Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **A.1.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Socjologia żywienia**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Dr Lidia Nowakowska
Przedmioty wprowadzające	Nie ma
Wymagania wstępne	Ogólna orientacja dotycząca zjawisk i problemów społecznych

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	20	10					2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna społeczno- ekonomiczne uwarunkowania żywienia, ma wiedzę o znaczeniu funkcji żywienia w relacjach społecznych. Posiada wiedzę dotyczącą wzorów konsumenckich i żywieniowych oraz ich determinantów. Zna społeczne konsekwencje nieprawidłowego odżywiania.	K_W02	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi pozyskiwać i analizować dane pochodzące z różnych źródeł odnoszące się do zachowań żywieniowych. Umie przygotować prezentację ukazującą społeczny kontekst edukacji żywieniowej. Potrafi nawiązywać kontakty z organizacjami społecznymi.	K_U01	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Posiada podstawowe kompetencje skutecznego komunikowania się i współpracy w grupie. Jest gotów do krytycznej oceny uzyskanej wiedzy.	K_K01	P7S_KK P7S_KR

K2	Jest świadomy społecznej odpowiedzialności promowania prozdrowotnych zachowań żywieniowych. Jest przygotowany do pełnienia różnych funkcji społecznych związanych z promowaniem zdrowego żywienia	K_K03	P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z elementami prezentacji multimedialnej, ćwiczenia konwersatoryjne z pokazem prac przygotowanych przez studentów oraz dyskusją.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium z zakresu wybranych zagadnień, prezentacja prac studentów, aktywny udział w dyskusjach.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Społeczny wymiar żywienia. Zdrowie jako dobro społeczne. Konsument na rynku produktów żywnościowych. Rodzaje postaw i zachowań konsumentów. Potrzeba jako podstawa zachowań konsumenckich. Teorie motywacji i proces podejmowania decyzji zakupu. Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania konsumpcji. Profile współczesnego konsumenta. Wzory konsumpcji a identyfikacja społeczna. Funkcje żywienia w relacjach społecznych. Generacyjne i kulturowe determinanty stylu życia i wzorów żywienia. Rola rodziny w kształtowaniu prozdrowotnego stylu życia. Jakość życia a znaczenie żywienia. Świadomość społeczna a medialny przekaz żywieniowy. Społeczne konsekwencje nieprawidłowego odżywiania się. Społeczne organizacje promujące edukację prozdrowotną. Współczesne trendy żywieniowe i mechanizm ich powstawania.
Ćwiczenia	Nierówności społeczne i przejmowanie wzorów żywieniowych. Nawyki żywieniowe. Wpływ grup odniesienia. Status społeczny a zachowania konsumenckie i żywieniowe. Rola kobiet w praktykach żywieniowych. Nowe trendy konsumenckie i żywieniowe – przygotowanie przez zespoły studentów prezentacji wybranego trendu.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1			x			
U1				x	x	
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Tobiasz- Adamczyk B., 2013, Od socjologii medycyny do socjologii żywienia, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. Mróz B., 2013, Konsument w globalnej gospodarce. Trzy perspektywy, Ofic. Wydawnictwo SGH. Rudnicki L., 2012, Zachowania konsumentów na rynku, PWE.
Literatura uzupełniająca	Zaltman G., 2003, Jak myślą klienci. Podróż w głąb umysłu rynku, Wydawnictwo FORUM. Antonides G., van Raaj W. F., 2003, Zachowanie konsumenta. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo Naukowe PWN.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** A.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Ekonomika konsumpcji żywności
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Anna Murawska
Przedmioty wprowadzające	Ekonomia
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
1	20						2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Definiuje zagadnienia związane z konsumpcją, ekonomiką konsumpcji żywności, zachowaniach konsumentów na rynku żywności oraz ocenia uwarunkowania zachowań żywieniowych. Rozpoznaje i ocenia problemy związane z konsumpcją żywności i tendencjami zachodzącymi w konsumpcji żywności.	K_W02	P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Proponuje rozwiązania w zakresie prawidłowej konsumpcji żywności poprzez analizę uwarunkowań konsumpcji, czynników wpływających na zachowania konsumentów żywności, racjonalnej konsumpcji żywności, ekokonsumpcji itd. Śledzi zmiany zachodzące na rynku żywności, potrafi określić zmiany i tendencje w konsumpcji żywności i jest świadomy tych zmian.	K_U01	P7S_UK P7S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Wybiera odpowiednie rozwiązania do tyczące problemów i dylematów dotyczących ekonomiki konsumpcji i rynku żywności oraz zachowań konsumentów produktów żywnościowych.	K_K02	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, dyskusja.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium pisemne i/lub prezentacja.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Pojęcie konsumpcji, konsumpcja żywności, układ podmiotowy i przedmiotowy sfery konsumpcji, determinanty zachowań żywieniowych – demograficzne, społeczno-zawodowe, ekonomiczne, informacyjno-edukacyjne, marketingowe. Gospodarstwo domowe jako podmiot konsumpcji żywności, typologia konsumentów żywności, mierniki pomiaru konsumpcji. Funkcje konsumpcji oraz prawidłowości jej rozwoju. Nowe trendy w konsumpcji żywności. Konsumpcja trwała i zrównoważona, ekokonsumpcja, prosumpcja, etnocentryzm konsumencki. Dylematy racjonalności zachowań konsumentów na rynku żywności, racjonalność i irracjonalność, hierarchizacja potrzeb konsumpcyjnych. Charakterystyka procesu decyzyjnego konsumenta na rynku żywności, mierniki, źródła informacji i metody badania konsumpcji.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium pisemne	Prezentacja	Sprawozdanie	……
W1			x	x		
U1			x	x		
K1			x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Zalega T.,2012. Konsumpcja. Determinanty, teorie i modele, PWE, Warszawa. Kieżel E. (red.), 2010. Konsument i jego zachowania na rynku europejskim, PWE, Warszawa. Pieńkowski D., Murawska A., Zaremba-Warnke S., 2018. Zrównoważona konsumpcja. Wyzwanie dla społeczeństwa w dobie globalizacji. Texter, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Gutkowska K., Ozimek I., 2005, Wybrane aspekty zachowań konsumentów na rynku żywności – kryteria zróżnicowania, Wydawnictwo SGGW, Warszawa. Jeżewska-Zychowicz M., 2004, Zachowania żywieniowe i ich uwarunkowania, Wydawnictwo SGGW, Warszawa. Bywalec Cz., Rudnicki L., Podstawy ekonomiki konsumpcji, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 1999.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	20
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	8
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **B.1.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Współczesne trendy w żywieniu człowieka**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Ewa Żary-Sikorska
Przedmioty wprowadzające	Fizjologia i żywienie człowieka
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych składników żywności, ich przemian metabolicznych, podstawowe zagadnienia z fizjologii człowieka

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	20	--	30	--	--	--	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Posiada szeroką wiedzę dotyczącą zasad prawidłowego żywienia oraz zasad układania całodziennego żywienia dla różnych grup populacyjnych. Zna współczesne trendy żywieniowe oraz specyficzne i niespecyficzne zaburzenia odżywiania.	K_W03 KW_08	P7S_WG P7S_WK
W2	Zna współczesne modele odżywiania i diety alternatywne. Posiada wiedzę dotyczącą najnowszej dietoterapii m.in. bezpłodności, niedoborów witaminy D3, alergii pokarmowych, schorzeń jelita (np. zespołu SIBO, IBS).	K_W06	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi zaplanować całodzienne żywienie dla różnych grup populacyjnych z uwzględnieniem ich specyficznych potrzeb żywieniowych. Potrafi rozpoznać zaburzenie żywieniowe, ocenić	K_U04	P7S_WG P7S_WK

	jego konsekwencje oraz zaproponować zmiany w żywieniu		
U2	Potrafi udzielić konsultacji dietetycznej w częstych, współczesnych schorzeniach min: bezpłodności, alergii pokarmowej, chorobach autoimmunologicznych, IBS. Potrafi przedstawić zalety i zagrożenia popularnych modeli odżywiania i diet alternatywnych.	K_U06	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość konieczności poszerzania swojej wiedzy w zakresie współczesnych trendów w żywieniu człowieka. Potrafi porozumiewać się z innymi w celu pozyskiwania informacji oraz przekazywania porad wynikających ze zdobytej wiedzy oraz umiejętności	K_K01	P7S_KR P7S_KK
K2	Jest świadomy zawodowej i etycznej odpowiedzialności związanej z układaniem diety.	K_K03	P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne – praca z programem komputerowym, dyskusja, metoda przypadków

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady – test końcowy, ćwiczenia - przygotowanie sprawozdania, kolokwium ustne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Zasady prawidłowego żywienia dzieci –niemowląt (karmienie naturalne i sztuczne), dzieci w wieku 1-3 lata, dzieci w wieku przedszkolnym, dzieci i młodzieży w wieku szkolnym (dzienne racje pokarmowe, normy dla poszczególnych składników odżywczych, przykładowe diety); żywienie osób dorosłych z uwzględnieniem zróżnicowanej aktywności fizycznej; żywienie kobiet ciężarnych w zależności od stopnia zaawansowania ciąży; żywienie osób starszych (zmiany fizjologiczne i patologiczne w wieku starszym, specyficzne problemy żywieniowe, przykłady całodziennej diety); żywienie zawodników różnych dyscyplin sportowych; zachowania żywieniowe (weganizm, laktowegetarianizm, owowegetarianizm, laktowowegatarianizm, witarianizm, fruktarianizm, głodówki lecznicze, diety oczyszczające); specyficzne zaburzenia odżywiania (ortoreksja, anoreksja, bulimia, bulimoreksja) i niespecyficzne (zespół przeżuwania, zespół jedzenia nocnego, jedzenie kompulsywne, napady objadania się, anarchia żywieniowa). Przegląd i omówienie najnowszych modeli dietoterapii (dieta DASH, Portfolio, Ornsiha, Food Map, PI, dieta orkiszowa, dr. Budwig, dr Dąbrowskiej, CRDS) i odżywiania (dieta paleo, Samuraja, weganizm, piramida żywienia IŻŻ); funkcje i suplementacja witaminy D3; dietoterapia w bezpłodności; dieto- i probiotykoterapia zaburzeń jelitowych (zespół SIBO, IBS, alergia); alergie pokarmowe, krzyżowe (diagnostyka, dieta eliminacyjno - rotacyjna); dieta bezglutenowa (zasady, zagrożenia, wskazania); nutraceutyki, aktywne składniki w żywności i ich wpływ na organizm; przegląd dostępnych olejów (wartość odżywcza, zastosowanie, właściwości); dodatki do żywności (omówienie zagrożeń, zawartość w pożywieniu, nauka czytania etykiet); nutrigenetyka, nutrigenomika (indywidualna odpowiedź osobnicza na składniki bioaktywne diety, analiza między sposobem żywienia a genetycznymi predyspozycjami do rozwoju chorób nowotworowych, metabolicznych czy sercowo- naczyniowych).
Ćwiczenia	Układanie całodziennego żywienia dla różnych grup populacyjnych z uwzględnieniem właściwych norm żywienia oraz zasad prawidłowego żywienia (m.in. praca z oprogramowaniem komputerowym) – jadłospisy wraz ze składem odżywczym dla dzieci przedszkolnych, szkolnych, kobiet ciężarnych, osób dorosłych w zależności od aktywności fizycznej (rodzaju wykonywanej pracy), osób w wieku podeszłym; układanie planów

	żywieniowych dla sportowców uprawiających różne dyscypliny sportowe; ocena wartości odżywczych oraz stopnia pokrycia norm żywienia wybranych zachowań żywieniowych (dieta wegetariańska, wegańska, oczyszczająca) oraz jadłospisów pochodzących z żywienia zbiorowego. Poznanie oprogramowania komputerowego stosowanego w poradnictwie żywieniowym.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium ustne	Test	Sprawozdanie	……
W1				x		
W2			x			
U1			x		x	
U2			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Gawęcki, J. & Hryniewiecki, L., 2006. Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN Warszawa 2. Gawęcki, J. & Roszkowski, W., 2009. Żywienie człowieka a zdrowie publiczne. PWN Warszawa
Literatura uzupełniająca	3. Bujko, J., 2008. Podstawy dietetyki. SGGW, Warszawa 4. Jarosz M. 2010 Praktyczny podręcznik dietetyki, IŻŻ Warszawa 5. Dobrzańska A.& Obrycki Ł.& Socha P. 2015. Suplementacja diety- wytyczne postępowania u dzieci, kobiet ciężarnych i karmiących piersią. 6. Poniewierka E. 2015 Dietetyka oparta na dowodach, Medpharm

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	50
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		100
	Liczba punktów ECTS	4

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** B.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Techniki histologiczne stosowane w ocenie surowców rzeźnych**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	4. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka 5. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych 6. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Fizjologii, Zoofizjoterapii i Żywienia Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr hab. inż. Joanna Bogucka, prof. nadzw. UTP
Przedmioty wprowadzające	Podstawy żywienia człowieka
Wymagania wstępne	znajomość podstaw budowy i czynności organizmów żywych

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10		30				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student zna podstawową terminologię z zakresu podstaw nauki o mięsie, potrafi omówić budowę tkanki mięśniowej i tkanek towarzyszących, zna proces miogenezy i skład chemiczny mięsa. Posiada podstawową wiedzę na temat wytwarzania i przetwórstwa produktów mięsnych. Zna skład tkankowy poszczególnych przetworów mięsnych.	K_W05	P7S_WG P7S_WK
W2	Zna specjalistyczne urządzenia wykorzystywane w ocenie mikroskopowej mięsa i jego przetworów w aspekcie bezpieczeństwa żywności i żywienia.	K_W04	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykonać ekspertyzę dotyczącą oceny mięsa i jego produktów, posługując się sprzętem laboratoryjnym oraz systemem cyfrowej analizy obrazu mikroskopowego.	K_U02	P7S_UW

U2	Ocenia oddziaływanie technologii pozyskiwania surowców mięsnych na jakość mięsa i jego przetworów.	K_U03	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student ma świadomość i potrzebę dokształcania oraz samodoskonalenia w zakresie wiedzy i umiejętności dotyczących oceny histologicznej produktów mięsnych. Potrafi współdziałać z innymi studentami w tworzonych grupach w pracy laboratoryjnej, podczas przygotowywania i analizy preparatów histologicznych, oraz ustalić priorytety w trakcie pracy zespołowej.	K_K01	P7S_KK P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub ustne, kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Miogeneza. Budowa mięśni szkieletowych. Mikrostruktura mięśni szkieletowych. Budowa tkanki łącznej mięśni szkieletowych. Kolagen. Elastyna. Retikulina. Skład chemiczny mięśni zwierząt. Białka mięśni. Białka tkanki łącznej. Węglowodany. Mechanizm biosyntezy i przemiany glikogenu w mięśniach. Lipidy (tłuszcz mięśniowy). Barwniki tkanki mięśniowej. Witaminy, składniki mineralne mięsa. Wartość odżywcza mięsa. Właściwości organoleptyczne mięsa. Zmiany poubojowe mięsa. Skurcz pośmiertny. Endogenne przemiany mięsa. Dojrzewanie mięsa. Autolityczny rozpad mięsa. Egzogenne przemiany mięsa. Rodzaje przetworów mięsnych. Surowce wykorzystywane do produkcji przetworów mięsnych. Mięso odkostnione mechanicznie - MOM w technologii przetwórstwa mięsnego. Dodatki funkcjonalne w przetwórstwie mięsa.
Ćwiczenia laboratoryjne	Pobieranie materiału do badań histologicznych. Techniki histologiczne wykorzystywane do przygotowywania preparatów z mięsa i przetworów mięsnych. Barwienie podstawowe H+E. Mikrostruktura mięśni szkieletowych zwierząt. Typy włókien mięśniowych. Barwienie histochemiczne na aktywność NADH-TR i ATP-azy miofibrylarnej. Różnice gatunkowe w mikrostrukturze mięśni szkieletowych. Marmurkowatość mięśni: Tłuszcz śródmięśniowy. Barwienie tkanki mięśniowej metodą Oil Red. Histochemiczne oznaczanie glikogenu w mięśniach różnych gatunków zwierząt. Reakcja PAS. Zawartość kolagenu w mięśniach zwierząt. Przykłady miopatii. Rodzaje zmian histopatologicznych w mięśniach. Barwienie tkanki łącznej metodą van Giesona. Mikrounaczynienie mięśni. Barwienie kapilar wg Browna. Barwienie Calleja-Lugol w celu rozpoznania poszczególnych tkanek w przetworach mięsnych. Wykrywanie części kostnych i chrzęstnych w przetworach mięsnych - barwienie Alizarin S. Analiza histometryczna mięsa i przetworów mięsnych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1.Mięso - podstawy nauki i technologii pod red. prof. dr. hab. Andrzeja Pisuli i prof. dr. hab. Edwarda Pospiecha, 2011: Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 2.Surowce Zwierzęce. Ocena i Wykorzystanie, 2004: Pod Redakcją: prof. dr. hab. Zygmunta Litwińczuka. PWRiL W-wa. 3.Mięso i przetwory drobiowe. Technologia, higiena, jakość. Seria "ŻYWNOŚĆ. Jakość. Technologia", 2009: Praca zbiorowa pod red. T. Grabowskiego, J. Kijowskiego. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne WNT.
Literatura uzupełniająca	1.Kortz J. 1998: Ocena surowców rzeźnych. Wyd. Akademia Rolnicza w Szczecinie. 2.Jurczak M. E., 2005: Towaroznawstwo produktów zwierzęcych. Ocena jakości mięsa. Wyd. SGGW, Warszawa. 3.Zawistowski S. 1986: Technika histologiczna. PZWL W-wa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	40
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		77
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: **Pozycja planu:** **B.3.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Zanieczyszczenia i zafałszowania żywności**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka. 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych. 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka.
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Maria Kowalska, dr inż. Alicja Gackowska
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Student powinien znać podstawowe składniki żywności oraz wiedzieć jakimi metodami analitycznymi można je oznaczyć. Student powinien mieć świadomość jak ważne jest dbanie o jakość produktów spożywczych.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10		20				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna zasady zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. Wykazuje znajomość zaawansowanych technik i narzędzi badawczych stosowanych w technologii żywności i żywienia człowieka.	K_W04	P7S_WG P7S_WK
W2	Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu zanieczyszczeń żywności oraz źródeł ich powstawania.	K_W05	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Wybiera i stosuje odpowiednią metodę analizy w celu rozwiązania określonego problemu związanego z zanieczyszczeniem i zafałszowaniem żywności. Przygotowuje próbki do badań zgodnie z procedurami.	K_U02	P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

K1	Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.	K_K01	P7S_KK P7S_KR
K2	Jest świadomy odpowiedzialności etycznej i społecznej związanej z wykonywaniem szeroko rozumianego zawodu inżyniera technologa przemysłu spożywczego	K_K03	P7S_KO P7S_KK P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne z wykładu, kolokwium pisemne i sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Najważniejsze zagadnienia związane z zanieczyszczeniem żywności. Omówienie zanieczyszczeń biologicznych, chemicznych i fizycznych w żywności. Przedstawienie głównych źródeł powstawania zanieczyszczeń w żywności. Sposoby minimalizowania powstawania poszczególnych grup zanieczyszczeń w produktach spożywczych. Badanie zafałszowania żywności (próbki mięs, wędlin itp.). Wpływ zanieczyszczenia środowiska na jakość żywność. Najnowsze ustalenia FAO, WHO i Komisji Europejskiej dotyczące substancji potencjalnie niebezpiecznych dla zdrowia konsumentów znajdujących się w produktach spożywczych. Wstęp do metod analizy żywności.
Ćwiczenia laboratoryjne	Badanie wybranych grup zanieczyszczeń żywności w produktach spożywczych. Określanie zgodności produktu spożywczego z etykietą. Przygotowanie próbek żywności do analizy chromatograficznej i spektroskopowej. Analiza próbek żywności pod kontem zanieczyszczeń fizycznych i chemicznych (azotanów, azotynów, WWA, metale ciężkie). Ocena jakości żywności pod względem kryteriów określonych w obowiązujących rozporządzeniach.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Kolokwium z wykładu	Kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych	Sprawozdanie
W1	x		
W2	x		x
U1		x	
K1			x
K2	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Andrejko D., Andrejko M., 2009. Zanieczyszczenia żywności. Źródła i oddziaływanie na organizm człowieka. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. 2. Praca zbiorowa. Mikrobiologiczne zanieczyszczenia żywności. PWN 2017 3. Sikorski Z., Staroszczyk A. „Chemia żywności", PWN, 2017
Literatura uzupełniająca	1. Sikorski Z.E., 2006. Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. 2. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006 r. (z późn. zm.) ustalające najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	25
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		85
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** B.4.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Modyfikatory produktów spożywczych**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka. 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych. 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Dr hab. Małgorzata Kaczorowska,
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw chemii, podstawowych technik laboratoryjnych

