

## 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 przetwórstwa ryb
7. Kod przedmiotu	CP-3, CP-10
8. Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: Fakultet specjalizacyjny I
9. Status przedmiotu	Obowiązkowy/fakultatywny
10. Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	Rok III, Semestr 5 lub 6
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3
13. Koordynator przedmiotu	Dr inż. Karol Krajewski
14. Odpowiedzialny za realizację przedmiotu	Dr inż. Karol Krajewski

### 2 Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w planie studiów.

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Seminarium S	Praktyka PZ
10	-	-	15	-	-	-

### 3. Cele przedmiotu (opcjonalnie)

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze szczegółową charakterystyką wykorzystywanych gospodarczo gatunków ryb morskich i słodkowodnych oraz z wpływem metod połowu i hodowli na stan surowców rybnych. Zdobędą oni też wiedzę na temat wpływu przemian zachodzących w tkankach ryb po ich złowieniu i przechowywaniu, na jakość uzyskiwanych produktów (C1). Zapoznają się z charakterystyką produktów wytwarzanych przy zastosowaniu różnych metod obróbki technologicznej (C2). Uzyskają informacje na temat zawartości składników odżywczych w produktach rybnych oraz ich zanieczyszczenia chemicznego i mikrobiologicznego (C3). Student pozna znaczenie i nabędzie umiejętności prawidłowego obchodzenia się z surowcami i produktami rybnymi przy wykorzystaniu do tego celu metod chłodniczych (C4).

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

Student posiada wiedzę, umiejętności i inne kompetencje zdobyte w ramach przedmiotów: Higiena produkcji żywności, Chemia żywności, Ogólna technologia żywności oraz Analiza i ocena jakości żywności.

### 5. Efekty kształcenia dla przedmiotu, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia.

Lp.	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia - identyfikator kierunkowych efektów kształcenia
W_01	Identyfikuje i charakteryzuje najważniejsze wykorzystywane gospodarczo gatunki ryb morskich i słodkowodnych. Objaśnia wpływ metod połowów i hodowli ryb na ekosystem morski oraz na ilość i charakterystykę pozyskiwanych surowców.	BPŻ_W04 BPŻ_W05 BPŻ_W07
W_02	Charakteryzuje wartość odżywczą surowców rybnych oraz specyfikę ich zanieczyszczenia chemicznego i mikrobiologicznego. Opisuje najważniejsze, chorobotwórcze dla człowieka, pasożyty bytujące w rybach	BPŻ_W03 BPŻ_W09 BPŻ_W10 BPŻ_W12 BPŻ_W13
W_03	Zna szczegółowo technologie przetwarzania surowców rybnych oraz charakteryzuje produkty uzyskane przy ich zastosowaniu. Opisuje warunki przechowywania surowców i produktów rybnych	BPŻ_W08 BPŻ_W09 BPŻ_W12 BPŻ_W13
U_01	Planuje i przeprowadza analizy służące ocenie ogólnej jakości surowców i produktów rybnych.	BPŻ_U05 BPŻ_U06 BPŻ_U07 BPŻ_U10
U_02	Wykorzystując wiedzę o białkach ryb potrafi wytworzyć wybrane przetwory rybne	BPŻ_U05
K_01	Czuje się współodpowiedzialny za zrównoważone użytkowanie ekosystemów wodnych zmierzające do zachowania ich różnorodności biologicznej, a tym samym zapewnienia różnorodności i właściwej jakości produktów rybnych.	BPŻ_K03 BPŻ_K04

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

#### Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wykorzystywane gospodarczo gatunki ryb morskich – systematyka, biologia, charakterystyka użytkowa. Charakterystyka wpływu metod połowu i hodowli na stan surowców rybnych.	1
W2	Ryby słodkowodne – systematyka, biologia, charakterystyka użytkowa, pozyskiwanie.	1
W3	Specyfika tkanki mięśniowej surowców rybnych. Zanieczyszczenie mikrobiologiczne surowców i produktów rybnych. Wartość odżywcza ryb i produktów rybnych. Zanieczyszczenie surowców i produktów rybnych substancjami chemicznymi i pasożytami. Aminy biogenne w produktach	2

	rybnych.	
W4	Wpływ obróbki mechanicznej, chłodzenia i przechowywania na charakterystykę surowców rybnych. Zamrażanie i zamrażalnicze przechowywanie ryb. Produkcja i charakterystyka przetworów mrożonych z ryb.	2
W5	Charakterystyka solonych, solono-cukrzonych i marynowanych przetworów rybnych - metody wytwarzania.	2
W6	Wpływ metod wędzenia na jakość produktów rybnych. Produkcja i charakterystyka konserw rybnych.	2
	Razem	10

