.	2
W4	Technologie wytwarzania produktów z mięsa (mięso kulinarne, wędliny, konserwy). Urządzenia w produkcji przetworów mięsnych. Przepisy prawne dla	2

	branży przetwórstwa mięsa. Ocena jakości produktów mięsnych.	
W5	Pozyskiwanie surowców tłuszczowych i produkcja tłuszczów zwierzęcych. Produkcja żelatyny i kolagenu spożywczego. Nowe produkty z mięsa. Produkty uboczne przetwórstwa surowców pochodzenia zwierzęcego.	1
W6	Mleko, znaczenie i produkcja.	1
W7	Jakość (skład chemiczny, cechy fizyko-chemiczne, jakość higieniczna) i przydatność technologiczna mleka.	1
W8	Przepisy prawne dla branży mleczarskiej. Przetwórstwo mleka.	1
W9	Technologia produkcji i właściwości mleka spożywczego i koncentratów mlecznych: mleka zagęszczonego, mleka w proszku i białkowych preparatów mleczarskich. Technologia produkcji i właściwości masła. Charakterystyka procesu zmaśniania.	1
W10	Znaczenie mikroflory w kształtowaniu jakości i bezpieczeństwa wyrobów mleczarskich. Zastosowanie czystych kultur drobnoustrojów w przetwórstwie mleka. Technologia produkcji i właściwości śmietany i mlecznych napojów fermentowanych: jogurt, kefir, mleko i maślanka ukwaszona, napoje probiotyczne. Ocena jakości produktów mleczarskich.	2
W11	Metody kwasowej i podpuszczkowej koagulacji mleka. Klasyfikacja i charakterystyka serów. Technologia produkcji serów twarogowych niedojrzewających i wybranych rodzajów serów podpuszczkowych dojrzewających. Technologia produkcji i właściwości deserów mlecznych.	2
W12	Ocena jakości produktów mleczarskich. Systemy zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego w łańcuchu żywnościowym, systemy jakości produkcji	2
W13	Produkcja jajczarska. Jaja jako surowiec. Produkty jajeczne, technologie stosowane w przetwórstwie jaj.	1
W14	Ryby jako surowiec, pozyskiwanie, wartość użytkowa. Utrwalanie i przetwórstwo ryb.	1
W15	Produkty pszczele - charakterystyka i właściwości. Pozyskiwanie, przetwarzanie, przechowywanie. Ocena jakości produktów pszczelich.	1
		20

### Ćwiczenia laboratoryjne

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Dysekcja tuszki - drób. Ocena jakości mięsa spożywczego drobiowego, wieprzowego i wołowego. Produkcja galarety z wykorzystaniem surowców: drobiowych, wieprzowych i żelatyny.	3
L2	Produkcja pasztetu z zastosowaniem różnych technik obróbki termicznej i opakowań. Produkcja białej kiełbasy z dodatkami funkcjonalnymi. Produkcja konserw i wyrobów homogenizowanych - parówki.	4
L3	Produkcja innowacyjnych/niekonwencjonalnych wyrobów mięsnych. Produkcja smalcu z różnymi dodatkami i bez dodatków. Ocena jakości gotowych produktów mięsnych oraz wytworzonych w trakcie ćwiczeń. Ocena tłuszczu zwierzęcych.	4
L4	Ocena jakości i przydatności technologicznej mleka surowego. Procesy normalizacji w przemyśle mleczarskim. Ocena jakości mleka spożywczego i śmietanki.	4
L5	Produkcja mlecznych napojów fermentowanych. Ocena mlecznych napojów fermentowanych. Produkcja masła różnymi technikami z dodatkiem barwników. Ocena masła i produktów masłopodobnych.	4

L6	Produkcja sera twarogowego z różnym udziałem zasolenia (badanie wydajności i trwałości uzyskanych produktów). Produkcja serów podpuszczkowych. Ocena serów.	4
L7	Oprawianie ryb, ocena surowca rybnego. Produkcja potraw ze świeżych ryb. Ocena przetworów z ryb.	4
L8	Ocena jaj. Pianotwórcze właściwości jaj (jaja surowe i proszek jajeczny). Ocena produktów pszczelich	3
	Razem	30

### 7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu kształcenia	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01	X						
W_02	X						
U_01			X			X	
U_02			X			X	
K_01						X	X

### 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
N1	Wykład z prezentacją multimedialną	N2	Zajęcia laboratoryjne w pracowni technologicznej

### 9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

#### 9.1. Sposoby oceny

##### Ocena formująca

F1	Egzamin ustny z przedmiotu
F2	Kolokwium nr 1
F3	Kolokwium nr 2
F4	Sprawozdania z ćwiczeń na ocenę lub zaliczenie
F5	Ocena aktywności na ćwiczeniach

##### Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu ustnego z przedmiotu
P2	Zaliczenie z ćwiczeń na podstawie średniej zwykłej z F2+F3+F4 przy uwzględnieniu zaangażowania w realizację ćwiczeń i oceny kompetencji społecznych (F5)

## 9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu kształcenia	Na ocenę 3	Na ocenę 3,5	Na ocenę 4	Na ocenę 4,5	Na ocenę 5
W_01; W_02	Uzyskanie z egzaminu ustnego oceny 3,0.	Uzyskanie z egzaminu ustnego oceny 3,5.	Uzyskanie z egzaminu ustnego oceny 4,0.	Uzyskanie z egzaminu ustnego oceny 4,5.	Uzyskanie z egzaminu ustnego oceny 5,0.
U_01; U_02;	Zalicza kolokwia na średnią ocen 3,0. Zalicza wszystkie sprawozdania z ćwiczeń.	Zalicza kolokwia na średnią ocen 3,5. Zalicza wszystkie sprawozdania z ćwiczeń.	Zalicza kolokwia na średnią ocen 4,0. Zalicza wszystkie sprawozdania z ćwiczeń.	Zalicza kolokwia na średnią ocen 4,5. Zalicza wszystkie sprawozdania z ćwiczeń.	Zalicza kolokwia na średnią ocen 5,0. Zalicza wszystkie sprawozdania z ćwiczeń.
K_01	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną. Ma częściową świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności pochodzenia zwierzęcego.	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną. Ma częściową świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności pochodzenia zwierzęcego.	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności pochodzenia zwierzęcego.	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności pochodzenia zwierzęcego.	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności pochodzenia zwierzęcego.

## 10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

### Wykaz literatury podstawowej

1. Dłużewski M., (red.), Technologia żywności, t. 4. WSiP, Warszawa 2006.
2. Dłużewska E., Leszczyński K., (red.), Ogólna technologia żywności, Wyd. SGGW, Warszawa 2013.
3. Jaworska D., (red.), Żywność pochodzenia zwierzęcego - wybrane zagadnienia z przetwórstwa i oceny jakościowej. Wyd. SGGW, Warszawa 2014.
4. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A., Ogólna technologia żywności. WNT, Warszawa 2009.
5. Pisula A., Pośpiech E., Mięso, podstawy nauki i technologii. Wyd. SGGW, Warszawa 2011.
6. Ziajka S., (red.), Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. Wyd. UWM, Olsztyn 2011.

### Wykaz literatury uzupełniającej

1. Chuchłowa J., Jakubczyk T. Dodatki do żywności i materiały pomocnicze w przemyśle spożywczym. WSiP, Warszawa 1999.
2. Dairy processing handbook. Tetra Pak Processing Systems AB, Lund. 2003.
3. Dzwolak W., Ziajka S., Chmura S., Baranowska M., Produkcja mlecznych napojów fermentowanych. Biblioteczka Majstra Mleczarskiego, Warszawa 2000, O. W. Hoża.
4. Kowalczyk S., Bezpieczeństwo i jakość żywności. PWN, Warszawa 2006.
5. Pyrcz J. (red.), Technologia produkcji wędlin. Kiełbasy surowe. Polskie Wydawnictwo Fachowe, Warszawa 2004.
6. Sikorski Z.E., Ryby i bezkręgowce morskie - pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. WNT, Warszawa 2004.

7. Uchman W. (red.): Substancje dodatkowe w przetwórstwie mięsa. Wyd. AR w Poznaniu, Poznań, 2001.

### 11. Macierz realizacji zajęć

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele zajęć	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	BPŻ_W05 BPŻ_W06	C 1, C 2, C 3	W_1-15	N1	F1
W_02	BPŻ_W03 BPŻ_W08 BPŻ_W09 BPŻ_W10 BPŻ_W11	C 1, C 2, C 3, C 4	W_1-15	N1	F1
U_01	BPŻ_U05 BPŻ_U06 BPŻ_U07	C 2, C 3	L_1-8	N2	F2 - F4
U_02	BPŻ_U09 BPŻ_U10	C 2, C 3	L_1-8	N2	F2 - F4
K_01	BPŻ_K02 BPŻ_K03	C 2, C 3, C 4	- L_1-8	N2	F5

### 12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w <del>konwersatoriach</del> /laboratoriach	30
Udział w praktyce zawodowej	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	1
Udział w konsultacjach	2
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	<b>53</b>
Samodzielne studiowanie treści wykładów	2
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	10
Przygotowanie do konsultacji	1
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	7
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	<b>20</b>
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	<b>75</b>
Liczba punktów ECTS za zajęcia	3

Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	43
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	1,7

**13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.**

**Odpowiedzialny za przedmiot:**

**Dyrektor Instytutu:**

Przemyśl, dnia 16.09.2019 r.