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	20		10				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student identyfikuje żywność jako źródło składników odżywczych i bioaktywnych, wie, że żywność można modyfikować w celu otrzymania określonej charakterystyki i funkcjonalności produktu; zna specyficzne potrzeby żywieniowe poszczególnych grup ludności i możliwości ich zaspokojenia.	K_W05	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą stosowaną w badaniach dotyczących oceny jakości żywności.	K_U02	P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę uczenia się oraz uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka i inicjowania zmian w tym zakresie, równocześnie ma świadomość znaczenia dostosowania się do zmiennego otoczenia gospodarczego i rynku pracy.	K_K01	P7S_KK P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny -wykład, kolokwium, sprawozdanie, wykonanie ćwiczeń- ćwiczenia laboratoryjne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Omówienie rodzajów i właściwości dodatków do żywności stosowanych w przemyśle spożywczym (takich jak: barwniki, substancje zapachowe, substancje konserwujące, przeciwutleniacze, stabilizatory, substancje słodzące, emulgatory, itd.) oraz obowiązujących aktów prawnych dot. wykorzystywania dodatków. Omówienie podstawowych metod analitycznych oraz nowoczesnych metod instrumentalnych (np. wysokorozdzielcza spektrometria mas) służących do oznaczania zawartości modyfikatorów w żywności oraz oceny jej jakości.
Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie prostych doświadczeń pozwalających na identyfikację wybranych modyfikatorów w próbkach żywności, np.: oznaczanie zawartości barwników syntetycznych w wybranych art. spożywczych (galaretki, napoje), oznaczanie zawartości waniliny i elylowaniliny w próbkach cukru wanilinowego pochodzących od różnych producentów, w esencjach oraz w laskach wanilii, porównanie odporności termicznej i mechanicznej żeli wykonanych z żelatyny, agaru i pektyn, oraz porównanie właściwości oliwy rafinowanej, extra virgin oraz extra virgin z dodatkiem oliwy rafinowanej. Poszukiwanie w dostępnych bazach danych oraz zasobach internetowych informacji na temat związków chemicznych dodawanych celowo do żywności: właściwości fizykochemicznych, struktury, możliwości migracji, itd.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Wykonanie doświadczeń
W1		x			x	
U1						x
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Sikorski Z. E. (red.), 2017 r., Chemia żywności, WTN, Warszawa. 2. Kumirska J., Gołębiowski M., Paszkiewicz M., Bychowska A., Analiza żywności, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010. Pozycja dostępna online 3. Wierciński J., 2004 r., Instrumentalna analiza chemicznych składników żywności., Wyd. Akademii Rolniczej, Kraków.
Literatura uzupełniająca	Malecka M. (red.), Wybrane metody analizy żywności. Oznaczenie podstawowych składników, substancji dodatkowych i zanieczyszczeń. 2006

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, ćwiczeń)	25
Łączny nakład pracy studenta		80
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** B.5.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia roślinnego**
Kierunek studiów	TŻiŻCz
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/ Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Dorota Wichrowska, dr inż. Jarosław Poberężny
Przedmioty wprowadzające	Biochemia, fizyka, chemia
Wymagania wstępne	Dobra znajomość podstaw analizy laboratoryjnej

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS[i]
II	15		30				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ (wg PRK)

Lp.	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) [1]
WIEDZA			
W1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi scharakteryzować surowce, półprodukty i produkty pochodzenia roślinnego oraz ocenić ich jakość, przydatność technologiczną i wartość odżywczą.	K_W01 K_W05	P7S_WG P7S_WK
W2	Student zna uwarunkowania prawne, a w szczególności normy polskie i unijne.	K_W02	P7S_WK
W3	Zna specyfikacje jakościowe różnych surowców, półproduktów i towarów. Zna systemy jakości produkcji żywności i obrotu produktami.	K_W09	P7S_WG P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			

U1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi dokonać oceny jakościowej produktów pochodzenia roślinnego, charakteryzując w sposób pewny i systematyczny cechy składowe jakości badanego towaru (pożądane jak i niepożądane). Student zna klasyfikację produktów pochodzenia roślinnego oraz potrafi ocenić ich wartość technologiczną i żywieniową na tle stosowanych metod przetwarzania i utrwalania.	K_U01 K_U02	P7S_UK P7S_UW
U2	Umie rozróżnić przydatność surowców, półproduktów i produktów w zależności od przeznaczenia oraz ocenić trendy przygotowania żywności w odniesieniu do oczekiwań odbiorców i konsumentów.	K_U08	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości. Student jest świadomy szerokiej gamy czynników kształtujących jakość produktu i jest przygotowany do dalszego pogłębiania wiedzy w zakresie produkcji żywności.	K_K04 K_K05	P7S_KK P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady: egzamin pisemny; Ćwiczenia: zaliczenie pisemne (sprawozdanie) i ustne (przygotowanie do ćwiczeń), kolokwium końcowe.

5. TREŚCI UCZENIA SIĘ

Wykłady	Wprowadzenie do towaroznawstwa. Metody stosowane w ocenie towaroznawczej, ocena sensoryczna, metody analizy jakości surowców i produktów pochodzenia roślinnego. Systemy zarządzania jakością: m.in. ISO 9000, standardy jakości żywności (IFS, BRC) na przykładach. Klasyfikacja surowców i produktów pochodzenia roślinnego w aspekcie żywieniowym i technologicznym. Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia roślinnego (owocowo-warzywnych, zbożowych, przypraw i używek, produktów ubocznych), definicje, klasyfikacja, charakterystyka, jakość technologiczna, wartość użytkowa i możliwości zastosowania surowca i produktu w różnych gałęziach przemysłu, czynniki kształtujące przydatność technologiczną materiału pochodzenia roślinnego, zafałszowania. Ocena towaroznawcza (cel, istota, znaczenie) i sposób jej przeprowadzania, podstawowe wyróżniki jakościowe, cel i istota normalizacji, normy, rodzaje norm, kontrola jakości. Specyfikacje jakościowe różnych surowców, półproduktów i towarów. Ocena trendów przygotowania żywności (np. catering dietetyczny, żywność BIO) oraz oczekiwań odbiorców i konsumentów. Umiejętność rozróżniania przydatności surowców, półproduktów i produktów w zależności od przeznaczenia np. HoReCa, przetwórstwo, świeży rynek. Systemy jakości produkcji żywności i obrotu produktami: Rolnicy i dostawcy do sieci handlowych – Global GAP, Gastronomia i przygotowanie produktów HACCP, Duże podmioty handlowe i duże sieci BRC.
Ćwiczenia	Charakterystyka i klasyfikacja poszczególnych grup surowców i produktów pochodzenia roślinnego z uwzględnieniem ich własności fizykochemicznych, sensorycznych i użytkowych oraz technologii pozyskiwania i przetwarzania na podstawie obowiązujących norm i standardów jakości. Metody oceny jakości, analiza porównawcza produktów tej samej grupy towarowej pod względem ich jakości technologicznej, prozdrowotnej, dyspozycyjności, właściwości sensorycznych (akceptacja konsumenta), funkcjonalności, substancji niepożądanych. Towaroznawcza ocena wybranych surowców i produktów (owoce południowe

	i orzechy, wyroby cukiernicze, kawa, herbata, kakao i inne). Innowacja produktowa i procesowa a ocena towaroznawcza. Tworzenie norm dotyczących klasyfikacji nowych i mało znanych surowców i produktów na podstawie założeń zawartych w normach ogólnych. Ocena trendów przygotowania żywności (np. catering dietetyczny, żywność BIO) oraz oczekiwań odbiorców i konsumentów. Sposoby przygotowania surowca (jakość, mycie, krojenie, obieranie, pakowanie, uzdatnianie) dla danego odbiorcy na przykładzie kilku zakładów przetwórczych, kilku sieci handlowych i kilku obiektów HoReCa. Wpływ ww. metod na nowe trendy i zmianę wymagań przygotowania produktów. Sposoby przechowywania: temperatury, ciągi chłodnicze, jakość surowca, metody przedłużania trwałości przechowalniczej.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIE

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Odpowiedzi ustne
W1		x	x	x	x	x
W2		x	x	x	x	x
W3		x		x		
U1		x	x	x	x	x
U2		x		x		
K1		x	x	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Świderski F., Waszkiewicz-Robak B., 2010. Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii. Wydawnictwo SGGW. 2. Pachołek B., Zmudziński W., Podsiadłowska J., 2009. Towaroznawstwo żywności 3. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego. 4. Flaczyk E. red. 2011. Towaroznawstwo żywności pochodzenia roślinnego. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego. 5. Wydawnictwo PTWP – czasopismo „Rynek Spożywczy" Portale i funpage FB – portalspożywczy.pl, dlahandlu.pl, 6. Portale i funpage FB – Freshplaza, warzywapolowe.pl, jagodnik.pl, sadownictwo.pl, freshmarket.pl
Literatura uzupełniająca	1. Cichoń Z. red. et.al., 2009. Towaroznawstwo żywności: podstawowe metody analityczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego. 2. Czasopisma: 1. Przemysł Spożywczy, 2. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, 3. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość., 4. Przegląd Piekarski i Cukierniczy, 5. Przegląd Zbożowo – Młynarski. 3. Wydawnictwo Plantpress – czasopisma „Hasło Ogrodnicze", „Warzywa", „Sadownictwo", „Truskawka, Malina, Jagody" portale i funpage FB - ogrodinfo.pl, sad24.pl, Wydawnictwo Hortpress – „Warzywa i Owoce Miękkie", „Pod Osłonami", „Sad Nowoczesny".

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		90
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** B.6.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Technologie produkcji zwierzęcej**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka. **2.** Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych. 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka.
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Hanna Jankowiak, dr inż., Dariusz Kokoszyński, dr hab. inż., prof. UTP, Mariusz Bogucki, dr hab. inż. (koordynator przedmiotu)
Przedmioty wprowadzające	Surowce zwierzęce i ich pozyskiwanie
Wymagania wstępne	Ogólna charakterystyka pozyskiwanych surowców zwierzęcych

a. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30	30					5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu stosowanych technologii w chowie i hodowli zwierząt gospodarskich wykorzystywanych w produkcji żywności, w aspekcie bezpieczeństwa żywności	K_W04	P7S_WG P7S_WK
W2	Ma wiedzę dotyczącą wpływu produkcji zwierzęcej na środowisko naturalne, jak również na funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich.	K_W05	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi ocenić dobrostan zwierząt, wskazać odpowiednie warunki sanitarno-higieniczne, technologie produkcji zwierzęcej i produkcji żywności. Ocenia oddziaływanie technologii produkcyjnych na jakość produktów	K_U03	P7S_UW

	pozyskiwanych od zwierząt.		
U2	Dobierając odpowiednie technologie do produkcji zwierzęcej świadomie kształtuje jakość produktu.	K_U03	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student ma świadomość odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za produkcję zwierzęcą, dobrostan zwierząt oraz za rzetelną analizę i interpretację wyników badań naukowych.	K_K03	P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny (test), kolokwium (3).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Aktualne problemy chowu i hodowli zwierząt gospodarskich. Uwarunkowania użytkowania mlecznego, mięsnego i rozpłodowego przeżuwaczy. Technika a dobrostan zwierząt. Technologie zarządzania stadem (źródło informacji, możliwość poprawy wskaźników produkcyjnych i zdrowia). Metody oceny stopnia umięśnienia świń. Użytkowanie knurów. Systemy utrzymania poszczególnych grup świń. Technologie wychowu i chowu kur, indyków, kaczek i gęsi. Technologie lęgów jaj drobiu wodnego i grzebiącego. Wpływ produkcji zwierzęcej na środowisko naturalne, funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich.
Ćwiczenia	Technologie odchowu cieląt oraz młodzieży hodowlanej. Technologie odchowu kurcząt rzeźnych, indyków, kaczek brojlerów. Odchów i tucz gęsi. Technologie produkcji mleka i żywca wołowego. Podstawowe zasady projektowania, budowy, modernizacji i utrzymania obiektów inwentarskich. Technologie żywienia zwierząt gospodarskich. Technologia produkcji loszek jednorazówek. Charakterystyka produkcji przemysłowej tuczników na przykładzie fermy typu Kołbacz.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x	x			
W2		x	x			
U1		x	x			
U2		x	x			
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Jankowski J. (red.) 2012. Hodowla i użytkowanie drobiu. Wyd. PWRiL Warszawa. Guliński P. 2017. Bydło domowe. Hodowla i użytkowanie. Wyd. PWN Warszawa. Wajda S. (red.). 2017. Produkcja i rynek wołowiny w Polsce. Wyd. Pro Agricola. Batorska M., Więcek J. 2015. Chów i hodowla trzody chlewnej. Wyd. SGGW Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Litwińczuk Z., Szulc T. 2005. Hodowla i użytkowanie bydła. Wyd. PWRiL, Warszawa. Kondracki S., Rekiel A., Górski K. 2014. Dobrostan trzody chlewnej. Wyd. PWRiL Warszawa. Szulc T. (red.) 2016. Hodowla zwierząt. Wyd. UP Wrocław.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta		135
	Liczba punktów ECTS	5

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** B.7.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	4. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka. 5. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych. 6. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Mirosław Banaszak, dr inż. (koordynator), Hanna Jankowiak, dr inż., Wojciech Neja, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Anatomia zwierząt, Fizjologia zwierząt, Biochemia zwierząt
Wymagania wstępne	Znajomość procesów fizjologicznych i biochemicznych zachodzących u zwierząt gospodarskich, umiejętność rozpoznania produktów pochodzących od różnych gatunków zwierząt

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		30				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna surowce i produkty zwierzęce, ma wiedzę dotyczącą metod ich pozyskiwania, konserwowania i uszlachetniania oraz procesów przetwórczych	K_W04	P7S_WG P7S_WK
W2	Zna metody, techniki i narzędzia stosowane w ocenie surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego, potrafi ocenić jakość produktu i przetworu	K_W05	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Ma umiejętność wyboru i wykorzystania najbardziej odpowiednich metod i urządzeń analitycznych i sensorycznych do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego w zakresie oceny towaroznawczej surowców i produktów zwierzęcych	K_U01	P7S_UW P7S_UK

U2	Potrafi wykorzystać znajomość aktów prawa krajowego i unijnego w zakresie surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego	K_U09	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy, w tym w zakresie surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego	K_K01	P7S_KR P7S_KK
K2	Rozumie znaczenie jakości surowców i produktów zwierzęcych i odpowiedzialności za ich produkcję	K_K03	P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwia, egzamin pisemny

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Wprowadzenie do towaroznawstwa. Klasyfikacja produktów spożywczych, w tym pochodzenia zwierzęcego. Zwierzęta gospodarskie jako źródło surowców zwierzęcych produkowanych w Polsce i na świecie. Zasady obrotu zwierząt rzeźnych i postępowanie przedubojowe. Artykuły poubojowe i wydajność rzeźna. Towaroznawcza charakterystyka tkanki mięśniowej i tłuszczowej oraz skór zwierząt rzeźnych. Właściwości odżywcze mięsa. Uboczne produkty poubojowe i ich zagospodarowanie. Zasady przetwórstwa mleka, mięsa, jaj, skór, wełny i pierza i puchu.
Ćwiczenia	Produkty pochodzenia zwierzęcego w żywieniu człowieka, ich klasyfikacja. Zasady skupu i klasyfikacji trzody chlewnej, bydła, owiec, koni i drobiu. Ubój zwierząt rzeźnych i badania sanitarno-weterynaryjne. Klasyfikacja poubojowa tusz zwierzęcych. Zasady badania weterynaryjnego. Znakowanie tusz. Rozbiór tusz zwierząt rzeźnych na części zasadnicze. Przeprowadzenie przez studentów aparaturowej oceny cech jakości mięsa. Zasady skupu mleka i ocena jego jakości przez studentów. Magazynowanie produktów zwierzęcych. Systemy zarządzania jakością w przetwórstwie produktów pochodzenia zwierzęcego.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x				
W2		x	x			
U1		x	x			
U2		x				
K1		x				
K2		x	x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Litwińczuk Z. 2012. Towaroznastwo surowców i produktów zwierzęcych z podstawami przetwórstwa. PWRiL Lada E. 2003 Podstawy przetwórstwa spożywczego. WSiP S.A. wyd. 1 Litwińczuk Z. 2010. Surowce zwierzęce ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa Pisula A., Pospiech E. 2011. Mięso - podstawy nauki i technologii. Wyd. SGGW, Warszawa

Literatura uzupełniająca	Kortz J. 2001. Ocena surowców rzeźnych. Skrypt AR, Szczecin Szulc T. 2012. Tajemnice mleka. UP Wrocław Prost. E.K. 2006. Zwierzęta rzeźne i mięso - ocena i higiena. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		77
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** B.8.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Maszyny i urządzenia specjalistyczne przemysłu spożywczego
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka. 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych. 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	prof. dr hab. inż. Marek Cierach dr inż. Joanna Szulc
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	ogólna wiedza w zakresie nauk technicznych, chemicznych dostosowana do kierunku, znajomość metod obliczeniowych

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15			30			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna specjalistyczne maszyny i urządzenia oraz ich przeznaczenie i możliwości zastosowania w liniach technologicznych przemysłu spożywczego	K_W04	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi dobrać urządzenia specjalistyczne do zadanego procesu technologicznego w przemyśle rolno-spożywczym. Potrafi ocenić wpływ wybranych technologii, maszyn i aparatury na właściwości produktów spożywczych.	K_U03	P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Jest świadomy ciągłego postępu naukowo-technologicznego w dziedzinie maszyn i urządzeń w przemyśle spożywczym oraz wykazuje potrzebę doskonalenia się i aktualizacji posiadanej wiedzy.	K_K01	P7S_KR P7S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe i obliczeniowe

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład - zaliczenie pisemne; ćwiczenia projektowe – złożenie jednego projektu oraz zaliczenie kolokwium obliczeniowego

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Charakterystyka ogólna maszyn i urządzeń dla przemysłu spożywczego. Wymagania dotyczące materiałów, higieny, innowacyjne systemy mycia: „clean in place", zastosowanie suchego lodu, ultradźwięków, dostosowanie do pracy w trudnych warunkach, dostępność, kompaktowość i elastyczność eksploatacyjna. Przegląd podstawowych grup maszyn i urządzeń stosowanych w wybranych branżach przemysłu spożywczego (przemysł mięsny, drobiarski, rybny, mleczarski, owocowo-warzywny, piekarski, ziemniaczany). Podział i charakterystyka maszyn i urządzeń ze względu na rodzaj wykonywanych operacji i procesów technologicznych (operacje mechaniczne, procesy cieplne, transport masy, systemy rozdziału mieszanin jednorodnych i niejednorodnych, transport wewnątrz- i międzyoddziałowy). Innowacje w konstrukcji maszyn i projektowaniu linii technologicznych. Zastosowanie manipulatorów i robotów w przemyśle spożywczym-uwarunkowania. Wykorzystanie systemów wizyjnych w liniach technologicznych.
Ćwiczenia projektowe	Obliczenia dotyczące procesów i urządzeń stosowanych w przemyśle spożywczym (filtry, wirówki, urządzenia do wymiany ciepła, mieszalniki/miesiarki, suszenie, mrożenie, krystalizacja). Przygotowanie oferty maszyn i urządzeń w formie dokumentacji projektowej obejmującej zestawienie maszyn i urządzeń z określonej grupy, na podstawie szczegółowego rozeznania literaturowego i znajomości katalogów firm. Opracowanie szczegółowej charakterystyki maszyn, znajomość ich budowy, zastosowania, zasady działania. Wskazanie wytycznych dla branż związanych z charakterystyką maszyn i urządzeń. Przygotowanie prezentacji komputerowej wybranych maszyn i urządzeń oraz przedstawienie jej na forum grupy studenckiej

METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Test	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x		x		
U1		x		x		
K1				x		

6. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Lewicki P.P. (red.), 1999, Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT, Warszawa 2. Knyszewski J., 2003, Maszyny i urządzenia przemysłu żywnościowego. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 3. Błasiński H., Pyć W., Rzyski E., 2001, Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź
Literatura uzupełniająca	1. Kaleta A., Wojdalski J., 2008, Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżynieryjno-produkcyjne i energetyczne. Wyd. SGGW, Warszawa 2. Popko H., Popko R., Popko A., 1998, Podstawy konstrukcji maszyn przemysłu spożywczego. Przemysł mięsny. Wyd. Uczelniane Politechniki Lubelskiej, Lublin

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		90
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **B.9.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Edukacja żywieniowa**
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr hab. inż. Anna Długosz
Przedmioty wprowadzające	Podstawy żywienia człowieka, Fizjologia żywienia człowieka, Współczesne trendy w żywieniu człowieka
Wymagania wstępne	/W/ Znajomość roli pożywienia w rozwoju i utrzymaniu czynności życiowych organizmu człowieka, fizjologicznych podstaw racjonalnego odżywiania oraz jego znaczenia dla zdrowia ludności. Wiedza dotycząca skutków żywienia wadliwego i profilaktyki chorób żywieniowych. /U/ Umiejętność odtwarzania jadłospisów i ich oceny, układania prawidłowych jadłospisów w odniesieniu do określonych norm żywienia i modelowych racji pokarmowych oraz oceny stanu odżywienia metodami antropometrycznymi. /K/ Gotowość do stałego dokształcania się. Demonstracja postawy promującej zdrowie i aktywność.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	--	--	--	30	--	--	2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna specyficzne potrzeby żywieniowe człowieka związane z jego wiekiem, stanem zdrowia oraz poziomem aktywności fizycznej.	K_W03	P7S_WG P7S_WK
W2	Zna różne formy i metody upowszechniania i przekazywania wiedzy o prawidłowym żywieniu dostosowane do możliwości	K_W02	P7S_WK

	percepcyjnych odbiorców.		
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Umie przekazać wiedzę na temat prawidłowego żywienia, wykorzystując różne formy i techniki przekazu, takie jak prezentacje multimedialne, plakaty, broszury, prelekcje, pokazy, ćwiczenia praktyczne dostosowane do różnych grup odbiorców.	K_U01 K_U04	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Jest świadomy odpowiedzialności za promowanie zdrowego trybu życia i rozumie potrzebę upowszechniania wiedzy o zdrowym odżywianiu i zwiększania świadomości społecznej oraz poprawy zachowań żywieniowych ludzi.	K_K03	P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

ćwiczenia projektowe, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Przygotowanie treści upowszechniających wiedzę żywieniową dla wybranej grupy osób po uzgodnieniu z prowadzącym w postaci prelekcji, prezentacji, plakatu, itp.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Cele żywieniowe; zalecenia żywieniowe; profile żywieniowe; źródła informacji konsumenckiej; nieuczciwe praktyki rynkowe; formy upowszechniania wiedzy o prawidłowym żywieniu (metody słowne, pośredniego wpływu); wady i zalety poszczególnych form; czynniki wpływające na dobór form i metod upowszechniania wiedzy, m.in. potrzeby i możliwości odbiorców; rodzaje stosowanych środków dydaktycznych; etapy przygotowania materiału edukacyjnego – sformułowanie celu i założenia edukacji żywieniowej dla wybranej grupy odbiorców, wybór odpowiedniej formy przekazu, przygotowanie konspektu planowanego opracowania, przygotowanie materiału w wybranej formie.

METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1				x		
W2				x		
U1				x		
K1				x		

6. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Jeżewska–Zychowicz M., 1996. Zachowania żywieniowe konsumentów a proces edukacji żywieniowej. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. Gawęcki J., Roszkowski W. (red.), 2009. Żywienie człowieka a zdrowie publiczne. Wyd. PWN, Warszawa. 3.Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.), 2010. Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. PWN, Warszawa. 4.Gawęcki J., Roszkowski W., 2011. Od norm żywieniowych do marketingu żywności, Wyd. UP Poznań. 5.Dokumenty i materiały publikowane przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), IŻŻ w Warszawie, Światową Organizację Zdrowia (WHO), towarzystwa, rady naukowe, instytucje rządowe, itp.
Literatura uzupełniająca	1. Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B. (red.), 2008. Żywienie człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Wyd. PZWL, Warszawa.

	2. Żuchelkowska K, Wojciechowska K., 2000. Promocja zdrowia w edukacji dzieci przedszkolnych. Wyd. Margrafsen, Bydgoszcz. 3. Ozimek I., 2008. Ochrona konsumenta na rynku żywności. Wyd. SGGW Warszawa.

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	8
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	**2**

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **B.10.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Żywność funkcjonalna, wygodna i specjalnego przeznaczenia**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	1. Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka 2. Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych 3. Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr Barbara Breza-Boruta, dr hab. Anna Ligocka, dr Beata Szala
Przedmioty wprowadzające	Biologia, chemia, biochemia, towaroznawstwo produktów
Wymagania wstępne	Dobra znajomość podstawowych składników żywności, ich przemian chemicznych, fizycznych i biochemicznych, podstawowa znajomość zasad pracy w laboratorium

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS[1]
III	24		24				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu współczesnych trendów w produkcji żywności funkcjonalnej, wygodnej i specjalnego przeznaczenia.	K_W04	P7S_WG P7S_WK
W2	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi zdefiniować i scharakteryzować rodzaje żywności specjalnej, przeznaczonej dla określonej grupy konsumentów w aspekcie technologicznym, zdrowotnym i prawnym.	K_W05	P7S_WG P7S_WK
W3	Potrafi zdefiniować zastosowanie technik w tworzeniu żywności wygodnej. Zna mechanizmy procesów fizjologicznych, które minimalizują zagrożenia zdrowotne wynikające z niewłaściwej diety.	K_W07	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		

U1	Po zakończeniu przedmiotu student zna różne rodzaje żywności specjalnego przeznaczenia, potrafi wykonać ekspertyzę produktu żywnościowego posługując się sprzętem laboratoryjnym oraz wybranymi metodami analitycznymi.	K_U02	P7S_UW
U2	Zna współczesne trendy w technologii żywności, potrafi określić znaczenie żywności specjalnego przeznaczenia dla zdrowia człowieka.	K_U03	P7S_UW
U3	Potrafi znaleźć zależności między zasadami żywienia zrównoważonego a optymalnym funkcjonowaniem organizmu z niedoborami żywieniowymi.	K_U07	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Po zakończeniu przedmiotu student jest świadomy znaczenia żywności specjalnego przeznaczenia w żywieniu i zdrowiu człowieka, rozumie zależność pomiędzy żywnością specjalną a stanem zdrowia człowieka. Student jest przygotowany do pracy indywidualnej jak i w grupie oraz nabiera umiejętności analitycznego i kreatywnego myślenia.	K_K01 K_K03	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, wycieczka

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady: egzamin z części wykładowej, zaliczenie z ćwiczeń na podstawie kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Żywność funkcjonalna – definicje, podział, sposoby otrzymywania. Składniki bioaktywne zawarte w żywności funkcjonalnej i ich wpływ na zdrowie człowieka. Przykłady żywności funkcjonalnej. Probiotyki – pojęcie, charakterystyka bakterii i ich wpływ na organizm ludzki. Pojęcie i przykłady prebiotyków. Żywność wygodna – definicje, podział, zalety. Żywność minimalnie i wysokoprzetworzona – charakterystyka, przykłady i wpływ na zdrowie człowieka. Zasady i wymogi obowiązujące przy produkcji, przetwórstwie, znakowaniu i wprowadzaniu do obrotu żywności ekologicznej. Jakość żywności ekologicznej – biologicznie aktywne składniki surowców i produktów ekologicznych. Żywność specjalnego przeznaczenia. Żywność genetycznie modyfikowana.
Ćwiczenia	Probiotyki jako element żywności funkcjonalnej - ocena właściwości antagonistycznych bakterii probiotycznych w stosunku do patogenów w warunkach tlenowych i beztlenowych. Bakteriocyny jako element żywności wygodnej. Zastosowanie nizyny jako naturalnej substancji konserwującej do ochrony przeciwbakteryjnej żywności mało przetworzonej. Związki bioaktywne warzyw kapustnych. Ekstrakty roślin prozdrowotnych. Wpływ składników bioaktywnych miodu i innych produktów pszczelich na zahamowanie wzrost drobnoustrojów patogenicznych dla człowieka. Żywność ekologiczna - wycieczka do gospodarstwa ekologicznego.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Egzamin	Kolokwium	Referat
W1	x	x	
W2	x	x	
W3	x		
U1	x	x	
U2	x	x	

U3	x		
K1	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Świderski, F., Zalewski, F. 2006. Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. Warszawa, WNT. 2. Wrześniewska-Wal I., 2008. Żywność genetycznie modyfikowana: aspekty prawne. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. 3. Kołożyn-Krajewska D., Dolatowski Z., 2010. Probiotyki w żywności. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków
Literatura uzupełniająca	1. Kumider J., Zielnica J., 2004. Ekologiczne aspekty pozyskiwania i przetwarzania żywności. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu. 2. Grimm H.U., Jurczak K., 2014. Żywność pełna kłamstw: jak przemysł spożywczy świadomie rujnuje twoje zdrowie. Vital Gwarancja Zdrowia, Białystok.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	48
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	7
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		75
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** B.11

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Audit systemów zarządzania jakością**
Kierunek studiów	TŻIŻCz
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. DOROTA WICHROWSKA,
Przedmioty wprowadzające	Mikrobiologia żywności, chemia
Wymagania wstępne	Podstawy mikrobiologii, fizyki, biochemii i chemii, znajomość podst. procesów zachodzących w żywności

a. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS[ii]
I	10			10			2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student zna zasady zarządzania jakością żywności zapewniające jej bezpieczeństwo dla konsumenta.	KW_05	P7S_WK P7S_WG
W2	Student posiada niezbędną wiedzę z zakresu systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności, zna podstawowe zasady auditowania zakładu produkcyjnego.	K_W10	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Student potrafi korzystać z zapisów w aktach prawnych dotyczących bezpieczeństwa żywności i je interpretować.	K_U03 K_U09	P7S_UK P7S_UW
U2	Student potrafi przygotować, przeprowadzić i ocenić audit w jednostce.	K_U09	P7S_UK P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Po zakończeniu przedmiotu student jest świadomy zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości.	K_K03	P7S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne z wykładów i ćwiczeń (z oceną)

5. TREŚCI UCZENIA SIĘ

Wykłady	Dokumentowanie systemów zarządzania jakością. Ogólne omówienie zasadniczej struktury dokumentacji wewnętrznej systemu zarządzania jakością w organizacji. Audit jako narzędzie oceny systemu zarządzania jakością. Zasadnicze cechy auditu. Cele i przyczyny przeprowadzania auditów. Rodzaje auditów. Auditowanie, zasadnicze etapy auditu. Niezgodności i ich kategoryzacja. Kryteria kwalifikacji auditorów zarządzania jakością.
Ćwiczenia	Wytyczne dotyczące auditowania - wymagania ISO 19011:2011; kompetencje oraz rola auditorów wewnętrznych; planowanie auditów wewnętrznych; przygotowanie do auditu; dokumentowanie auditu; raportowanie z auditu; komunikacja werbalna i niewerbalna w audicie. Księga jakości – znaczenie, zawartość, metody opracowywania, zarządzanie. Procedury, instrukcje (definicje, obszary objęte procedurą i instrukcją, struktura).

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Odpowiedzi ustne
W1			x	x	x	
W2			x	x	x	
U1			x	x	x	
U2			x	x	x	
K1			x	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kuklińska D., Łuczak B., Audyty i Audytowanie. Jak sprawić, by przynosiły jeszcze więcej korzyści ISO 19011:2011. Wytyczne dotyczące audytowania systemów zarządzania jakością lub zarządzania środowiskowego 2. Trziszka T. (2009) Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności Wyd. UP Wrocław 3. SZJ - normy ISO: 9001, 22000, 14001, 19011, standardy: GMP/GHP, -EurepGAP, HACCP, BRC, IFS. 4. Zadernowski M. R., Zadernowska A., Obiedziński M., Zadernowski R. (2008). Katalog zagrożeń -Zagrożenia mikrobiologiczne, fizyczne i chemiczne.
Literatura uzupełniająca	1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 178/2002 z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności 2. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. Nr 136, poz. 914) tekst jednolity 3. Ustawa z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2010 Nr 21, poz. 105) 4. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 852/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	20
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		50
	Liczba punktów ECTS	**2**

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.1.1.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Opakowalnictwo i przechowalnictwo towarów**
Kierunek studiów	TŻiŻCz
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Dorota Wichrowska, dr inż. Jarosław Poberężny, dr inż. Justyna Bauza-Kaszewska
Przedmioty wprowadzające	Chemia, biochemia, fizyka
Wymagania wstępne	Podstawy fizyki, biochemii i chemii, znajomość podst. procesów zachodzących w żywności poch. roślinnego

B Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS[iii]
I	30		20				5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ (wg PRK)

Lp.	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) [1]
	WIEDZA		
W1	Po zakończeniu przedmiotu student posiada pogłębioną wiedzę w zakresie technologii opakowań i systemów pakujących stosowanych w produkcji żywności pochodzenia roślinnego. Ma wiedzę na temat procesów zachodzących podczas przechowywania towarów.	K_W15	P7S_WG
W2	Student zna zasadnicze wymogi dotyczące opakowań w zależności od rodzaju surowca wzgl. produktu oraz ich przeznaczenia w obrocie handlowym z uwzględnieniem nowoczesnych rozwiązań i trendów w opakowalnictwie	K_W14	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Po zakończeniu przedmiotu student zna fizjologię opakowanych produktów roślinnych oraz potrafi ocenić pożądane i niepożądane zmiany technologiczne i jakościowe, jak i przydatność dla opakowywanego produktu.	K_U13	P7S_UK P7S_UW
U2	Student umie ocenić wpływ krótko- i długotrwałego przechowywania surowców i produktów na ich właściwości	K_U11	P7S_UW

	organoleptyczne i fizykochemiczne.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student jest świadomy znaczenia i wpływu zastosowanych materiałów opakowalniczych i systemów pakowania na jakość i zdolność przechowalniczą produktów pochodzenia roślinnego.	K_K05	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2	Student jest aktywny w pogłębianiu wiedzy z zakresu opakowań i opakowalnictwa, uwzględniając również aspekty ekologiczne i ekonomiczne.	K_K03 K_K05	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne z wykładów i ćwiczeń (z oceną), sprawozdania z ćwiczeń

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Techniczno- ekologiczne aspekty rozwoju opakowań stosowanych w przemyśle spożywczym. COBRO. Funkcje, rodzaje, podział opakowań, materiały opakowalnicze (tworzywa sztuczne, papier, szkło, metal, laminaty), i zastosowanie. Opakowania pasywne i aktywne. Opakowania jadalne. Znakowanie opakowań oraz sposoby identyfikacji towaru (kody kreskowe EAN). Systemy pakowania żywności pochodzenia roślinnego oraz ich praktyczne zastosowanie. Nowoczesne trendy w opakowalnictwie. Procesy życiowe i zmiany fizjologiczne zachodzące podczas przechowywania warzyw i owoców. Zmiany organoleptyczne i fizykochemiczne zachodzące podczas przechowywania produktów. Nowoczesne technologie przechowywania owoców i warzyw krótko-, średnio- i długotrwałych.
Ćwiczenia	Badanie zmian organoleptycznych i fizykochemicznych surowców i produktów podczas ich krótko- i długotrwałego przechowywania. Sposoby zabezpieczania surowców i produktów przechowywanych w warunkach kontrolowanych i stymulowanych (shelf life- tzw. „życia na półce"). Badanie zmian organoleptycznych i fizykochemicznych pod kątem wpływu opakowania na produkt z uwzględnieniem opakowań pasywnych i aktywnych. Ocena oznakowania opakowań wg rozporządzeń KE. Projektowanie etykiety opakowania do żywności.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Odpowiedzi ustne
W1		x	x	x	x	
W2		x	x	x	x	
U1		x	x	x	x	
U2		x	x	x	x	
K1		x	x	x	x	
K2		x	x	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Ankiel- Homa M., Korzeniowski A., Czaja- Jagielska N., 2011. Innowacje w opakowalnictwie. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu. 2. Gajewski, M. 2005. Przechowalnictwo warzyw. Wyd. SGGW, Warszawa, Lisińska-Kuśnierz M., Cholewa A., 2006, Przechowalnictwo i transport towarów.

	Wybrane zagadnienia, AE, Kraków. 3. Panfil-Kuncewicz H., Kuncewicz A., Juśkiewicz M., 2012. Wybrane zagadnienia z opakowalnictwa żywności, Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.
Literatura uzupełniająca	4. Zin M., et al., 2008. Utrwalanie i przechowywanie żywności / pod red. Marka Zina; [aut. rozdz. Marek Zin, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2008. 5. Czasopisma fachowe, np. Opakowanie od roku 2002, Przemysł spożywczy od roku 2002, Przemysł fermentacyjny i owocowo-warzywny od roku 2002. 6. Rozporządzenia, normy PN, ISO

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	50
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	25
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		125
	Liczba punktów ECTS	5

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.1.2.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Czystość mikrobiologiczna żywności pochodzenia roślinnego**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Barbara Breza-Boruta, dr hab. Justyna Bauza-Kaszewska, dr Beata Szala
Przedmioty wprowadzające	Mikrobiologia żywności
Wymagania wstępne	Brak wymagań

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10		20				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą czystości mikrobiologicznej świeżej i przetworzonej żywności pochodzenia roślinnego oraz potencjalnego zagrożenia dla zdrowia konsumentaw przypadku jej skażenia.	K_W11	P7S_WG
W2	Dysponuje szeroką wiedzą dotyczącą metod mikrobiologicznej analizy jakości i zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego surowców i produktów pochodzenia roślinnego.	K_W12	P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykonać mikrobiologiczną ekspertyzę jakościową żywności pochodzenia roślinnego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa zdrowotnego oraz wpływu sposobu przetworzenia oraz warunków przechowywania na jej zmianyjakościowe posługując się odpowiednimi metodami.	K_U11	P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie zagrożeń mikrobiologicznych żywności i metodologii badań zapewniających kontrolę bezpieczeństwa żywności.	K_K05	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne obejmujące materiał z ćwiczeń i wykładów

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Mikroorganizmy chorobotwórcze, toksynotwórcze i saprofityczne występujące w żywności pochodzenia roślinnego. Procesy mikrobiologicznego psucia się surowców i produktów pochodzenia roślinnego. Mikroflora ziarna zbóż i produktów zbożowych. Mikrobiologiczne zanieczyszczenie warzyw i owoców. Biofilm – powstawanie i znaczenie w przetwórstwie warzywno-owocowym. Stan sanitarno-higieniczny w zakładach przetwórstwa spożywczego – bezpieczeństwo zdrowotne wytarzanych produktów pochodzenia roślinnego. Czystość mikrobiologiczna suchych produktów roślinnych - przypraw, ziół, używek, suszy warzywnych. Zasady pobierania i analiz mikrobiologicznych próbek żywności Charakterystyka i zagrożenia związane z obecnością w żywności i aktywnością tlenowych i beztlenowych mikroorganizmów przetrwalnikujących.
Ćwiczenia laboratoryjne	Ocena czystości mikrobiologicznej ziarna zbóż i wybranych produktów zbożowych (płatki, kasze, otręby i in.). Określenie składu mikrobiologicznego świeżych i suszonych owoców. Badanie czystości mikrobiologicznej warzyw korzeniowych i bulwiastych. Określanie składu ilościowego i jakościowego drobnoustrojów na świeżych warzywach zielonych oraz w sałatkach warzywnych. Drobnoustroje występujące w używkach pochodzenia roślinnego oraz w dodatkach do żywności (mikroflora charakterystyczna dla produktów pozbawionych wody lub z ograniczoną ich ilością). Techniki izolacji, hodowli i identyfikacji bakterii przetrwalnikujących występujących w żywności (hodowla a warunkach beztlenowych, metoda inaktywacji form wegetatywnych).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Żakowska Z., Stobińska H., 2000. Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź. 2. Trojanowska K., Giebel H., Gołębiowska B., 2009. Mikrobiologia żywności. WAR im. A. Cieszkowskiego, Poznań. 3. Wojtatowicz M., Stempniewicz R., Żarowska B. 2009, Mikrobiologia żywności: teoria i ćwiczenia. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław.
Literatura uzupełniająca	4. Libudzisz Z., Kowal K., 2007. Mikrobiologia techniczna, tom 1 i 2. Wyd. Naukowe PWN Warszawa 5. Schlegel H.G., 2008. Mikrobiologia ogólna. Wyd. Naukowe PWN Warszawa. 6. Kołożyn-Krajewska D. 2013.Higiena produkcji żywności, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		80
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu: C.1.3.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Nutrikosmetyki** – Przedmiot do wyboru 1
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Ewa Żary-Sikorska
Przedmioty wprowadzające	Fizjologia i żywienie człowieka
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych składników żywności, ich przemian metabolicznych, podstawowe zagadnienia z fizjologii człowieka

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10	--	--	--	--	--	1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna terminologię związaną z nutrikosmetyką, możliwości zastosowania składników bioaktywnych żywności oraz surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w nutrikosmetykach.	K_W01 K_W11	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi dobrać preparaty nutrikosmetyczne oraz suplementy diety w celu poprawy funkcjonowania organizmu lub likwidacji dysfunkcji organizmu.	K_U12	P7S_UW P7S_UO P7S_UU
U2	Potrafi poszukiwać wiedzę z zakresu nutrikosmetyki, właściwie ją przetwarzać oraz prezentować zadaną problematykę.	K_U01	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę poszerzania swojej wiedzy dotyczącej najnowszych osiągnięć w zakresie wykorzystania żywności w innych celach aniżeli zaspokojenie podstawowych potrzeb	K_K05	P7S_KK P7S_KR

	żywieniowych człowieka.		
K2	Ma świadomość ważności problematyki związanej z nutrikosmetyką.	K_K04	P7S_KK P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, dyskusja, metoda przypadków

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Referat ustny (prezentacja multimedialna), kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Definicja nutrikosmetyków oraz uregulowanie prawne dotyczące nutrikosmetyki. Podział nutrikosmetyków, możliwości zastosowania, charakterystyka substancji czynnych w nutrikosmetykach i ich działanie, kryteria doboru składników aktywnych. Zastosowanie surowców roślinnych (owoców, warzyw, produktów zbożowych) w nutrikosmetykach. Zastosowanie surowców zwierzęcych (produktów mlecznych, miodu i produktów pszczelich) w nutrikosmetykach. Wykorzystanie tłuszczów w nutrikosmetykach. Rola składników pokarmowych w nutrikosmetyce i ich znaczenie dla zdrowia i wyglądu skóry, włosów, paznokci. Suplementy diety stosowane w nutrikosmetyce. Perspektywy rozwoju nutrikosmetyki i ocena rodzimego rynku nutrikosmetyków.

METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Referat ustny	---
W1			x			
U1			x		x	
U2					x	
K1					x	
K2					x	

6. LITERATURA

Literatura podstawowa	Marzec A., 2005. Chemia kosmetyków: surowce, półprodukty, preparatyka wyrobów. Wyd. Dom Organizatora. Marzec A., 2010. Chemia nowoczesnych kosmetyków: substancje aktywne w nowoczesnych preparatach i zabiegach kosmetycznych. Wyd. Dom Organizatora.
Literatura uzupełniająca	Marcinkiewicz-Salmonowiczowa J. 1995. Zarys chemii i technologii kosmetyków. Wyd. Politechnika Gdańska

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	10
	Konsultacje	1
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	4
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		25
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu: C.1.3.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	PRZECIWUTLENIACZE W ŻYWNOŚCI
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii /Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Jarosław Pobereżny, Dr inż. Katarzyna Gościnna,
Przedmioty wprowadzające	chemia żywności, biochemia, ogólna technologia żywności, podstawy żywienia człowieka
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad i teorii dotyczących przemian chemicznych i biochemicznych, metodach przetwarzania żywności. Student potrafi dobierać surowce, dodatki i metody do wytworzenia potrawy.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS[iv]
I	30						2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą zawartości przeciwutleniaczy w żywności pochodzenia roślinnego i ich wpływu na zdrowie człowieka oraz metod modyfikacji składu żywności w celu otrzymania surowców i produktów o określonej charakterystyce i przydatności technologicznej.	K_W11	P7S_WG
W2	Dysponuje szeroką wiedzą dotyczącą substancji o udokumentowanych właściwościach leczniczych, zna ich budowę, zakresy i mechanizmy działania, metabolizm i biodostępność.	K_W12	P7S_WK P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wskazać źródła występowania i pozyskiwania naturalnych przeciwutleniaczy i ocenić ich oddziaływanie na organizm człowieka.	K_U12	P7S_UW P7S_UO P7S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Jest świadomy potrzeby aktualizowania wiedzy w zakresie przeciwutleniaczy w żywności, ich źródeł i przemian, jakimi ulegają w trakcie procesów technologicznych.	K_K05	P7S_KR P7S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, pokaz

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne, przygotowanie sprawozdania lub złożenie referatu.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Przeciwutleniacze w żywności – oddziaływanie na organizm. Właściwości przeciwutleniające żywności pochodzenia roślinnego. Zastosowanie naturalnych przeciwutleniaczy w technologii żywności. Charakterystyka przeciwutleniaczy stosowanych w żywności, możliwości i kontrowersje zastosowania przeciwutleniaczy syntetycznych i naturalnych w żywności. Dozwolone antyoksydanty stosowane w przemyśle spożywczym. Procesy technologiczne wpływające na zawartość i aktywność naturalnych przeciwutleniaczy w żywności. Przegląd najważniejszych naturalnych przeciwutleniaczy pochodzenia roślinnego (m. in. karotenoidów, związków fenolowych, witaminy C, tokoferoli). Problematyka metod stosowanych do oceny aktywności, występowania i biodostępności przeciwutleniaczy. Kategorie przeciwutleniaczy i mechanizmy ich działania oraz wolne rodniki w organizmach żywych: aspekty pozytywne i negatywne. Czynniki oksydacyjne w przyrodzie. Specyfika reakcji utleniania w jednofazowych i dyspersyjnych układach w żywności. Antyoksydanty w żywności w aspekcie zdrowotnym, technologicznym, molekularnym i analitycznym.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Odpowiedzi ustne
W1		x				
W2		x				
U1				x		
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Grajek W. (red.) 2007. Przeciwutleniacze w żywności. WNT, Warszawa. 2. Sikorski Z. (praca zbiorowa pod red.) 2007. Chemia Żywności. WNT, Warszawa 3. Mitek M., Słowiński M. 2006. Wybrane zagadnienia z technologii żywności. Wydawnictwo SGGW Warszawa. 4. Jarczyk A., Płocharski W. 2010. Technologia produktów owocowo-warzywnych. Tom 1. Wyższa Szkoła Ekonomiczna-Humanistyczna im. Prof. S. A. Pieniążka, Skierniewice 5. Świderski F. (red.), Waszkiewicz-Rokak B. 2010. Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii. Wydawnictwo SGGW – Warszawa.
Literatura uzupełniająca	6. Gawęcki J., Hryniewiecki L. 2008. Żywienie człowieka: podstawy nauki o żywieniu. Wydawnictwo Naukowe PWN 7. Rozporządzenie z 22 listopada 2011 r. Dozwolone substancje dodatkowe Dz.U.2010.232.1525

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Owady użytkowe i jadalne
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Biologii i Ochrony Roślin, Pracownia Entomologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Danuta Wrzesińska
Przedmioty wprowadzające	Zoologia na poziomie szkoły średniej
Wymagania wstępne	Brak wymagań

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Po zakończeniu przedmiotu student ma pogłębiona wiedzę na temat owadów użytkowych i jadalnych dostosowaną do nauk o żywności.	K_W11	P7S_WG
W2	Zna właściwości typowych owadów użytkowych oraz jadalnych wykorzystywanych w gospodarce człowieka oraz posiada praktyczną wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z wykorzystaniem ich produktów w przemyśle spożywczym i medycynie.	K_W12	P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Umie ocenić przydatność produktów pszczelich i owadów jadalnych w kontekście oczekiwań konsumentów.	K_U08	P7S_UW P7S_WK P7S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję zdrowej żywności.	K_K06	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, filmy dydaktyczne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Przedmiot zaliczony zostanie na podstawie: zaliczenia pisemnego z oceną, obejmującego treści przekazywane na wykładzie.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Owady jako źródło inspiracji w gospodarce człowieka, kulturze, architekturze i sztuce. Owady użytkowe – pszczoły miodne i ich produkty wykorzystywane w przemyśle spożywczym, profilaktyce i medycynie. Owady zapylające rośliny wpływające na jakość produktów rolniczych i ogrodniczych. Owady użytkowe – jedwabniki. Entomofagi. Owady jadalne.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Wilkaniec Z. 2002. Owady użytkowe. Wyd.AR Poznań. Prabucki J. 1998. Pszczelnictwo. Wyd. Albatros. Boczek J. Brzeski M., Kropczyńska-Linkiewicz D. 2000. Wybrane działy z zoologii. Wyd. PWN.
Literatura uzupełniająca	Wilkaniec B. 2009. Entomologia stosowana. Wyd. AR, Poznań. Wiech K. Pożyteczne owady i inne zwierzęta. Wyd. Medix Plus.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	10
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	-
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		25
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.4.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Podstawy prawa żywnościowego** – Przedmiot do wyboru 2
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Studia stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Agronomii/ Pracownia Ekonomiki i Doradztwa w Agrobiznesie
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr Izabela Wielewska
Przedmioty wprowadzające	podstawowa wiedza z zakresu zarządzania
Wymagania wstępne	brak wymagań

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
	I	10					1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student ma poszerzoną wiedzę z zakresu nauk ekonomiczno-prawnych ze szczególnym uwzględnieniem prawa i gospodarki żywnościowej oraz problematyki edukacji żywieniowej.	K_W02	P7S_WK
W2	Student dysponuje szeroką wiedzą z zakresu towaroznawstwa żywności pochodzenia roślinnego z uwzględnieniem metod analizy jakości i zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego surowców i produktów pochodzenia roślinnego.	K_W12	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Student potrafi uwzględniając prawo żywnościowe wskazać odpowiednie warunki sanitarno-higieniczne, technologię oraz wyposażenie w maszyny i urządzenia współcześnie stosowane w technologii żywności. Ocenia oddziaływanie technologii produkcyjnych na jakość produktu żywnościowego. Zna współczesne trendy w technologii żywności.	K_U03	P7S_UW
U2	Student potrafi z uwzględnieniem prawa żywnościowego projektować produkty żywnościowe pochodzenia roślinnego z uwzględnieniem aktualnych trendów w produkcji żywności,	K_U10	P7S_UW P7S_UK

	współczesnych technologii, nowoczesnych technik przetwórczych, a także preferencji konsumentów i możliwości komercjalizacji oraz ulepszać metodami nowoczesnymi surowiec roślinny do przetwórstwa żywności.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student znając podstawy prawa żywnościowego prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga powstające problemy i dylematy pojawiające się w czasie wykonywania zawodu. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.	K_K02	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie w formie testu wielokrotnego wyboru i uzupełnień (9 pytań wyboru i 2 pytania do uzupełnienia). Łącznie student może uzyskać 11 punktów, za każde pytanie po jednym punkcie. Od 51% ocena dostateczna.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Podstawowe pojęcia z zakresu prawa żywnościowego (prawne pojęcie żywności, artykułu rolno-spożywczego i standardu produktu żywnościowego). Istota, zadania i cele prawa żywnościowego. Źródła prawa żywnościowego. System bezpieczeństwa żywności (istota i zadania). Kategorie prawa żywnościowego, np. suplementy diety, środki specjalnego przeznaczenia żywieniowego. Dodatki do żywności. Znakowanie żywności i prawna ochrona oznaczeń dotyczących jakości produktów żywnościowych. Prawidłowa informacja o żywności. Produkty ekologiczne i tradycyjne. Produkty genetycznie modyfikowane. Procedura zakazu wprowadzenia do obrotu żywności, procedura wycofania z rynku. System organizacji urzędowej kontroli żywności. Odpowiedzialność (sankcje) prawna (cywilna, karna i administracyjna) z tytułu nieprzestrzegania prawa żywnościowego, ryzyko prawne producenta i konsumenta. Higiena, produkcja i obrót żywnością.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x				
W2		x				
U1		x				
U2		x				
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Jeżyńska B., Oleszko A., 2003. Prawo rolne i żywnościowe: zarys wykładu, Zakamycze, Kraków. 2. Nitecka E. Obiedziński M. (red.), 2000. Prawo żywnościowe Unii Europejskiej Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa, Warszawa. 3. Taczanowski M., 2009. Prawo żywnościowe w warunkach członkostwa w Unii Europejskiej, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	4. Ozimek I., 2012. Ochrona konsumenta na rynku żywności. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 5. Wrześniewska-Wal I., 2008. Żywność genetycznie zmodyfikowana. Aspekty prawne, Wydawnictwo UW, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	10
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		35
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	TOWAROZNAWSTWO NAPOJÓW ALKOHOLOWYCH I BEZALKOHOLOWYCH
Kierunek studiów	TŻIŻCz
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. DOROTA WICHROWSKA, dr inż. JAROSŁAW POBEREŻNY
Przedmioty wprowadzające	Chemia, biochemia, fizyka
Wymagania wstępne	Podstawy fizyki, biochemii i chemii, znajomość podst. procesów zachodzących w żywności poch. roślinnego

a. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS[v]
I	10						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) [1]
	WIEDZA		
W1	Student ma pogłębioną wiedzę w zakresie towaroznawstwa napojów alkoholowych i bezalkoholowych oraz zna sposoby oceny ich jakości i wartości odżywczych. Wie na czym polega wpływ różnych procesów technologicznych na jakość i bezpieczeństwo napojów podczas ich przechowywania i dystrybucji	K_W11	P7S_WG
W2	Student zna przyczyny powstawania wad i chorób napojów. Zdaje sobie sprawę, jaki wpływ na zdrowie człowieka wywiera spożywanie różnych typów napojów. Zna napoje regionalne.	K_W12	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Student potrafi scharakteryzować cechy składające się na jakość danego napoju (pożądane i niepożądane).	K_U01 K_U10	P7S_UK P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję napojów alkoholowych i bezalkoholowych wysokiej jakości.	K_K05	P7S_KK

K2	Student jest świadomy wpływu wielu czynników kształtujących jakość produktu i jest przygotowany do dalszego pogłębiania wiedzy w zakresie produkcji napojów.	K_K05 K_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne z wykładów (z oceną)

5. TREŚCI UCZENIA SIĘ

Towaroznawstwo z elementami technologii soków, nektarów, napojów, wód mineralnych, źródlanych i stołowych, kawy, herbaty, napojów energetycznych i funkcjonalnych, miodów pitnych, cydru- klasyfikacja, wady i choroby oraz przyczyny ich powstawania, sposoby przechowywania i dystrybucji. Napoje regionalne.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Odpowiedzi ustne
W1			x			
W2			x			
U1			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Świderski F., Waszkiewicz-Robak B., 2010. Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii / red. nauk.; aut.: Wydawnictwo SGGW. 2. Flaczyk E. red. 2011. Towaroznawstwo żywności pochodzenia roślinnego. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego. 3. Czarniecka- Skubina E. (red.), 2010. Towaroznawstwo spożywcze: praca zbiorowa Wydawnictwo Format-AB
Literatura uzupełniająca	4. Cichoń Z. red. et.al., 2009. Towaroznawstwo żywności: podstawowe metody analityczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2009. 5. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo- Warzywny Wyd. Czas. Tech. Sigma-Not, Przemysł Spożywczy

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	10
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	8
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	ŻYWNOŚĆ EKOLOGICZNA
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Jarosław Poberężny, Dr inż. Katarzyna Gościnna, Dr inż. Dorota Wichrowska
Przedmioty wprowadzające	1. Ekologia i ochrona środowiska 2. Chemia żywności 3. Jakość i bezpieczeństwo żywności 4. Ogólna technologia żywności 5. Żywienie człowieka
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad i teorii dotyczących przemian chemicznych i biochemicznych, metodach przechowywania i przetwarzania żywności, w ocenie jakości żywności.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS[vi]
I	10						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) [1]
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę na temat metod ekologicznych stosowanych w gospodarstwach rolnych. Zna podstawy prawne rolnictwa ekologicznego.	K_W11	P7S_WG
W2	Posiada pogłębioną wiedzę na temat obecności w biożywności substancji antyodżywczych i toksycznych.	K_W12	P7S_WK P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Umie ocenić właściwości prozdrowotne produktów i przetworów uzyskanych metodą ekologiczną.	K_U11	P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Jest świadomy zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności metodami ekologicznymi, jej rzetelnej promocji na rynku wraz z żywieniową promocją zdrowia oraz upowszechnianiem w społeczeństwie informacji o postępie	K_K05 K_K06	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

	naukowo-technologicznym w produkcji żywności ekologicznej i żywieniu człowieka. Rozumie znaczenie żywności ekologicznej w profilaktyce zdrowotnej.		

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, pokaz

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne, przygotowanie sprawozdania.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Jakość żywności ekologicznej – podstawy teoretyczne. Żywność ekologiczna i produkty regionalne. Żywność genetycznie modyfikowana (GMO). Zanieczyszczenia biologiczne i produkty biobójcze. Substancje odżywcze i naturalne toksykanty w biożywności. Analiza sensoryczna produktów ekologicznych. Ocena asortymentu produktów ekologicznych w sprzedaży. Właściwości prozdrowotne produktów i przetworów uzyskanych metodą ekologiczną. Znaczenie surowców z produkcji ekologicznej w profilaktyce zdrowotnej. Zagrożenia dla bezpieczeństwa żywności ekologicznej.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Odpowiedzi ustne
W1			x			
W2			x			
U1			x			
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	7. Hallmann E. (red.) 2014. Żywność ekologiczna. Wydawnictwo SGGW Warszawa. 8. Gertig H., Przysławski J.: Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu. PZWL, Warszawa 2006. 5. Świderski F. (red.), Waszkiewicz-Robak B. 2010. Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii. Wydawnictwo SGGW – Warszawa.
Literatura uzupełniająca	4. Łuczka – Bakuła W. 2007. Rynek żywności ekologicznej. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 5. Gerlig, H.; Duda, G. (2004) Żywność a zdrowie i prawo. Wyd. PZWiL-Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	10
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	-
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		25
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu: C.1.5.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Dietetyka**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Ewa Żary-Sikorska
Przedmioty wprowadzające	Podstawy żywienia człowieka, Współczesne trendy w żywieniu człowieka, Fizjologia człowieka
Wymagania wstępne	Zna składniki odżywcze żywności i zapotrzebowanie na nie organizmu człowieka zdrowego, ma podstawy z zakresu fizjologii trawienia i wchłaniania składników odżywczych

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30	--	30	--	--	--	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna szeroko pojętą etiologię schorzeń na tle żywieniowym oraz zasady żywienia osób z niedoborami żywieniowymi, nadkonsumpcją, cukrzycą, itp.	K_W08	P7S_WG
W2	Dysponuje wiedzą dotycząca zaleceń żywieniowych w schorzeniach dietozależnych i innych wymagających specjalnego żywienia. Zna terminologię związaną z żywieniem człowieka chorego oraz zasady funkcjonowania poradnictwa dietetycznego	K_W13	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi ułożyć dietę dla konkretnego przypadku chorobowego kierując się odpowiednimi wymaganiami żywieniowymi. Potrafi przeprowadzić z pacjentem wywiad żywieniowy stanowiący podstawę do dalszych działań w ramach poradnictwa dietetycznego	K_U12	P7S_UW P7S_UO P7S_UU

U2	Umie pracować z oprogramowaniem komputerowym oraz urządzeniami pomiarowymi stosowanymi w poradnictwie żywieniowym.	K_U14	P7S_UW P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość znaczenia wykonywanych działań w ramach poradnictwa dietetycznego oraz czuje potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie żywienia człowieka chorego	K_K05 K_K06	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, metoda przypadków

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykłady - test, ćwiczenia - kolokwium ustne, sprawozdanie

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Wprowadzenie do dietetyki (dietetyka jako dziedzina interdyscyplinarna, klasyfikacja diet, poradnictwo dietetyczne – uregulowania prawne). Choroby pierwotne na tle niedoborów żywieniowych. Żywienie w nadwadze i otyłości. Żywienie w chorobach układu sercowo-naczyniowego. Żywienie w cukrzycy oraz zespole metabolicznym. Żywienie w wybranych dysfunkcjach i schorzeniach przewodu pokarmowego, wątroby, trzustki, nerek, chorobach nowotworowych, osteoporozie. Etiologia schorzeń na tle żywieniowym. Żywienie pozajelitowe i dojelitowe. Zastosowanie urządzeń pomiarowych, oprogramowania komputerowego oraz baz i programów online w poradnictwie żywieniowym.
Ćwiczenia	Przeprowadzenie wywiadu żywieniowego z pacjentem. Układanie diet z uwzględnieniem wskazań żywieniowych dla wybranego schorzenia (choroby układu sercowo-naczyniowego, nadwaga, otyłość, zespół metaboliczny, cukrzyca oraz inne wybrane choroby) oraz potrzeb indywidualnych chorego. Praca z oprogramowaniem komputerowym oraz urządzeniami pomiarowymi stosowanymi w poradnictwie żywieniowym.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium ustne	Test	Sprawozdanie	……
W1			x	x	x	
W2			x	x		
U1					x	
U2					x	
K1			x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Ciborowska, H., Rudnicka, A., 2004. Dietetyka. Żywienie człowieka zdrowego i chorego. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2. Hasik, J., Hryniewiecki, L., Grzymisławski, M., 1999. Dietetyka. Wyd. Lekarskie 3. Gawęcki, J. & Roszkowski, W., 2009. Żywienie człowieka a zdrowie publiczne. PWN Warszawa PZWL, Warszawa
Literatura uzupełniająca	4. Bujko, J., 2006. Podstawy dietetyki. Wydawnictwo SGGW Warszawa 5. Ziemlański Ś., 2008. Normy żywienia człowieka. PZWL

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	9
	Studiowanie literatury	6
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		100
	Liczba punktów ECTS	4

Kod przedmiotu: **Pozycja planu:** C.1.6

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Metodologia pracy doświadczalnej
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Zakład Produkcji Roślinnej i Doświadczalnictwa
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Dr hab. inż. Anna Wenda-Piesik, prof. UTP
Przedmioty wprowadzające	Statystyka
Wymagania wstępne	Podstawowe umiejętności obsługi komputera

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		15				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student poznaje metody badań w technologii żywności i żywieniu człowieka. Pogłębia wiedzę z zakresu stosowania metod statystyki matematycznej w opracowaniu wyników pochodzących z badań eksperymentalnych.	K_W14	P7S_WG P7S_WK
W2	Pogłębia wiedzę w wybranych obszarach nauk o żywieniu poznając związki przyczynowo – skutkowe w analizach jakości i zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego surowców i produktów pochodzenia roślinnego.	K_W12	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi samodzielnie wybrać model doświadczenia. Posiada umiejętność pracy doświadczalnej, jest kompetentny w zakresie analizy danych pochodzących z badań, w zastosowaniu opisu probabilistycznego i metod wnioskowania statystycznego (statystyki matematycznej).	K_U14	P7S_UW P7S_UK
U2	Student wykazuje umiejętność rozwiązania problemu naukowego metodami, technikami i aparaturą pomiarową odpowiednią do badań stosowanych w technologii żywności i	K_U11	P7S_UW

	żywieniu człowieka. Prezentować wyniki w formie pisemnej i graficznej, potrafi weryfikować i właściwie interpretować wyniki badań.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie metodologii badań zapewniających kontrolę bezpieczeństwa żywności. Rozumie potrzebę badań metodami doświadczeń ścisłych z technologii żywności i żywienia człowieka, wyznaczyć priorytety służące określonym celom badań oraz ocenić ich skuteczność.	K_K05	P7S_KK P7S_KR
K2	Ma świadomość etycznej i zawodowej odpowiedzialności za dostarczanie wiedzy z zakresu nauk o żywności oraz za rzetelną analizę i interpretację wyników badań naukowych prowadzonych indywidualnie oraz w zespołach naukowych.	K_K06	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, pokazy doświadczeń, ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej z wykorzystaniem specjalistycznych programów statystycznych