### Ćwiczenia laboratoryjne

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Ocena jakości surowców rybnych na podstawie analiz fizykochemicznych.	3
L2	Ocena jakości surowców rybnych na podstawie badań chemicznych tłuszczów .	3
L3	Ocena jakości surowców rybnych na podstawie badań chemicznych białek.	3
L4	Analiza przetworów rybnych i wpływ technologii na ich jakość .	3
L5	Wytwarzanie surimi i przetworów typu gravad.	3
	Razem	15

### 7. Metody weryfikacji efektów kształcenia /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				
W_03			X				
U_01						X	
U_02						X	
K_01						X	X

### 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
W1-W6	Wykład z prezentacją multimedialną	L1-L5	Zajęcia laboratoryjne w pracowni technologicznej

### 9. Ocena osiągniętych efektów kształcenia

#### 9.1. Sposoby oceny

##### Ocena formująca

F1	Egzamin pisemny 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 pisemnego z przedmiotu
P2	Zaliczenie z ćwiczeń na podstawie średniej zwykłej z F2+F3+F4 przy uwzględnieniu zaangażowania w realizację ćwiczeń i oceny kompetencji społecznych

### 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 W_03	<p>Charakteryzuje jedynie najistotniejsze gospodarczo gatunki ryb. Objaśnia wpływ metod połowów i hodowli ryb na ekosystem morski, ale potrafi wskazać jedynie nieliczne przykłady ich wpływu na jakość surowców rybnych.</p> <p>Charakteryzuje ogólną wartość odżywczą ryb i zagrożenia związane ze spożyciem produktów rybnych. Omawia metody minimalizacji zagrożeń związanych z obecnością pasożytów w surowcach rybnych.</p> <p>Wymienia etapy poszczególnych technologii przetwarzania surowców rybnych i ogólnie</p>	Posiadał wiedzę nieco tylko większą niż na ocenę 3	<p>Charakteryzuje istotne gospodarczo gatunki ryb. Objaśnia wpływ metod połowów i hodowli ryb na ekosystem morski i jakość uzyskiwanych surowców. Identyfikuje główne związane z rybactwem i hodowlą zagrożenia ale nie potrafi opisać modyfikacji służących zmniejszeniu tych zagrożeń.</p> <p>Charakteryzuje wartość odżywczą i zanieczyszczenia surowców rybnych. Omawia wybrane metody minimalizacji zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem surowców rybnych.</p> <p>Opisuje wpływ poszczególnych technologii przetwarzania i przechowywania surowców i produktów rybnych na charakterystykę gotowych produktów. Opisuje poszczególne technologie</p>	Posiadał wiedzę nieco większą niż na ocenę 4	<p>Charakteryzuje istotne gospodarczo gatunki ryb. Szczegółowo objaśnia wpływ metod połowów i hodowli ryb na ekosystem morski oraz jakość uzyskiwanych surowców. Identyfikuje główne związane z rybactwem i hodowlą zagrożenia i wprowadzane modyfikacje, służące zmniejszeniu tych zagrożeń.</p> <p>Szczegółowo charakteryzuje wartość odżywczą i zanieczyszczenia surowców rybnych. Omawia metody minimalizacji zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem surowców rybnych.</p> <p>W sposób szczegółowy i wyczerpujący opisuje wpływ poszczególnych technologii przetwarzania i przechowywania surowców i produktów rybnych na charakterystykę gotowych produktów. Szczegółowo opisuje poszczególne technologie przetwarzania surowców rybnych. Opisuje warunki</p>