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

1 kolokwium z analizy danych oraz sprawozdanie z wnioskowania na zaliczenie ćwiczeń,
1 kolokwium pisemne z wykładów

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Zakres metodologii badań naukowych i klasyfikacja nauk. Planowanie badań i formułowanie problemów badawczych oraz hipotez roboczych w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka. Metody gromadzenia danych: obserwacja a doświadczenie, strategie planowania badań eksperymentalnych. Rodzaje doświadczeń według różnych kryteriów klasyfikacji. Planowanie, technika zakładania i prowadzenie doświadczeń. Dobór układu doświadczalnego do zagadnienia badawczego oraz statystycznego warsztatu opracowania danych. Metodyczne zasady pobierania prób oraz wykonywania obserwacji i pomiarów laboratoryjnych. Dokumentacja doświadczalna i materiał danych źródłowych z doświadczenia. Pojęcia i określenia stosowane w metodologii pracy doświadczalnej ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki technologii żywności. Rodzaje danych liczbowych i skal pomiarowych w badaniach żywności i nauk o żywieniu człowieka. Populacje przedmiotowe, generalne i próbne jako zbiory osobników i obserwacji. Zastosowanie metod statystyki matematycznej w opracowaniu danych.
Ćwiczenia	Wybrane metody analizy wyników wyrażonych w skali nominalnej i porządkowej – testy nieparametryczne oraz miary współzależności. Założenia poprawności analiz statystycznych oraz zasady transformacji (normalizacji) danych liczbowych w skali ciągłej. Formułowanie hipotez oraz ich weryfikacja za pomocą parametrycznych testów istotności. Klasyczne miary współzależności zmiennych. Opracowanie statystyczne danych z doświadczeń czynnikowych metodami ANOVA w klasyfikacji pojedynczej i podwójnej. Testy wielokrotnych porównań z grupy „post". Zastosowanie analizy skupień jako wielowymiarowej techniki eksploracyjnej – *data mining*. Wnioskowanie statystyczne i wnioskowanie merytoryczne. Graficzna prezentacja wyników badań. Wykorzystanie do obliczeń pakietów statystycznych: Edukacyjny Zestaw Analityczny SAS, Statistica 10,0 oraz arkusza kalkulacyjnego Excel.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny				
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x			
W2			x		

U1		x	x		x
U2			x		x
K1		x			
K1		x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Gondko R., Zgirski A., Adamska M.; Biostatystyka w zadaniach. 2008. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. 2. Żuk B. Biometria stosowana. 2001. Wyd. Nauk. PWN 3. Gawęcki J., Wagner W. Podstawy doświadczalnictwa w nauce o żywieniu i żywności. 1982. Skrypt AR, Poznań.
Literatura uzupełniająca	4. Konecki I. Studia z metodologii badan jakościowych. 2000. Teoria ugruntowana. Wyd. Nauk. PWN. 5. Sobczyk M.; Statystyka. 2004. Wyd. Nauk. PWN

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	**2**

Kod przedmiotu: Course item**:** C.1.7

1. INFORMATION ABOUT THE COURSE

A. Basic information

Name of course	**Biotechnological methods of plant improvement**
Study level	Second
Unit running the study programme	Faculty of Agriculture and Biotechnology, Department of Agricultural Biotechnology
Study programme	Food Technology and Human Nutrition
Speciality	Technology of plant products and human nutrition
Name of teacher (s) and his academic degree	Monika Rewers, PhD, Iwona Jędrzejczyk, PhD,
Introductory courses	Biochemistry, English
Prerequisites	Ability to communicate in English, basic knowledge of biochemistry

B. Semester schedule of classes

Semester	Lectures	Classes	Laboratories	Project	Seminars	Field exercises	ECTS
II	15		15				3

2. EFFECTS OF EDUCATION

Lp.	EFFECTS OF EDUCATION	Reference to directional effects of education	Reference to effects of education for the area
	Knowledge		
W1	On successful completion of the course student is supposed to know principles of genetics, to characterize basic techniques applied in plant biotechnology, such as micropropagation, DNA extraction from fresh and proceeded plant food products, electrophoresis, DNA spectrophotometry, Polymerase Chain Reaction (PCR), flow cytometry. Student possesses knowledge on plant in vitro cultures, methods of plant genetic transformation and techniques of genetically modified organisms (GMO) detection in plant food products. He/she knows legal regulations on GM food.	K_W11	P7S_WG
	Skills		
U1	On successful completion of the course student is supposed to be able to work in biotechnological laboratory and use biotechnological techniques.	K_U10	P7S_UW P7S_UK
U2	Student will learn how to find, understand and use professional literature about plant biotechnology studies. Student will be able to communicate in English in foreign biotechnological laboratories.	K_U05	P7S_UK
	Competences		
K1	Student is aware of social, professional and ethical responsibility for the use of biotechnology in agricultural production, environmental protection and food production	K_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. TEACHING METHODS

multimedia lecture, laboratory classes, conversation

4. METHODS OF EXAMINATION

multimedia student presentation, final test

5. SCOPE

Lecture	Base of traits inheritance. Gene expression – from a gene to protein. In vitro cultures – micropropagation, somatic hybridization, production of polyploids. Flow cytometric analysis of ploidy and genome size stability. Direct and indirect methods of plant transformation. Genetically modified (GM) food – pros and cons. Legal regulations on GM food.
Laboratories	In vitro plant tissue culture. Micropropagation of medical and crop plants. DNA extraction from fresh and processed plant food products. Electrophoresis. Spectrophotometric analysis of DNA quality and quantity. PCR and its application in GMO detection in food products. Flow cytometry.

6. METHODS OF VERIFICATION OF THE RESULTS OF EDUCATION

The effect of education	Evaluation form					
	Presentation	Test	---	---	---	---
W1	x	x				
U1	x					
U2	x					
K1	x					

7. LITERATURE

Basic literature	1. Klug W.S., Cummings M.R., Spencer Ch.A., Palladino M.A. 2012. Concepts of Genetics. Pearson Education Inc. 2. Steward C.N., Touraev A., Citovsky V., Tzifira T. 2011. Plant Transformation Technologies. John Wiley & Sons 3. Internet sources
Supplementary literature	4. scientific papers

8. STUDENT'S WORK – BALANCE OF HOURS AND ECTS POINTS

Student's performance		Number of hours
	Class attendance specified in p. 1B	30
	Consultation	2
Student own work:	Involvement in classes	5
	Study of literature	8
	Others (preparation for exams, tests, engagement in projects etc.)	15
Student's overall performance		60
	Number of ECTS points	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.8.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Metody badań bezpieczeństwa zdrowotnego żywności pochodzenia roślinnego
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Pracownia Fitopatologii i Mykologii Molekularnej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Aleksander Łukanowski, dr inż. Anna Baturo-Cieśniewska, dr inż. Małgorzata Jeske
Przedmioty wprowadzające	Mikrobiologia ogólna, Higiena i toksykologia żywności
Wymagania wstępne	Umiejętność pracy manualnej w laboratorium

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		30				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Dysponuje pogłębioną wiedzą dotyczącą zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego surowców i produktów pochodzenia roślinnego pod względem mikologicznym	K_W12	P7S_WG P7S_WK
W2	Ma wiedzę dotyczącą zanieczyszczenia żywności pochodzenia roślinnego przez metabolity wtórne grzybów mikroskopowych i ich wpływu na zdrowie człowieka	K_W11	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykonać analizę jakościową żywności pochodzenia roślinnego ze szczególnym uwzględnieniem identyfikacji w niej grzybów potencjalnie mikotoksynotwórczych posługując się technikami molekularnymi i immunologicznymi	K_U11	P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości i wpływu jakości żywności na zdrowie człowieka	K_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie w formie testu

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Objawy bytowania grzybów na żywności, źródła i sposoby skażenia. Znaczenie grzybów i ich metabolitów w gospodarce człowieka i przyrodzie; Technika PCR - metoda molekularna stosowana w identyfikacji mikroorganizmów w produktach żywnościowych; Wykrywanie szkodliwych związków i mikroorganizmów w żywności (test Elisa). Technika Real-time PCR - ilościowe diagnozowanie poziomu infekcji produktów spożywczych.
Ćwiczenia	Grzyby zanieczyszczające zboża, warzywa i owoce oraz bezpieczeństwo żywności z nich wytworzonej; Skażenie mykologiczne pomieszczeń produkcyjnych - szkodliwość dla ludzi, wpływ na czystość mikrobiologiczną produkowanej oraz przechowywanej żywności; Izolacja grzybów z produktów spożywczych metodami mikrobiologicznymi; Podstawy mikroskopowej identyfikacji grzybów powodujących psucie się żywności. Weryfikacja obecności w produktach spożywczych grzybów mykotoksynotwóczych rodzaju *Aspergillus, Fusarium* i *Penicillium*; Patogeny roślin konsumpcyjnych – objawy rozwoju i wpływ na jakość produktów; Molekularna identyfikacja mikroorganizmów w żywności techniką PCR; Komercyjne testy w badaniach skażenia produktów żywnościowych; Testy immunologiczne w detekcji szkodliwych mikroorganizmów (Agrinostics kits).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny
	Test
W1	x
W2	x
U1	x
K1	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kryczyński S. Weber Z., 2010. Fitopatologia t.1, Podstawy fitopatologii (wybrane zagadnienia) 2. Marcinkowska J., 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin, SGGW Warszawa (wybrane zagadnienia). 3. Słomski R., 2004. Przykłady analiz DNA. AR w Poznaniu.
Literatura uzupełniająca	1. Borecki Z., 2001. Nauka o chorobach roślin. PWRiL Warszawa (wybrane zagadnienia) 2. Czerwiecki L., 1993. Mikotoksyny w żywności: wykrywanie i oznaczanie. Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego. Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do kolokwium)	10
Łączny nakład pracy studenta		80
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. Pozycja planu: C.1.9

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Bioterroryzm żywnościowy –** Przedmiot do wyboru 3
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. Anna Ligocka, dr hab. inż. J. Bauza-Kaszewska, dr B. Szala
Przedmioty wprowadzające	Mikrobiologia żywności
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mikrobiologii.

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu skażeń mikrobiologicznych żywności, związanych z nimi zagrożeń i możliwości ich wykorzystania przez bioterrorystów.	K_W11	P7S_WG
W2	Rozumie, w jaki sposób czynniki biologiczne mogą stać się środkami służącymi do celowego skażenia artykułów spożywczych.	K_W05	P7S_WG P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi efektywnie korzystać z dostępnych źródeł informacji odnoszących się do technologii żywności i żywienia człowieka oraz towarzyszącym im zagrożeń.	K_U01	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości.	K_K05	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Test

5. **TREŚCI PROGRAMOWE**

Zagadnienia wprowadzające: bioterroryzm - definicja, historia. Terroryzm żywnościowy jako forma ataku bioterrorystycznego. Cele i efekty terroryzmu żywnościowego. Czynniki biologiczne jako potencjalne środki służące do celowego skażenia artykułów spożywczych (wirusy, bakterie, pasożyty). Zagrożenia płynące ze skażenia żywności i wody. Przeciwdziałanie i zapobieganie atakom bioterrorystycznym. Zakaz stosowania broni biologicznej w prawie międzynarodowym. Agrobioterroryzm.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Test
W1						x
W2						x
U1						x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Dzwolak W. 2009, Terroryzm żywnościowy – wytyczne WHO. Przemysł Spożywczy; 63:51-54. 2. Dzwolak W. 2009, Terroryzm żywnościowy – czynniki zagrożenia. Przemysł Spożywczy; 63:43-45. 3. Chomiczewski K., Kocik J., Szkoda M.T. 2002, Bioterroryzm. Zasady postępowania lekarskiego, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	4. Dzwolak W., 2014, Plan obrony żywności –aspekty praktyczne. Problemy Jakości; 46, 12, 28-33. 5. Bartoszcze M. 2003, Metody wykrywania zagrożeń bronią biologiczną. Przegląd Epidemiologiczny; 57: 369-376

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	3
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	**1**

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu: C.1.9.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Nutrigenomika** – Przedmiot do wyboru 3
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Ewa Żary-Sikorska
Przedmioty wprowadzające	Żywienie człowieka
Wymagania wstępne	brak

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15	--	--	--	--	--	1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma wiedzę dotyczącą mechanizmów molekularnych na poziomie komórkowym (transkrypcja, translacja, replikacja, przestrzenna organizacja komórki i procesów molekularnych w niej zlokalizowanych). Zna podstawowe definicje z zakresu nutrigenomiki oraz przykłady epigenetycznej regulacji ekspresji genów	K_W01 K_W13	P7S_WG P7S_WK
W2	Zna kierunki oddziaływania bioaktywnych składników diety na genom człowieka.	K_W01 K_W11	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Posiada podstawową umiejętność przyczynowo-skutkowego analizowania zaburzeń oraz podejmowania działań profilaktyczno-edukacyjnych właściwych dla wybranych dysfunkcji.	K_U12	P7S_UW P7S_UO P7S_UU
U2	Potrafi poszukiwać wiedzy z zakresu nutrigenomiki, właściwie ją przetwarzać oraz prezentować zadaną problematykę	K_U01	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę poszerzania swojej wiedzy dotyczącej najnowszych osiągnięć w zakresie żywienia człowieka	K_K05	P7S_KK P7S_KR
K2	Ma świadomość ważności problematyki związanej z nutrigenomiką	K_K03	P7S_KR

			P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, dyskusja, metoda przypadków

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Referat ustny (prezentacja multimedialna), kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wprowadzenie do nutrigenomiki jako nauki będącej syntezą genomiki, transkryptomiki, proteomik, metabolomiki, farmakogenomiki i epidemiologii. Budowa genomu człowieka. Podstawy ekspresji genów oraz genetyczny polimorfizm człowieka jako determinanty odpowiedzialne za różną odpowiedź organizmu na składniki diety. Odziaływanie bioaktywnych składników żywności na genom człowieka (składniki diety zapobiegające uszkodzeniom DNA i regulujące stabilność genomu). Żywność funkcjonalna a nutrigenomika (nutraceutyki). Dieta jako czynnik implikacji lub zapobiegania wybranym chorobom monogenowym oraz zespołowi złego wchłaniania. Dieta jako czynnik implikacji lub zapobiegania wybranym chorobom cywilizacyjnym (otyłości, cukrzycy, nowotworom, osteoporozie, chorobom układu krążenia). Przyszłość nutrigenomiki (przykłady działalność związanej z nutrigenomiką oraz perspektywy rozwoju całego sektora nutrigenomiki).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Referat ustny	---
W1			x			
W2			x			
U1			x		x	
U2					x	
K1					x	
K2					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Fletcher H.L., Hickey G.I., Winter P.C., 2011. Genetyka. Krótkie wykłady, PWN
Literatura uzupełniająca	2.Charon K., Świtoński M., 2012. Genetyka i genomika zwierząt. PWN 3. Węgleński P., 2008. Genetyka molekularna. PWN

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	4
	Studiowanie literatury	4
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.9.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Zwyczaje żywieniowe i surowce spożywcze w różnych kulturach świata**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii, Pracownia Produkcji Roślinnej i Doświadczalnictwa
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Dr hab. inż. Iwona Jaskulska, prof. nadzw. UTP
Przedmioty wprowadzające	Współczesne trendy w żywieniu człowieka
Wymagania wstępne	brak wymagań

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	zna różnorodności i specyfikę surowców spożywczych w różnych rejonach świata	K_W01 K_W05 K_W11	P7S_WK P7S_WG
W2	ma wiedzę na temat wpływu obyczajów, kultury i religii na zwyczaje żywieniowe, zna powszechne i szczególne produkty, dania i zwyczaje żywieniowe na różnych kontynentach i w krajach	K_W02	P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	potrafi właściwie interpretować uwarunkowania kulturowe i religijne w żywieniu ludności świata	K_U04 K_U12	P7S_UW P7S_UU P7S_UO
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	ma świadomość różnorodności zwyczajów żywieniowych, konieczności jej poszanowania i systematycznego pogłębiania tej wiedzy	K_K01 K_K06	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

złożenie referatu (1 referat w semestrze)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Powszechne i rzadkie surowce i produkty żywnościowe w różnych rejonach świata. Kultura i obyczaje świata a zwyczaje żywieniowe. Wpływ religii i wierzeń na żywienie człowieka. Różnorodność surowców, produktów i zwyczajów żywieniowych w Ameryce Północnej i Południowej. Azjatycka specyfika żywienia. Zwyczaje i zróżnicowanie potraw spożywanych w Europie. Surowce i zwyczaje żywieniowe w krajach Afryki. Żywienie człowieka w Australii i Oceanii.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Złożenie referatu	Projekt	Sprawozdanie	Kolokwium
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Świetlikowska U. (red). 2008. Surowce spożywcze. Wyd. SGGW, Warszawa. http://kuchnie.swiat.w.interiowo.pl/
Literatura uzupełniająca	Gawęcki J., Hryniewiecki L. 2007. Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN, tom 1. Falkowski J., Kostrowicki J. 2005. Geografia rolnictwa świata. PWN Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	6
	Inne (przygotowanie do zaliczenia)	5
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	**1**

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.9.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Jakość i bezpieczeństwo płodów rolnych –** Przedmiot do wyboru
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Biogeochemii i Gleboznawstwa, Pracownia Chemii Rolnej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. Bożena Barczak, prof. UTP
Przedmioty wprowadzające	Podstawowe wiadomości z chemii ogólnej, biochemii i fizjologii roślin
Wymagania wstępne	Student przed rozpoczęciem realizacji przedmiotu powinien posiadać podstawową wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu pojęć i definicji dotyczących jakości płodów rolnych dostosowaną do kierunku studiów. Potrafi scharakteryzować systemy zintegrowanej polityki rolnej, które w dobie intensyfikacji technologii i produkcji, przyczyniać się mogą do produkcji wysokiej jakości płodów rolnych i wytwarzania bezpiecznej żywności.	K_W11	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi pozyskiwać oraz analizować dane pochodzące z różnych źródeł odnoszące się do bezpieczeństwa i jakości płodów rolnych.	K_U01	P7S_UK P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Docenia potrzebę ustawicznego kształcenia się w zakresie swojej dyscypliny. Potrafi współdziałać z innymi, pełniąc różne role oraz określać stopień ważności realizacji zadań, a także ustalać priorytety w pracy zespołowej.	K_K01	P7S_KK P7S_KR
K2	Rozumie potrzeb e systematycznej aktualizacji wiedzy w odniesieniu do produkcji żywności wysokiej jakości i wpływu produkcji na stan środowiska naturalnego.	K_K05	P7S_KK P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Rys historyczny oraz podstawowe pojęcia i definicje dotyczące jakości płodów rolnych oraz żywności. Zagrożenia chemiczne i ich charakterystyka. Naturalne toksyny i substancje antyodżywcze. Substancje ze skażonych terenów - metale ciężkie, WWA, PCB, dioksyny, azotany (III) i (V), pestycydy. Dodatki do żywności - korzyści i zagrożenia związane z ich stosowaniem w żywności. Substancje pochodzenia technologicznego. Monitoring zanieczyszczeń chemicznych płodów rolnych i żywności. Zagrożenia fizyczne i ich charakterystyka - zanieczyszczenia surowców, procesy produkcyjne, stan sanitarny zakładów. Skażenia radiologiczne żywności. Modyfikacje genetyczne roślin a bezpieczeństwo żywności. Działalność rolnicza i jej wpływ na środowisko oraz na jakość płodów rolnych z uwzględnieniem nowoczesnych środków produkcji (nawozy i środki ochrony roślin). Kryteria oceny jakości płodów rolnych z uwzględnieniem różnych kierunków użytkowania. Ocena jakości surowców rolnych i żywności – wybrane metody.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			X			
U1			X			
K1			X			
K2			X			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Gawęcki J. (red.), Krejpcio Z. (red.) 2014. Bezpieczeństwo żywności i żywienia, Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań. Kowalczyk S. 2016. Bezpieczeństwo i jakość żywności, PWN, Warszawa. Puchalski Cz., Dugan M., Augustyńska-Prejsnar, 2015. Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów.
Literatura uzupełniająca	Kowalczyk S. 2009. Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa Sikorski Z. E. 2006. Chemia żywności. Skład, przemiany i właściwości żywności. WNT, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	-
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	8
Łączny nakład pracy studenta		30
Liczba punktów ECTS		1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.10

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Marketing i zarządzanie w przetwórstwie rolno-spożywczym –** Przedmiot do wyboru 4
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Studia stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Agronomii/ Pracownia Ekonomiki i Doradztwa w Agrobiznesie
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr Izabela Wielewska
Przedmioty wprowadzające	podstawowa wiedza z zakresu zarządzania
Wymagania wstępne	brak wymagań

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student ma poszerzoną wiedzę z zakresu zarządzania i ekonomii ze szczególnym uwzględnieniem elementów marketingu-mix, strategii i badań marketingowych stosowanych w gospodarce żywnościowej.	K_W02	P7S_WK
W2	Student posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą procesu projektowania produktu spożywczego i jego komercjalizacji, z uwzględnieniem doboru surowców, technologii przetwórczych, urządzeń, metod zapewnienia jakości oraz wymagań prawno-finansowych związanych z wprowadzeniem produktu do obrotu. Zna zasady prowadzenia doświadczeń w zakresie technologii żywności i żywienia oraz metody analizy statystycznej uzyskanych z nich wyników.	K_W14	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykonać dogłębną ekspertyzę jakościową żywności pochodzenia roślinnego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa zdrowotnego oraz wpływu sposobu	K_U11	P7S_UW

	przetworzenia oraz warunków przechowywania na zmiany jakościowe posługując się narzędziami marketingowymi		
U2	Student potrafi dobrać rodzaj opakowania oraz materiał, z którego ma zostać wykonane odpowiednio dostosowany do specyfiki surowców i produktów spożywczych oraz określić i ocenić rodzaj informacji zawartej na opakowaniu zgodnie z aktualnymi wymaganiami prawnymi.	K_U13	P7S_UW P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga powstające problemy i dylematy pojawiające się w czasie prowadzenia działań marketingowych. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny.	K_K02	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie w formie testu wielokrotnego wyboru i uzupełnień (9 pytań wyboru i 2 pytania do uzupełnienia). Łącznie student może uzyskać 11 punktów, za każde pytanie po jednym punkcie. Od 51% ocena dostateczna.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Podstawowe pojęcia z zakresu marketingu i zarządzania (marketing, zarządzanie, przedsiębiorstwo, marketingowe zarządzanie przedsiębiorstwem). Istota marketingu i zarządzania w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Koncepcje działań marketingowych. Otoczenie rynkowe firm produkcyjnych (mikro i makrootoczenie). Struktura organizacyjna firmy. Marketing w strukturze organizacyjnej. Elementy i narzędzia marketingowe stosowane w przedsiębiorstwach produkujących żywność – marketing mix (produkt, cena, promocja, dystrybucja). Zarządzanie marketingowe. Strategie przedsiębiorstwa i strategie marketingowe. System informacji marketingowej i badania marketingowe w przedsiębiorstwach produkujących żywność. Segmentacja rynku. Zadowolenie i lojalność klienta.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x				
W2		x				
U1		x				
U2		x				
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1.Altkorn J. (red.), 2003. Podstawy marketingu, Instytut Marketingu, Kraków. 2.Duliniec E., 1994. Badania marketingowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem, PWN, Warszawa. 3.Koźmiński A.K., Piotrowski W., 2006. Zarządzanie. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	4.Dietl J. (red.), 1998. Zarządzanie marketingowe. Studia przypadków, WSB, Nowy Sącz. 5.Kramer L. (red.), 1994. Badania rynkowe i marketingowe, PWE, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		40
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.10.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Metabolity grzybów w przemyśle spożywczym - do wyboru
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Pracownia Fitopatologii i Mykologii Molekularnej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Aleksander Łukanowski, dr inż. Anna Baturo-Cieśniewska
Przedmioty wprowadzające	Mikrobiologia
Wymagania wstępne	brak wymagań

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma wiedzę dotyczącą wykorzystania drobnoustrojów w przemyśle spożywczym, ich modyfikacji i ulepszania	K_W11	P7S_WG
W2	Ma wiedzę na temat podstawowych produktów przemiany materii grzybów, sposobów ich syntezy i znaczenia oraz wykorzystania w przemyśle spożywczym i technologii żywności	K_W01	P7S_WG
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stosowane technologie w produkcji żywności wysokiej jakości.	K_K07	P7S_KR P7S_KK P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne (test)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Pozyskiwanie i selekcja drobnoustrojów dla przemysłu spożywczego – zasady *screeningu*. Metody modyfikacji i ulepszania mikroorganizmów przemysłowych. Modyfikacje drobnoustrojów pod kątem wymagań przemysłu – wybrane przykłady: drożdże w przemyśle piwowarskim. Fermentacja alkoholowa – znaczenie i wykorzystanie w różnych gałęziach przemysłu, technologie produkcji napojów alkoholowych. Podstawowe produkty przemiany materii grzybów, sposoby ich syntezy i znaczenie dla przemysłu spożywczego i technologii żywności (m. in. alkohole, kwasy i enzymy). Produkcja kwasu cytrynowego przez grzyby (głównie *Aspergillus niger*).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny
	Test
W1	x
W2	x
K1	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Bednarski W., Fiedurek J., 2007. Podstawy biotechnologii przemysłowej. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa. 2. Bednarski W., Reps A., 2001. Biotechnologia żywności. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Chmiel A., 1998. Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2. Dijksterhuis J., Samson R.A., 2007. Food Mycology: A Multifaceted Approach to Fungi and Food. CRC Press.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	-
	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do zaliczenia)	6
Łączny nakład pracy studenta		25
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. Pozycja planu: C.1.11.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu/zajęć	**Bioaktywne składniki roślin w biotechnologii żywności**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Biotechnologii Rolniczej/Pracownia Genetyki i Fizjologii Roślin
Imię i nazwisko nauczyciela i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Magdalena Tomaszewska – Sowa, dr inż. Anna Figas
Przedmioty wprowadzające	Biologia, biochemia, chemia, fizjologia roślin
Wymagania wstępne	Podstawy fizyki, biochemii i chemii, znajomość podstawowych procesów zachodzących w roślinach

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	24		12				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student potrafi zdefiniować wtórne metabolity pochodzenia roślinnego i zna możliwości i znaczenie ich wykorzystania w żywieniu człowieka.	K_W11 K_W13	P7S_WG P7S_WK
W2	Student zna podstawowe technologie pozyskiwania bioaktywnych substancji z materiału roślinnego oraz kultur *in vitro*.	K_W12 K_W14	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Student potrafi zidentyfikować wtórne metabolity w systemach roślinnych oraz określić możliwości ich zastosowania w produkcji żywności. Jest w stanie przeprowadzić podstawowe pomiary jakościowe i ilościowe substancji bioaktywnych w różnych systemach ich pozyskiwania.	K_U10 K_U11	P7S_UW P7S_UK
U2	Dzięki swoim umiejętnościom może zaplanować i zastosować kultury *in vitro* do uzyskania pożądanych metabolitów wtórnych. W trakcie zajęć nabywa zdolności wyboru, pozyskiwania i interpretacji danych, na podstawie których potrafi sporządzić	K_U14	P7S_UK P7S_UW

	sprawozdanie jak i też przedstawić je w formie krótkiej prezentacji.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student jest świadomy różnorodności, zmienności i znaczenia poszczególnych składników w produkcji żywności.	K_K05	P7S_KK P7S_KR
K2	Jest zdolny do pracy w zespole, jest świadom znaczenia jakości i funkcji żywności w kształtowaniu zdrowego i ekologicznego modelu społeczeństwa.	K_K06	P7S_KO P7S_KK P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny (test), sprawozdanie pisemne, kolokwium końcowe, przygotowanie 15 min prezentacji w zakresie przedstawianej tematyki.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Roślinne metabolity wtórne – rodzaje, ich występowanie i zastosowanie. Zastosowanie kultur *in vitro* (kultury tkankowe i komórkowe roślin) w pozyskiwaniu pożądanych substancji bioaktywnych: prowadzenie kultur, sposoby pozyskiwania substancji bioaktywnych, wydajność metod. Wpływ czynników stresowych na biosyntezę metabolitów wtórnych; stosowanie elicytorów.
Ćwiczenia	Techniki kultur *in vitro*: planowanie i zakładanie kultur komórkowych i tkankowych: podstawowe parametry technologiczne, pożywki. Inicjacja kultur i mikrorozmnażanie gatunków cennych ze względu na zawartość związków bioaktywnych. Oznaczanie ilościowe i jakościowe wybranych wtórnych metabolitów (spektrometria i techniki rozdziału substancji: chlorofile, karoteny, ksantofile, antocyjany, zw. fenolowe, pojemność antyoksydacyjna).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny			
	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Prezentacja multimedialna
W1	x	x		
W2	x	x		
U1		x		
U2			x	
K1				x
K2				x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Bednarski, W., Repsa, A. (2003): Biotechnologia żywności. WNT, wyd. 2 popr., Warszawa, 498 s. 2. Szewczyk, K.W. (2003): Technologia biochemiczna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 291 s. 3. Woźny, A., Przybył, K. (2007): Komórki roślinne w warunkach stresu. Tom II. Komórki In vitro. Wyd. Nauk. UAM, Poznań
Literatura uzupełniająca	1. Leśniak, W. (2002): Biotechnologia żywności: procesy fermentacji i biosyntezy. Wrocław, Wydaw. Akademii Ekonom. im. O. Langego

	2. Grajek, W. (2007): Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. WNT, Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	36
	Konsultacje	4
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.12.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Projektowanie nowych produktów żywnościowych**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WRiB; Katedra Biogeochemii i Gleboznawstwa; Pracownia Chemii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr Agnieszka Grzelakowska
Przedmioty wprowadzające	Prawo żywnościowe, towaroznawstwo żywności, biotechnologia żywności, mikrobiologia żywności, toksykologia żywności, normy żywienia człowieka, żywność modyfikowana genetycznie.
Wymagania wstępne	Posiada poszerzoną wiedzę w odniesieniu do współczesnych trendów w produkcji żywności

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	24			12			2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą procesu projektowania produktu spożywczego i warunków oraz metod jego komercjalizacji, z uwzględnieniem doboru surowców, urządzeń i technologii oraz metod zapewnienia jakości.	K_W14	P7S_WG P7S_WK
W2	Posiada szeroką wiedzę dotyczącą wymaganej dokumentacji technicznej oraz wymagań prawno-finansowych związanych z procesem projektowym, etapem wdrożenia do produkcji oraz wprowadzeniem produktu do obrotu.	K_W14	P7S_WK P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi projektować produkty żywnościowe z uwzględnieniem potrzeb rynkowych, warunków finansowych oraz preferencji konsumentów, współczesnych trendów w produkcji żywności, nowoczesnych i innowacyjnych technik oraz technologii przetwórczych, a także możliwości komercjalizacji.	K_U10	P7S_UK P7S_UW
U2	Potrafi opracować technologię z uwzględnieniem	K_U10	P7S_UK

	dokumentacji, norm, standardów, atestów, patentów, harmonogramów realizacji oraz zaplanować i odpowiednio przeprowadzić badania prototypu i partii próbnych.		P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy zawodowej odpowiedzialności za projektowanie oraz produkcję żywności dobrej jakości z uwzględnieniem poszanowania środowiska naturalnego	K_K05 K_K06	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe, dyskusja,

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub aktywny udział w części wykładowej (referaty), przygotowanie projektu

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Wymagania prawne w zakresie wprowadzania na rynek nowych produktów spożywczych. Źródła inspiracji dla rozwoju produktu. Metody opracowania nowych produktów oraz wprowadzania zmian do istniejących produktów. Dane wejściowe do projektowania: analiza rynku, badanie konkurencji, określenie oczekiwanych rezultatów. Struktura cyklu życia produktów Harmonogram uruchomienia nowego wyrobu. Żywność funkcjonalna i dietetyczna jako nowoczesny i innowacyjny asortyment rynkowych produktów spożywczych. Zapewnienie innowacyjności rynkowym produktom spożywczym poprzez wykorzystanie substancji bioaktywnych. Rola dodatków funkcjonalnych w kształtowaniu nowych produktów. Zasady i wymagania mikrobiologiczne kształtujące nowe produkty żywnościowe. Opakowanie jako element jakości produktu i marketingu.
Ćwiczenia	Projekt innowacyjnego produktu spożywczego - opracowanie technologii produkcji ze szczególnym uwzględnieniem dokumentacji, norm, standardów, atestów, patentów, harmonogramów realizacji. Etapy planowania nowych produktów. Poszukiwanie pomysłu nowego produktu, ocena i selekcja pomysłu, analiza marketingowa

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x	x		
W2			x	x		
U1			x	x		
U2			x	x		
K1			x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Żywność projektowana (Designer Food). Część I, II, III, IV. Praca zbiorowa pod redakcją Walczyckiej M., Jaworskiej G., Dudy-Chodak A., Starucha L. Komitet Nauk o Żywności PAN 2011, 2012, 2013, 2014r. Praca zbiorowa pod red. Sojkina B. 2003. Zarządzanie Produktem. Polskie i międzynarodowe rozporządzenia, normy: dotyczące produktów rolnych i spożywczych, dokumentacja. Patenty
Literatura uzupełniająca	1. Red. Sikorskiego Z.R. 1996. Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności. 2. Świetlikowska K. 2006. Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego. SGGW W-wa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	36
	Konsultacje	4
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.13.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Mało znane warzywa i rośliny sadownicze w żywieniu człowieka
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologia produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Przyrodniczych Podstaw Rolnictwa i Ogrodnictwa/Pracownia Roślin Ozdobnych i Warzywnych
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Alicja Tymoszuk dr inż. Natalia Miler
Przedmioty wprowadzające	Surowce roślinne i ich pozyskiwanie. Technologie produktów owocowo-warzywnych.
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z biologii i biochemii roślin

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	12		24				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student posiada pogłębioną wiedzę na temat składników odżywczych i prozdrowotnych w owocach i warzywach, potrafi wyjaśnić ich znaczenie w żywieniu.	K_W11	P7S_WG
W2	Rozpoznaje i charakteryzuje gatunki mniej znanych roślin jadalnych, atrakcyjne jako potencjalne źródło surowców w żywieniu człowieka i w przetwórstwie, zna ich wartość biologiczną i odżywczą oraz możliwości zastosowania.	K_W12	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Student potrafi w prawidłowy sposób ocenić jakość konsumpcyjną i technologiczną surowców i produktów otrzymanych z mniej znanych roślin jadalnych.	K_U11	P7S_UW
U2	Potrafi prawidłowo ocenić właściwości sensoryczne plonów mniej znanych warzyw i roślin sadowniczych oraz zaproponować nowe, oryginalne sposoby ich wykorzystania w	K_U15	P7S_UW P6S_UK

	żywieniu i przetwórstwie.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student potrafi stosować właściwą argumentację na rzecz wprowadzania do żywienia i przetwórstwa mniej znanych, interesujących ze względu na walory smakowe i odżywcze roślin sadowniczych i warzywnych.	K_K03	P7S_KO P7S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady - sprawdzian pisemny; ćwiczenia – sprawdzian pisemny

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Znaczenie warzyw i roślin sadowniczych w diecie człowieka. Wybrane gatunki mało znanych roślin jadalnych, ich występowanie w warunkach naturalnych, historia pochodzenia. Budowa morfologiczna i charakterystyka plonu. Skład chemiczny i wartość odżywcza. Możliwości uprawy w kontekście wymagań siedliskowych. Odmiany zalecane do uprawy w warunkach klimatycznych Polski. Metody pozyskiwania materiału rozmnożeniowego, uprawy, zbioru, przechowywania oraz możliwości i metody przetwarzania. Wykorzystanie w żywieniu, przetwórstwie, medycynie i kosmetyce.
Ćwiczenia	Charakterystyka poszczególnych grup mniej znanych roślin jadalnych pod względem właściwości sensorycznych, odżywczych i użytkowych. Ocena sensoryczna jakości plonów wybranych mniej znanych warzyw i roślin sadowniczych. Uprawa w szklarni wybranych gatunków warzyw. Kultury *in vitro* mniej znanych roślin jadalnych. Przygotowywanie próbek oraz analiza składu chemicznego pod kątem właściwości żywieniowych i prozdrowotnych (zawartość karotenoidów, chlorofili, polifenoli, antocyjanów). Propozycje zastosowania - projektowanie potraw oraz przetworów z wykorzystaniem mniej znanych roślin jadalnych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Pokaz	Sprawdzian
W1						x
W2						x
U1						x
U2				x		x
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kawecki Z., Łojko R., Pilarek B., 2007. Mało znane rośliny sadownicze. Wydawnictwo UWM Olsztyn, wydanie II. Durau B., 2013. Uprawa mało znanych roślin warzywnych. Wydawnictwa Uczelniane UTP Bydgoszcz. Gapiński M. (red.), 1993. Warzywa mało znane i zapomniane. PWRiL Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Sad Nowoczesny – Hortpress Warszawa – miesięcznik Hasło Ogrodnicze – Plantpress Kraków – miesięcznik Owoce Warzywa Kwiaty – Hortpress Warszawa – dwutygodnik

	Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny – SITPSpoż. – miesięcznik Żywność Nauka Technologia Jakość - Wydawnictwo Naukowe PTTŻ – dwumiesięcznik

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	33
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	12
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.14.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Seminarium magisterskie**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Technologie produktów roślinnych i żywienie człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Pracownicy Wydziału Rolnictwa i Biotechnologii
Przedmioty wprowadzające	Przedmioty podstawowe, kierunkowe i specjalnościowe na kierunku Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad pisania prac z zastosowaniem terminologii fachowej (sprawozdań, opracowań, referatów)

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I					10		1
II					15		1
III					12		1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna zasady prowadzenia doświadczeń w zakresie technologii żywności i żywienia. Ma wiedzę dotyczącą poprawnego formułowania problemu badawczego, metod jego rozwiązania oraz sposobu opracowania wyników.	K_W14	P7S_WG P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi samodzielnie wybrać model doświadczenia. Potrafi zredagować tekst z wykorzystaniem specjalistycznej wiedzy z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka pochodzącej z różnych źródeł uwzględniając aspekty przyczynowo-skutkowe danego zjawiska lub stanu rzeczy.	K_U14	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie żywienia człowieka, przetwórstwa żywności pochodzenia roślinnego i metodologii badań zapewniających kontrolę	K_K05	P7S_KK P7S_KR

	bezpieczeństwa żywności.		
K2	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości i poradnictwo żywieniowe.	K_K06	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

seminarium, pokaz, dyskusja dydaktyczna

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Przedstawienie prezentacji multimedialnej na zadany temat w każdym semestrze.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

SEMESTR I:
1. Wprowadzenie do seminarium magisterskiego: postanowienia ogólne oraz zasady przeprowadzania zajęć.
2. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. I: planowanie pracy oraz hipoteza badawcza, struktura pracy, zasady redagowania pracy – aspekty językowe i wydawnicze, przygotowanie tabel, rysunków i grafik.
3. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. II: zasady formułowania pracy dyplomowej, cytowanie literatury w tekście, sposób cytowania literatury z różnych źródeł w spisie literatury, omówienie części pracy dyplomowej I: spisu treści, wstępu i przeglądu literatury.
4. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. III: omówienie części pracy dyplomowej II: wyniki, dyskusja, podsumowanie, wnioski, spis literatury, załączniki, oświadczenia.
SEMESTR II:
1. Omówienie przykładów prac dyplomowych magisterskich: przykłady prac z zakresu technologii żywności, zagadnienia dotyczące plagiatów i praw autorskich, cytowanie prac.
2. Omówienie przedstawionych przez studentów zagadnień pod kątem przygotowania pracy dyplomowej oraz pierwsze etapy przygotowania pracy: prezentacje studentów: cel pracy, robocza hipoteza badawcza, przygotowanie literatury, plan realizacji pracy.
SEMESTR III:
1. Wprowadzenie do seminarium magisterskiego: postanowienia ogólne oraz zasady przeprowadzania zajęć, przedstawienie planu realizacji pracy dyplomowej w semestrze zimowym (punkty kontrolne, terminy).
2. Prezentacje studentów dotyczące realizacji pracy dyplomowej - prezentacja układu pracy, przeglądu literatury, uzyskanych wyników oraz stanu zaawansowania pracy, szczegółowe rozwiązania problemów postawionych w pracy, dyskusja przedstawionej tematyki pracy z aktywnym udziałem studentów.
3. Podsumowanie seminarium, kryteria oceny pracy dyplomowej, najczęściej popełniane błędy.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Prezentacja multimedialna + referat
W1						x
U1						x
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Czermiński A., Dendura K., Nogalski B. (1996): Jak pisać pracę dyplomową. WSAiB w Gdyni, 47 s. Starecki T. (2007): Praca dyplomowa – jak realizować, jak pisać i dlaczego. http://www.ise.pw.edu.pl/impuls/Dyplom.pdf
Literatura uzupełniająca	Literatura fachowa z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, w tym: książki, czasopisma, instrukcje technologiczne, analizy rynku spożywczego, akty prawne i inne.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	37
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		82
	Liczba punktów ECTS	**3**

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Przetwórstwo mięsa i systemy jakości**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Marek Adamski, prof. dr hab., Hanna Jankowiak, dr inż., Wojciech Neja, dr inż. (koordynator)
Przedmioty wprowadzające	Technologie produktów mięsnych
Wymagania wstępne	Znajomość z zakresu pozyskiwania i charakterystyki produktów mięsnych

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30		30				5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna specjalistyczny sprzęt do uboju, obróbki i przetwórstwa mięsa drobiowego, wieprzowego i wołowiny.	K_W04	P7S_WG P7S_WK
W2	Posiada wiedzę z zakresu możliwości przetwarzania mięsa. Zna możliwości postępowania z uzyskanymi surowcami (pakowanie, przetwarzanie, utrwalanie).	K_W16	P7S_WG
W3	Zna podstawowe standardy dotyczące wytwarzania surowców zwierzęcych sposobami konwencjonalnymi i tradycyjnymi.	K_W18	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi ocenić jakość surowców i produktów pochodzących od różnych gatunków zwierząt gospodarskich (trzoda chlewne, bydło, drób). Rozróżnia systemy jakości wprowadzane w przetwórstwie surowców zwierzęcych.	K_U02 K_U13	P7S_UW
U2	Potrafi odróżnić cechy jakościowe drobiu grzebiącego i wodnego, trzody chlewnej oraz bydła. Definiuje ich zróżnicowanie pod względem przydatności do przetwórstwa. Potrafi decydować o wyborze danych surowców pod kontem zagospodarowania konsumenckiego.	KU_17	P7S_UW P7S_UU