	<p>charakteryzuje uzyskiwane produkty. Opisuje warunki przechowywania grup produktów rybnych. Opisuje w sposób ogólnikowy straty jakości wywołane przetwarzaniem i przechowywaniem surowców rybnych.</p>		<p>przetwarzania surowców rybnych. Opisuje warunki przechowywania grup produktów rybnych.</p>		<p>przechowywania grup produktów rybnych.</p>
<p>U_01 U_02</p>	<p>Bierze udział w planowaniu z niewielkimi błędami przeprowadza analizy służące ocenie ogólnej jakości ryb i produktów rybnych. Wyciąga z przeprowadzonych analiz wnioski dotyczące badanych produktów.</p> <p>Z pomocą prowadzącego potrafi zrealizować podstawowe etapy procesu technologicznego wybranych produktów rybnych.</p>	<p>Przyswoił sobie umiejętności nieco tylko większe niż na ocenę 3.</p>	<p>Bierze udział w planowaniu i prawidłowo przeprowadza analizy służące ocenie ogólnej jakości ryb i produktów rybnych. Wyciąga z przeprowadzonych analiz wnioski dotyczące jakości ocenianych surowców i produktów rybnych.</p> <p>Potrafi zrealizować etapy procesu technologicznego wybranych produktów rybnych.</p>	<p>Przyswoił sobie umiejętności nieco większe niż na ocenę 4.</p>	<p>Planuje i prawidłowo przeprowadza analizy służące ocenie ogólnej jakości ryb i produktów rybnych. Wyciąga z przeprowadzonych analiz ogólne wnioski dotyczące kryteriów jakości surowców i produktów rybnych.</p> <p>Potrafi zrealizować wszystkie etapy procesu technologicznego wybranych produktów rybnych wprowadzając przy tym własne modyfikacje.</p>
<p>K_01</p>	<p>Czuje się współodpowiedzialny za zrównoważone użytkowania ekosystemów morskich zmierzające do zachowania ich różnorodności biologicznej, ale nie potrafi zaproponować działań zmierzających</p>	<p>Dysponuje kompetencjami nieco tylko większymi niż na ocenę 3.</p>	<p>Czuje się współodpowiedzialny za zrównoważone użytkowania ekosystemów morskich zmierzające do zachowania ich różnorodności biologicznej. Potrafi wymienić działania, które może podjąć jako konsument na rzecz</p>	<p>Dysponuje kompetencjami nieco większymi niż na ocenę 4.</p>	<p>Czuje się współodpowiedzialny za zrównoważone użytkowania ekosystemów morskich zmierzające do zachowania ich różnorodności biologicznej a tym samym zapewnienia różnorodności i właściwej jakości produktów rybnych. Potrafi wymienić działania, które może</p>

	do ich ochrony.		ochrony ekosystemów morskich. Potrafi wymienić przykłady zależności pomiędzy stanem ekosystemów morskich a dostępnością i jakością produktów rybnych.		podjąć jako konsument na rzecz ochrony ekosystemów morskich. Potrafi opisać zależności pomiędzy stanem ekosystemów morskich a dostępnością i jakością produktów rybnych.
--	-----------------	--	---	--	--

## 10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

### Wykaz literatury podstawowej

1. Sikorski Z.E.: Ryby i bezkręgowce morskie. Pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. WNT, Warszawa, 2004.

### Wykaz literatury uzupełniającej

1. Sikorski Z.E.: Technologia żywności pochodzenia morskiego. WNT, Warszawa, 1980.
2. Kołakowski E.: Technologia mrożonych przetworów rybnych. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1984

## 11. Macierz realizacji przedmiotu

Symbol efektu kształcenia	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele Przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	BPŻ_W04 BPŻ_W05  BPŻ_W07	C 1	W_1-2	Wykład	Kolokwium,
W_02	BPŻ_W03 BPŻ_W09 BPŻ_W10 BPŻ_W12 BPŻ_W13	C 3	W_3	Wykład	Kolokwium,
W_03	BPŻ_W08 BPŻ_W09 BPŻ_W12 BPŻ_W13	C 2, C 4	W 4-6	Wykład	Kolokwium,
U_01	BPŻ_U05 BPŻ_U06 BPŻ_U07 BPŻ_U10	C 3	L_1-4	Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, sprawozdanie,
U_02	BPŻ_U05	C 2	L_5	Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, sprawozdanie,
K_01	BPŻ_K03 BPŻ_K04	C 1	L_1-5	Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja

## 12. Obciążenie pracą studenta

<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
Udział w wykładach	10
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w konwersatoriach/laboratoriach	15
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	1
Udział w konsultacjach	1
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	<b>27</b>
Samodzielne studiowanie treści wykładów	8
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	8
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	8
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	<b>24</b>
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	<b>51</b>
Liczba punktów ECTS za przedmiot	2
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	9 h
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne,	0,6

## 13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

1. Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu:

Dr inż. Karol Krajewski

Przemyśl, dnia 30.09.2017 .