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość zabezpieczenia odpowiedniej jakości surowców pochodzących od różnych gatunków zwierząt.	K_K08	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja, prelekcja,

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin i test lub zaliczenie pisemne – kolokwium do wyboru przez studentów dwukrotnie w ciągu semestru

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Metody pozyskiwania mięsa drobiu grzebiącego. Metody pozyskiwania mięsa drobiu wodnego. Metody pozyskiwania wieprzowiny i wołowiny przeznaczonych do przetwórstwa. Sposoby przetwórstwa tuszek drobiu grzebiącego. Sposoby przetwórstwa tuszek drobiu wodnego. Gwarantowana jakość tuszek i elementów drobiowych oraz tusz i wyrębów wieprzowych i wołowych. Systemy klasyfikacji zwierząt rzeźnych. Systemy klasyfikacji poubojowej. Organizacja i funkcjonowanie zakładów ubojowych. Systemy bezpieczeństwa w przetwórstwie mięsa.
Ćwiczenia	Przedubojowy obrót zwierząt. Standardy przygotowania żywca do uboju. Obróbka surowca drobiarskiego – metody oceny jakości. Obróbka surowców wieprzowych i wołowych. Wybrane zagadnienia dotyczące jakości tuszek, mięsa i pozostałych surowców. Ocena wartości rzeźnej ptaków. Podziały kulinarne tusz i tuszek. Sposoby utrwalania, pakowania i przetwarzania tuszek drobiowych i elementów oraz wyrębów wieprzowych i wołowych. Systemy jakości w przetwórstwie mięsa. Metody oceny bezpieczeństwa produktów.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x	x			
W2		x	x			
W3		x	x			
U1		x	x			
U2		x	x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Książek P., Pospiech E., Migdał W., Jóźwik A., Poławska E., Lisiak D. 2013. Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny, jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumentów, POSUS, W-wa, wyd. I, Kapelański W., Bocian M., Sawa A., Bernacka H., Peter E., Adamski M. 2010. Produkcja mięsa wysokiej jakości szansą opłacalności produkcji. Przysiek., 3 – 92. Wyd. FAPA IV. Jankowski J. 2012. Hodowla i użytkowanie drobiu. PWRiL W-wa., wyd I Grabowski T. 2010. Technologia mięsa drobiowego. Wyd. Naukowo-Techniczne Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Gospodarka Mięsna – miesięcznik - na bieżąco Hoduj z głową bydło - dwumiesięcznik - na bieżąco

	Hoduj z głową świnie - dwumiesięcznik - na bieżąco Hodowca drobiu - miesięcznik na - bieżąco

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		122
	Liczba punktów ECTS	5

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Wykorzystanie i przetwórstwo produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Natasza Święcicka, dr inż. (koordynatot przedmiotu), Joanna Kuźniacka, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Technologie produkcji zwierzęcej Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego
Wymagania wstępne	Posiada wiedzę z zakresu chowu i hodowli zwierząt gospodarskich oraz surowców i produktów zwierzęcych.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	20	20					4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Wykazuje się wiedzą dotyczącą technologii produkcji i przetwarzania wełny, skór i pierza. Zna czynniki wpływające na jakość tych produktów oraz doskonalenia ich wartości. Ma podstawową wiedzę z zakresu przechowywania ubocznych produktów zwierzęcych (wełna, skóry i pierza), z zapewnieniem ich trwałości i bezpieczeństwa	K_W16	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Pod opieką opiekuna naukowego potrafi dokonać klasyfikacji wełny, skór i pierza. Wykorzystując metody instrumentalne dokonuje ich oceny.	K_U15	P7S_UW P7S_UK
U2	Dobierając odpowiednie metody, techniki i technologie do produkcji zwierzęcej świadomie kształtuje jakość produktu (wełna, skóry, pierze, puch). Ocenia oddziaływanie technologii produkcji, konserwacji i przechowywania na jakość produktu.	K_U17	P7S_UW P7S_UU

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student potrafi określić stopień ważności realizacji określonego przez siebie lub innych zadań, oraz ustalić priorytety w trakcie pracy zespołowej.	K_K07	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne – kolokwium (min. 2)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Wełna – definicja i rodzaje wełen. Czynniki wpływające na jakość wełny pochodzących od różnych gatunków zwierząt. Wełna jako surowiec ekologiczny. Obróbka wełny i jej wykorzystanie. Czynniki genetyczne i środowiskowe wpływające na jakość skór surowych zwykłych. Charakterystyka i przydatność skór owczych, kozich, bydlęcych i świńskich. Wady skór wyprawianych i uszlachetnionych. Wyroby kuśnierskie. Pierze i puch – definicje i budowa oraz wykorzystanie. Zasady klasyfikacji i oceny pierza i puchu. Przechowywanie surowca.
Ćwiczenia	Technologie pozyskiwania wełny owczej, koziej, alpak i królików. Właściwości fizyczne wełny decydujące o przydatności technologicznej. Klasyfikacja wełny handlowa i technologiczna. Technologie pozyskiwania i konserwacji skór surowych zwykłych. Ocena i wykorzystanie skór zwierząt futerkowych. Procesy technologiczne skór zwierząt futerkowych (garbowanie, natłuszczanie, suszenie, farbowanie). Organizacja obrotu skórami pochodzącymi od zwierząt futerkowych (lotowanie, sprzedaż aukcyjna). Technologie pozyskiwania oraz przerobu pierza i puchu.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Praca zbiorowa pod red. Z. Litwińczuka, 2012. Towaroznawstwo surowców i produktów zwierzęcych z podstawami przetwórstwa. PWRiL Warszawa. Praca zbiorowa pod red. R. Niżnikowskiego, 2011. Hodowla, chów i użytkowanie owiec. Wyd. Wieś Jutra Sp. z.o.o. Warszawa. Praca zbiorowa pod red. J. Wójtowskiego, 2013. Hodowla, chów i użytkowanie kóz. Wyd. UP Poznań.
Literatura uzupełniająca	Praca pod red. J. Jankowskiego, 2012. Hodowla i użytkowanie drobiu. PWN Warszawa Cholewa R., 2000. Chów i hodowla zwierząt futerkowych. AR Poznań.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	40
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	25
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	35
Łączny nakład pracy studenta		112
	Liczba punktów ECTS	4

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Opakowania żywności pochodzenia zwierzęcego**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Wojciech Neja, dr inż. (koordynator), Mirosław Banaszak, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Surowce zwierzęce i ich pozyskiwanie Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego
Wymagania wstępne	Znajomość z zakresu pozyskiwania i towaroznawstwa surowców pochodzenia zwierzęcego

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	20						2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Dysponuje poszerzoną wiedzą dotyczącą opakowalnictwa żywności pochodzenia zwierzęcego; zna nowatorskie materiały opakowaniowe żywności pochodzenia zwierzęcego, ich charakterystykę oraz możliwości zastosowania.	K_W16	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi dobrać rodzaj opakowania oraz materiał, z którego ma zostać wykonany odpowiednio dostosowany do specyfiki surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego oraz określić i ocenić rodzaj informacji zawartej na opakowaniu żywności pochodzenia zwierzęcego zgodnie z aktualnymi wymaganiami prawnymi.	K_U17	P7S_UW P7S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Student na świadomość odpowiedzialności: społecznej, zawodowej i etycznej za produkcję opakowań z żywnością pochodzenia zwierzęcego, zna rzetelną analizę i interpretację wyników badań naukowych prowadzonych indywidualnie i w zespołach naukowych.	K_K07	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

K2	Student ma świadomość ryzyka i umie ocenić skutki podejmowanych decyzji w obrębie produkcji opakowań z żywnością pochodzenia zwierzęcego.	K_K08	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Definicja i podział opakowań do żywności. Rodzaje i funkcje opakowań do żywności. Charakterystyka i wykorzystanie materiałów opakowaniowych oraz opakowań żywności. Techniki pakowania. Pakowanie żywności w modyfikowanej atmosferze lub próżni. Nowa generacja opakowań do żywności (opakowania aktywne, inteligentne i biodegradowalne). Znakowanie, oznakowanie i oznaczanie opakowań do żywności. Projektowanie opakowań żywności. Zasady doboru opakowań do produktu spożywczego. Normalizacja i znakowanie opakowań. Opakowania dla mleka spożywczego i napojów mlecznych. Opakowania dla śmietany, śmietanki, koncentratów mlecznych, deserów mlecznych i masła. Opakowania dla serów. Opakowania dla mięsa i przetworów mięsnych. Opakowania dla mięsa drobiowego i jego przetworów oraz jaj. Opakowania i znakowanie przetworów rybnych. Opakowania dla miodu.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
U1			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Gajewska-Szczerbal H. 2000. Opakowania jednostkowe i urządzenia pakujące w przemyśle mięsnym. Wybrane zagadnienia z technologii mięsa. Wyd. AR w Poznaniu, Poznań. Świderski F. 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Wyd. SGGW, Warszawa. Świderski F., Waszkiewicz-Robak B. 2010. Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii. Wyd. SGGW, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Czarniecka-Skubina E. 2010. Towaroznawstwo spożywcze. Wyd. Format-AB, Warszawa. Grabowski T., Kijowski J. 2009. Mięso i przetwory drobiowe - technologia, higiena, jakość. Wyd. N-T, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	20
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	8
Łączny nakład pracy studenta		50
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.4.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Przetwórstwo mleka i systemy jakości**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Wojciech Neja, dr inż. (koordynator)
Przedmioty wprowadzające	Technologie mleczarskie, Surowce zwierzęce i ich pozyskiwanie.
Wymagania wstępne	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu produkcji zwierzęcej, pozyskiwania surowców pochodzenia zwierzęcego oraz technologii produkcji mleka i jego produktów.

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30	30					4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę o współczesnych problemach przetwórstwa mleka, zna źródła jego skażenia i systemy jakości.	K_W16	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykonać dogłębną ekspertyzę jakościową produktów mlecznych ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa zdrowotnego oraz wpływu sposobu przetworzenia oraz warunków przechowywania na ich zmiany jakościowe.	K_U15	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za poradnictwo żywieniowe oraz produkcję żywności wysokiej jakości i wpływu produkcji żywności na stan środowiska naturalnego.	K_K07	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny (test), kolokwium (2)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Dobre praktyki rolnicze (GAP) w produkcji mleka surowego. Źródła skażenia mleka i monitorowanie pozostałości substancji hamujących w mleku surowym. Substancje zagrażające życiu i zdrowiu człowieka, zawarte w mleku. Probiotyki i prebiotyki w produktach mlecznych. Uczestnictwo rolników w systemach jakości żywności. Regulacje rynku mleka. Systemy jakości żywności. Kontrole urzędowe jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych.
Ćwiczenia	Substancje obce i wady organoleptyczne mleka. Substancje zmieniające smak i zapach w mleku. Szacowanie wartości energetycznej mleka. Bakteriocydia w mleku. Częstotliwość badań mleka. Czynniki wpływające na obniżenie jakości mleka. Wykrywanie zafałszowań mleka surowego. Metody oceny jakości serów oraz przygotowanie ich do dystrybucji. Postęp techniczno-technologiczny w produkcji serów i napojów fermentowanych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x	x			
U1		x	x			
K1		x	x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kuczaj M. 2013 Hodowla i Użytkowanie Bydła. Wymogi Prawne WPR, Wrocławska Drukarnia Naukowa. Ziajka S. 2008. Mleczarstwo. Wyd. UWM Olsztyn. Szewczuk M. 2008. Chów i hodowla owiec i kóz. AR, Szczecin.
Literatura uzupełniająca	Gulbicka B. 2014. Żywność tradycyjna i regionalna w Polsce, Instytut Ekonomii Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej Państwowy Instytut Badawczy, nr 116. Szulc T. 2012. Tajemnice mleka. Wyd. UP Wrocław.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		105
	Liczba punktów ECTS	4

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu: C.2.5**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Metodologia pracy doświadczalnej**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Biotechnologii i Genetyki Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dariusz Piwczyński, dr hab. inż., prof. nadzw. UTP; dr inż. Beata Sitkowska
Przedmioty wprowadzające	Technologie informacyjne
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw statystyki, podstawowe umiejętności posługiwania się kalkulatorem i arkuszem kalkulacyjnym Excel

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu opracowywania wyników badań eksperymentalnych.	K_W15	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Rozumie i stosuje odpowiednie metody w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji uzyskanych w drodze doświadczeń eksperymentalnych.	K_U14	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za rzetelną analizę i interpretację wyników badań naukowych prowadzonych indywidualnie i w zespołach naukowych.	K_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, zaliczenie pisemne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Pojęcia i określenia stosowane w metodologii pracy doświadczalnej ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki badań żywności pochodzenia zwierzęcego. Planowanie badań, formułowanie problemów badawczych oraz hipotez w zakresie technologii żywności pochodzenia zwierzęcego. Metody gromadzenia danych, rodzaje doświadczeń, dobór układu doświadczalnego. Zasady pobierania próbek oraz wykonywania obserwacji i pomiarów laboratoryjnych. Dobre praktyki laboratoryjne i weterynaryjne. Prawne i etyczne aspekty doświadczeń na zwierzętach.
Ćwiczenia	Formułowanie hipotez oraz ich weryfikacja za pomocą testów istotności. Opracowywanie statystyczne danych z doświadczeń wieloczynnikowych. Wybrane metody analizy wyników - testy nieparametryczne, miary współzależności. Wnioskowanie statystyczne i merytoryczne. Graficzna prezentacja wyników badań.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x	x			
U1		x	x			
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Koronacki J., Mielniczuk J., 2009. Statystyka dla studentów studiów technicznych i przyrodniczych. Wyd. Naukowo-Techniczne. Warszawa, 492 s. 2. Łomnicki A., 2014. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 282 s. 3. Mroczkowski S., Frieske A. 2015. Prawna ochrona zwierząt doświadczalnych, Wyd. UTP, Bydgoszcz, s. 188.
Literatura uzupełniająca	1. Dobek A., Szwaczkowski T., 2007. Statystyka matematyczna dla biologów. Wyd. AR Poznań, 211 s. 2. Internetowy Podręcznik Statystyki: https://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	23
Łączny nakład pracy studenta		90
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.6.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**The apiculture and bee products**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	General academic
Forma studiów	full-time study
Specjalność	Processing and Safety of animal products
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Faculty of Agriculture and Biotechnology Faculty of Animal Breeding and Biology Department of Biology and Animal Environment
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Janina Bennewicz, dr hab. Tadeusz Barczak prof. nadzw. UTP, dr inż. Małgorzata Błażejewicz-Zawadzińska
Przedmioty wprowadzające	Zoology
Wymagania wstępne	Microscopic preparation

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	It has a basic understanding of the biology of bees, apiary and bee products adapted to the food technology and human nutrition	K_W01	P7S_WG
W2	He has in-depth knowledge of the chemical composition of bee products, properties of individual components and their nutritional value	K_W05	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Student knows English at level B2+ with special regard to vocabulary of apiculture and bee products issues.	K_U05	P7S_UK
U2	It can carry out assessment of the nutritional and sensory value of bee products, using the basic laboratory equipment	K_U15	P7S_UW P7S_UK
U3	Assess the impact of technology for obtaining and storing bee products for their quality	K_U17	P7S_UW P7S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	The student is aware of the responsibility: social, professional and ethical for the production and quality of bee products and the safety of bee products, for reliable analysis and interpretation of the results of research conducted individually and in scientific teams	K_K07	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne/ multimedia lecture, laboratory

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

written test, test, submission of paper (paper 1)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Lectures	Characteristics of bee keeping in Poland and in the world. Biology colonies during the year-the season of work in the apiary. Product jelly process of their formation, chemical composition, characteristics - used in apitherapy, modern methods of breeding queen bees. Bee disease prevention and treatment. Features of the benefits of bee-spring, summer and autumn. Health and safety in the apiary.
Laboratory	The morphology and anatomy of three forms of honeybees. Preparation of the honey bee workers. Insemination of queen bees: natural – construction of wedding beehives, unnatural -construction of apparatus for artificial insemination. Construction hives, equipment for apiary, handling equipment colony. Construction of bee frames. Bee products, methods of sourcing, their relevance and application-presentation, tasting different species of honey and organoleptic assessment. Preparation of papers for an evaluation.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			x			
W2			x			
U1			x			x
U2						
K1			x			x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Trzybiński, S., 2013.Współczesna gospodarka pasieczna (Modern apiary). Wyd. BEE & HONEY Sp. zo.o., Kęty, T.I.-214 ss.; T. II.-206 ss. Lipiński, Z., 2014. Żywienie pszczoły miodnej (Honeybee nutrition). Wyd. Z. Lipiński, 147 ss. – dostępne w Katedrze Biologii i Środowiska Zwierząt
Literatura uzupełniająca	Journal of Apicultural Science, Puławy, Poland (The Journal in English) – dostępne w Katedrze Biologii i Środowiska Zwierząt Isidorow, W.A., 2013. Alchemia pszczół. Pszczoły i produkty pszczele oczami chemika. Wyd. Gospodarstwo pasieczne „Sądecki Bartnik", Stróże, 207 ss.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		87
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.7.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Rybołówstwo i przetwarzanie ryb**
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopień (mgr)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Dr inż. Bogusław Chachaj
Przedmioty wprowadzające	Surowce zwierzęce i ich pozyskiwanie
Wymagania wstępne	Podstawy znajomości surowców zwierzęcych

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30	15					2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
	WIEDZA		
W1	Ma wiedzę z zasięgu występowania, budowy, biologii i wartości spożywczej cennych gospodarczo gatunków ryb.	K_W01	P7S_WG
W2	Posiada podstawową wiedzę z zakresu produkcji, metod połowu ryb i zna sposoby przechowywania oraz przetwarzania ryb.	K_W09	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi oznaczyć do gatunku cenne gospodarczo ryby, wybrać właściwe metody ich przechowywania i przetwórstwa.	K_U02	PS7_UW
U2	Potrafi przeanalizować wpływ produkcji ryb na środowisko oraz zorganizować odpowiedni transport ryb.	K_U03	PS7_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma na uwadze racjonalną eksploatację ryb z różnych ekosystemów wodnych i jest świadomy bezpieczeństwa produktów rybnych.	K_K02	PS7_KK PS7_KO PS7_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium pisemne - 2

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Wybrane zagadnienia z anatomii i fizjologii ryb. Zasięg występowania, biologia i wartości spożywcze wybranych gatunków ryb słodkowodnych oraz morskich. Zasoby ryb w naturalnych wodach Polski. Produkcja ryb. Metody połowu i formy ochrony ryb. Procesy zachodzące w rybach po złowieniu. Wstępna mechaniczna obróbka ryb. Chłodzenie i przechowywanie chłodnicze ryb. Zamrażanie i przechowywanie zamrażalnicze ryb. Zapewnienie jakości produktów rybnych.
Ćwiczenia	Morfologia i anatomia ryb. Oznaczanie ryb do gatunku za pomocą klucza. Oznaczanie wieku i ocena kondycji ryb. Budowa narzędzi, urządzeń i sprzęt do połowu ryb. Suszenie, solenie, marynowanie i wędzenie ryb. Wytwarzanie konserw rybnych. Przetwory z rozdrobnionego mięsa ryb. Wytwarzanie mączki i olejów z ryb.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Brylińska M. (red.). 2000. Ryby słodkowodne Polski. Wyd. PWN Warszawa. 2. Terofal F., Militz C. 1996. Ryby morskie. Geocenter Warszawa. 3. Sikorski Z.E. 2004. Ryby i bezkręgowce morskie - pozyskiwanie właściwości i przetwarzanie. Wyd. Naukowo-Techniczne Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Szczerbowski J.A. (red.) 2008. Rybactwo śródlądowe. Wyd. IRS Olsztyn. 2. Guziur J., Białowąs H., Milczarzewicz W. 2003. Rybactwo stawowe. O.W. „Hoża" Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	3
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	2
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.7.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Produkty regionalne i turystyka kulinarna** – Przedmiot do wyboru 1
Kierunek studiów	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów rolnych
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Wojciech Neja, dr inż. (koordynator przedmiotu)
Przedmioty wprowadzające	Podstawy produkcji roślinnej, Podstawy produkcji zwierzęcej, Towaroznawstwo i przetwórstwo surowców pochodzenia zwierzęcego, Przetwórstwo mleka.
Wymagania wstępne	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz podstaw przetwórstwa surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Student posiada wiedzę z zakresu przetwórstwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w produkcji żywności lokalnej i tradycyjnej w UE.	K_W16	P7S_WG
W2	Student zna standardy produkcji wyrobów tradycyjnych i lokalnych, zna podstawowe akty prawne dotyczące produkcji i dystrybucji żywności regionalnej.	K_W18	P7S_WK P7S_WG
W3	Ma wiedzę dotyczącą wpływu produkcji zwierzęcej na funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich	K_W19	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi zaplanować ścieżkę dystrybucji produktów kulinarnych. Dokonuje identyfikacji analizy zjawisk wpływających na produkcję lokalnej żywności, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych.	K_U16	P7S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student ma świadomość odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za produkcję, przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych, za rzetelną analizę i interpretację wyników badań naukowych prowadzonych indywidualnie i w zespołach naukowych.	K_K07	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga powstające problemy i dylematy pojawiające się w czasie wykonywania zawodu	K_K07	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, projekt

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Europejski system ochrony oznaczeń geograficznych i nazw pochodzenia oraz gwarantowanych tradycyjnych specjalności produktów regionalnych i tradycyjnych. Akty prawne dotyczące produkcji żywności regionalnej i tradycyjnej. Standardy produkcji wyrobów tradycyjnych i regionalnych. System „Jakość Tradycja", Zalety unijnego systemu ochrony produktów regionalnych i tradycyjnych. Analiza produktów tradycyjnych według województw. Wymogi prawne przy rejestracji produktów mlecznych w UE., Marka jako czynnik konkurencyjności na rynku produktów rolnych, Instrumenty wsparcia jakości tradycyjnych i regionalnych produktów rolnych. Pojęcie i zakres zjawiska turystyki kulturowej. Definicje zorientowane na wartości kulturowe. Turystyka kulinarna. Rewolucje kulinarne w historii Polski i Europy. Współczesne zjawiska masowej migracji ludności. Obyczaje żywieniowe – historyczne i regionalne różnice (kuchnia chłopska, mieszczańska, etniczna, dworska). Kuchnia myśliwska. Polskie i europejskie wycieczki kulinarne. Układanie programów kulinarnej turystyki kulturalnej. Szlaki kulinarne. Główne destynacje turystyki kulinarnej w Europie i w Polsce.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x	x		
W2			x	x		
W3			x	x		
U1			x	x		
U2			x	x		
K1			x	x		
K2			x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Mikos von Roshrscheidt A. 2008. Turystyka kulturowa, fenomen, potencjał, perspektywy, GWSHiM Milenium w Gnieźnie, 13-40, 154-160. Kaczmarek J., Stasiak A., Włodarczyk B. 2010. Produkt Turystyczny: pomysł, organizacja, zarządzanie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Woźniczko M., Jędrysiak T., Orłowski D. 2015. Turystyka kulinarna. PWE.
Literatura uzupełniająca	Ozimek I. 2012. Współczesna turystyka i rekreacja – nowe wyzwania i trendy, Wyd. SGGW.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	3
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.8.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Rybactwo śródlądowe –** Przedmiot do wyboru 1
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopień (mgr)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Dr inż. Bogusław Chachaj
Przedmioty wprowadzające	Ekologia
Wymagania wstępne	Podstawy funkcjonowania ekosystemów słodkowodnych

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
	WIEDZA		
W1	Zna ekosystemy słodkowodne pod kątem rybackim oraz ma wiedzę z biologii, wartości użytkowej wybranych gatunków ryb słodkowodnych i raków.	K_W01	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi odpowiednio zarybić jezioro cennym gatunkiem ryby.	K_U03	PS7_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Jest świadomy konieczności ochrony i produkcji ryb wysokiej jakości.	K_K02	PS7_KK PS7_KO PS7_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium pisemne - 2

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Rys historyczny rozwoju rybactwa śródlądowego w Polsce. Biologia i wartość użytkowa wybranych gatunków ryb słodkowodnych oraz raków. Odżywianie się ryb. Rozród ryb i produkcja materiału zarybieniowego. Rybackie typy jezior i podział rzek na krainy rybne. Zarybianie jezior i rzek. Formy ochrony ryb i raków w śródlądowych wodach Polski. Wędkarstwo jako forma rekreacji i użytkowania wód.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
U1			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Brylińska M. (red.). 2000: Ryby słodkowodne Polski. Wyd. PWN, Warszawa. 2. Szczerbowski J.A. (red.). 2008: Rybactwo śródlądowe. Wyd. IRS, Olsztyn.
Literatura uzupełniająca	1. Guziur J., Woźniak M., 2006. Produkcja ryb w małych zbiornikach. Oficyna Wyd. „Hoża", Warszawa. 2. Mastyński J., Andrzejewski W. 2008: Chów i hodowla raków. Wyd. AR, Poznań. 3. Instytut Rybactwa Śródlądowego: Komunikaty Rybackie (czasopismo).

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	3
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	2
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.2.9**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Biochemia żywności –** Przedmiot do wyboru 2
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Fizjologii, Zoofizjoterapii i Żywienia Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. inż. Stanek Magdalena, dr Aleksandra Roślewska
Przedmioty wprowadzające	Biochemia ogólna
Wymagania wstępne	Bez wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS[1]
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę na temat przemian biochemicznych zachodzących podczas przechowywania żywności i procesów konserwacji. Potrafi wskazać korzyści i ujemne skutki stosowania dodatków do żywności.	K_W16	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Wykazuje się znajomością wykonywania analiz związków powstających podczas przechowywania żywności oraz jej obróbki kulinarnej.	K_U15	P7S_UK P7S_UW
U2	Dokonuje właściwej oceny sensorycznej produktów spożywczych.	K_U17	P7S_UU P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności oraz istotność produkcji prozdrowotnej.	K_K08	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, referat

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wartość biologiczna oraz właściwości enzymatyczne i funkcjonalne białek mięsa, mleka i jaj. Przemiany białek podczas przechowywania i przetwarzania żywności (ogrzewanie, utlenianie). Enzymy katalizujące reakcje biochemiczne zachodzące w mięsie. Rola proteinaz, tj. katepsyny, kalpainy w procesie dojrzewania i kruszenia mięsa oraz wpływ lipaz na sensoryczną jakość mięsa. Rola sacharydów w teksturowaniu i konserwowaniu żywności. Znaczenie reakcji Maillarda w wytwarzaniu aromatów żywności. Funkcjonalne właściwości tłuszczów (jako źródło egzogennych kwasów tłuszczowych, nośnik witamin rozpuszczalnych w tłuszczach oraz źródło energii). Przemiany tłuszczów zachodzące podczas procesu głębokiego smażenia. Znaczenie biologiczne cholesterolu oraz jego pochodnych. Przemiany niebiałkowych związków azotowych. Występowanie i trwałość witamin pochodzenia zwierzęcego. Niepożądane reakcje biochemiczne zachodzące w żywności podczas jej przechowywania (zmiany smaku i zapachu).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			x			x
U1			x			x
U2						x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Dziuba J., Kostyra H. Biochemia żywności (metody, zadania i testy), , Wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2002. 2. Leszczyński B. Podstawy biochemii z elementami biochemii żywności, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego, Siedlce 2011. 3. Sikorski Z.E. Chemia żywności, Wyd. WN-T, Warszawa 2012. 4. Świderski F. Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, Wyd. WN-T, Warszawa 2003.
Literatura uzupełniająca	1. Berg J.M., Stryer L., Tymoczko J.L. Biochemia, Wyd. PWN, Warszawa 2009. 2. Cygan-Szczegielniak D., Janicki B., Roślewska A., Stanek M., Stasiak K. Dodatki do żywności. Wyd. UTP, Bydgoszcz 2015”

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	3
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	3
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	6
Łączny nakład pracy studenta		29
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.9.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Pestycydy w środowisku** – Przedmiot do wyboru 2
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Biologii i Środowiska Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Janina Bennewicz, dr hab. Tadeusz Barczak prof. nadzw. UTP, dr inż. Małgorzata Błażejewicz-Zawadzińska
Przedmioty wprowadzające	Zoologia
Wymagania wstępne	brak wymagań

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Posiada pogłębioną wiedzę o sposobach oceny jakości produktów zwierzęcych z uwzględnieniem aspektów biobezpieczeństwa, np. skażeń żywności pestycydami.	K_W16	P7S_WG
W2	Zna standardy produkcji i akta prawne dotyczące produkcji i dystrybucji żywności regionalnej, z uwzględnieniem środków ochrony roślin.	K_W18	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Ocenia oddziaływanie technologii produkcji na jakość produktu i środowiska przyrodniczego.	K_U17	P7S_UU P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Student ma świadomość odpowiedzialności: społecznej, zawodowej i etycznej za bezpieczeństwo produktów zwierzęcych, za rzetelną analizę i interpretację wyników badań naukowych prowadzonych indywidualnie i w zespołach naukowych.	K_K07	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, pokaz, prelekcja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Złożenie referatu na zaliczenie (każdy student 1 referat)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Charakterystyka środków ochrony roślin - zastosowanie i działanie. Klasyfikacja pestycydów - ze względu na zwalczane organizmy: insektycydy – zwalczające owady, herbicydy – zwalczające rośliny (w tym regulatory wzrostu roślin), fungicydy – zwalczające grzyby, fumiganty – związki stosowane w formie gazów, służące do niszczenia organizmów w glebach, ziarnie, pomieszczeniach; - ze względu na budowę chemiczną; - ze względu na trwałość w środowisku. Los i zachowanie pestycydów w środowisku, identyfikacja i ocena w zakresie biobezpieczeństwa. Akty prawne. Pozytywne i negatywne skutki stosowania pestycydów. Toksyczność pestycydów - działanie na zwierzęta i ludzi. Pozostałości środków ochrony roślin w żywności i paszach. Przygotowanie referatów dotyczących zwalczania agrofagów na ocenę.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1						x
W2						x
U1						x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Banaszkiewicz, T., 2003. Chemiczne środki ochrony roślin - zagadnienia ogólne. Wyd. UW-M, Olsztyn, 113 ss. Biziuk, M., 2001. Praca zbiorowa. Pestycydy: występowanie, oznaczanie i unieszkodliwianie, Wyd. N-T, Warszawa, 276 ss. Legutowska, H., 2009. Preparaty roślinne. Wydawnictwo "Działkowiec", Warszawa, 52 ss.
Literatura uzupełniająca	Laskowski, R., Migula, P. 2004. Ekotoksykologia od komórki do ekosystemu. PWRiL, Warszawa, 328 ss. Pruszyński, S. 1999. Praca zbiorowa. Łączne stosowanie agrochemikaliów w uprawach rolniczych, Wydawnictwo Instytutu Ochrony Roślin, Poznań, 24 ss.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		29
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu: C.2.10.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Mikologia i mikotoksykozy**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Biologii i Środowiska Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Katarzyna Budzińska, dr hab. inż. Krzysztof Berleć, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Biologia, mikrobiologia
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu mikrobiologii. Umiejętność obsługi mikroskopu. Praca w zespole.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	24		24				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Posiada pogłębioną wiedzę na temat jakości produktów zwierzęcych z uwzględnieniem zagrożeń związanych z występowaniem grzybów mikroskopowych i mikotoksyn w produktach pochodzenia zwierzęcego.	K_W16	P7S_WG
W2	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu badań mikologicznych, zagrożeń mikotoksynami transmitowanymi poprzez produkty pochodzenia zwierzęcego oraz zna najważniejsze mikotoksykozy.	K_W17	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Posiada umiejętność przeprowadzenia analiz skażenia mikologicznego produktów pochodzenia zwierzęcego.	K_U15	P7S_UW P7S_UK
U2	Potrafi ocenić wpływ technologii produkcji, przetwórstwa surowców i przechowalnictwa na skażenie mikologiczne produktów pochodzenia zwierzęcego.	K_U17	P7S_UW P7S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

K1	Student ma świadomość odpowiedzialności za biobezpieczeństwo produktów zwierzęcych oraz informowania o zagrożeniach zdrowotnych wynikających ze skażenia żywności grzybami patogennymi i ich metabolitami.	K_K07	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

2 kolokwia pisemne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Budowa i wzrost grzybów mikroskopowych. Metabolizm pierwotny (trofofaza) i metabolizm wtórny (idiofaza) u grzybów. Charakterystyka wybranych gatunków grzybów patogennych i oportunistycznych. Dermatomikozy- choroby wywoływane przez grzyby pleśniowe i drożdżoidalne. Czynniki sprzyjające tworzeniu mikotoksyn przez grzyby mikroskopowe. Zootoksyczne działanie mikotoksyn. Charakterystyka najważniejszych grup mikotoksyn(aflatoksyny, ochratoksyny, trichoteceny, zearalenon, patulina, fumonizyna). Mikotoksyny w procesach przetwarzania żywności. Eliminacja i unieczynnienie mikotoksyn. Mikotoksykozy ludzi i zwierząt, źródła zagrożeń i symptomy zatruć, objawy chorobowe charakterystyczne dla ludzi i zwierząt.
Ćwiczenia	Podstawowe zasady pobierania próbek do badań mikologicznych. Badania mikologiczne bezpośrednie. Pożywki, hodowla i izolacja grzybów mikroskopowych. Techniki mikroskopowe rozpoznawania grzybów pleśniowych. Identyfikacja morfologiczna i mikroskopowa grzybów potencjalnie toksynotwórczych z rodzaju *Aspergillus, Penicillium* i *Fusarium* wyizolowanych z produktów zwierzęcych. Sposoby oznaczania podstawowych mikotoksyn w produktach pochodzenia zwierzęcego. Zastosowanie testów biochemicznych API20C i API20C AUX do rozpoznawania grzybów drożdżoidalnych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1					x	
U2					x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kluczek J.P., Kojder A. 2000. Mikotoksyny w zarysie. Wyd. Uczel. ATR. 2. Larone D.H. 2011. Medically Important Fungi: A Guide to Identification, 5rd Ed., Elsevier. 3. Fassatiova. O. 1982. Grzyby mikroskopowe w mikrobiologiitechnicznej, PWRiL.
Literatura uzupełniająca	1. Piontek M. 1999. Grzyby pleśniowe. Wyd. Politechnika Zielonogórska. 2. Drewniak E. Drewniak T. 2010. Mikrobiologia żywności. WSIP.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	48
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	12
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	13
Łączny nakład pracy studenta		90
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.11.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Organizacja i działalność grup producenckich –** Przedmiot do wyboru 3
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Mariusz Bogucki, dr hab. inż. (koordynator przedmiotu)
Przedmioty wprowadzające	Podstawy towaroznawstwa surowców pochodzenia zwierzęcego
Wymagania wstępne	Ma wiedzę z zakresu podstaw produkcji roślinnej i zwierzęcej.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	12						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Wykazuje znajomość zagadnień z zakresu organizacji i działalności grup producenckich	K_W18	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Umie porozumiewać się z różnymi podmiotami w obrębie grupy producenckiej w formie werbalnej i pisemnej w obszarze produkcji zwierzęcej.	K_U19	P7S_UK P7S_UO P7S_UU

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Grupy producentów rolnych w Polsce. Znaczenie grup producentów rolnych w rozwoju wsi i rolnictwa. Cel działania grupy producentów rolnych. Korzyści wynikające z tworzenia się grup producentów rolnych. Uwarunkowania prawne i ekonomiczne dotyczące tworzenia i funkcjonowania grup producentów rolnych.

Społeczne uwarunkowania zespołowej działalności rolników. Charakterystyka grup producentów rolnych działających w obszarze produkcji roślinnej zwierzęcej. Czynniki zwiększające chęć organizowania się rolników w grupy producentów rolnych. Czynniki hamujące chęć organizowania się rolników w grupy producentów rolnych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
U1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Lipka M. 2018. Tworzenie grup i producentów rolnych i wynikające z tego korzyści. Wyd. Wiedza i Praktyka (e-book) Musiał W. 2010. Wyzwania wobec gospodarstw drobnotowarowych w Polsce – przyczynek do rozważań, [w:] A. Grzelak (red.), A. Sapa (red.). Agroekonomia w warunkach rynkowych. Problemy i wyzwania, ZN 150, Wyd. UE w Poznaniu. Szeląg-Sikora A., Oleksy-Gębczyk A. 2013. Grupy producenckie przykładem przedsiębiorczości zespołowej w rolnictwie. Zarządzanie i Finanse, 11, nr 1, cz. 2, 341-351. Wiatrak P. 2015. Grupy producenckie jako forma więzi w agrobiznesie. Problemy Zarządzania, 13, 1 (50), 182-196.
Literatura uzupełniająca	Strony internetowe: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	12
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	6
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.11.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Wykorzystanie produktów niszowych gatunków zwierząt i ptaków** – Przedmiot do wyboru 3
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Wojciech Neja, dr inż. (koordynator), Mirosław Banaszak, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Fizjologia, biochemia
Wymagania wstępne	Znajomość procesów fizjologicznych i biochemicznych zachodzących u zwierząt.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	12						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu składu chemicznego żywności pochodzącej od niszowych gatunków zwierząt, właściwości poszczególnych jej składników, wartości odżywczych produktów pochodzących od niszowych gatunków zwierząt.	K_W05	P7S_WG
W2	Posiada wiedzę dotyczącą produkcji bezpiecznej żywności oraz współczesnych trendów dotyczących zwierzęcych surowców niszowych.	K_W04	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Posiada umiejętność oceny wartości odżywczej mięsa niszowych gatunków zwierząt. Potrafi zaplanować ścieżkę dystrybucji niszowych produktów zwierzęcych oraz przeanalizować wpływ tej produkcji żywności na środowisko naturalne.	K_U02	P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Student ma świadomość i potrzebę dokształcania oraz samodoskonalenia w zakresie wiedzy i umiejętności dotyczących	K_K01	P7S_KR P7S_KK

	zwierzęcych surowców niszowych.		
K2	Student ma świadomość odpowiedzialności za produkcję i promocję wysokiej jakości żywności od niszowych gatunków zwierząt.	K_K03	P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub ustne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Surowce zwierzęce z uwzględnieniem surowców niszowych. Aktualna sytuacja na rynku krajowym i zagranicznym w produkcji artykułów od zwierząt niszowych Charakterystyka produktów pozyskiwanych od niszowych gatunków zwierząt, tj. bezgrzebieniowców (strusie, emu, nandu), małych zwierząt przeżuwających (jeleniowate, lamy, alpaki), królików, nutrii, ślimaków. Wartość odżywcza i dietetyczna mięsa i jaj zwierząt niszowych. Charakterystyka skór, wełny i piór zwierząt niszowych. Skup i klasyfikacja niszowych gatunków zwierząt. Zasady uboju niszowych gatunków zwierząt. Postępowanie przed- i poubojowe niszowych gatunków zwierząt. Badania sanitarno-weterynaryjne niszowych gatunków zwierząt. Klasyfikacja poubojowa niszowych gatunków zwierząt. Rozbiór tusz i tuszek niszowych gatunków zwierząt na części zasadnicze. Przetwórstwo i przerób mięsa niszowych gatunków zwierząt oraz produkcja wędlin i konserw. Zasady postępowania z jajami, skórami, wełną i piórami niszowych gatunków zwierząt. Klasyfikacja skór niszowych gatunków zwierząt. Produkty pochodzące od zwierząt niszowych jako bezpieczna i zdrowa żywność. Uboczne produkty zwierząt niszowych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Barabasz B., Bieniek J., 2003. Króliki. Towarowa produkcja mięsna. PWRiL, Warszawa. Kuźniewicz J., Filistowicz A., 2006. Chów i hodowla nutrii. UP we Wrocławiu, 2006. Litwińczuk Z., 2004. Surowce zwierzęce ocena i wykorzystanie. PWRiL Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Jurczak M.E. 2005. Towaroznawstwo produktów zwierzęcych. Ocena jakości mięsa. Wyd. SGGW, Warszawa, 2005. Sowiński G., Wąsowski R., 2012. Chów ślimaków. Pielęgnacja, żywienie, zarys chorób z profilaktyką oraz kulinaria. Wyd. UW-M Olsztyn.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	12
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		29
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu: C.2.12**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Grafika komputerowa i fotografia cyfrowa** – Przedmiot do wyboru 4
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. inż. Dariusz Piwczyński, prof. nadzw. UTP Dr inż. Beata Sitkowska
Przedmioty wprowadzające	Technologie informacyjne,
Wymagania wstępne	Znajomość obsługi komputera, podstawowa znajomość obsługi cyfrowego aparatu fotograficznego

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	12						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą technologii i sposobów wizualnego przedstawiania produktu spożywczego z uwzględnieniem doboru środków wyrazu, jakością obrazu związanych z wprowadzeniem produktu do obrotu.	K_W04	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi stosując odpowiednie technologie pozyskiwać i przetwarzać obrazy pochodzące z różnych źródeł związane z technologią żywności i żywienia człowieka oraz posiada umiejętność wzbogacania cyfrową dokumentacją różnych form prac pisemnych (w tym pracy dyplomowej) i ustnych prezentacji.	K_U01	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość i potrzebę dokształcania oraz samodoskonalenia w zakresie różnych aspektów wiedzy i umiejętności dotyczących wykonywanego zawodu. Potrafi współdziałać z innymi studentami w tworzonych grupach pełniąc	K_K01	P7S_KR P7S_KK

	w nich różne role oraz ustalić priorytety w trakcie pracy zespołowej.		

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, pokaz

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium pisemne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Grafika rastrowa i wektorowa. Formaty plików graficznych. Podstawowe pojęcia związane z fotografią. Budowa i sposób działania aparatu fotograficznego analogowego i cyfrowego. Oświetlenie i jego wpływ na jakość zdjęcia. Kadrowanie i komponowanie zdjęć. Barwa, kontrast i głębia ostrości. Elementy cyfrowej obróbki obrazów: korekcja gamma, krzywe tonalne, histogram kolorów, cyfrowe filtry obrazów. Przygotowanie zdjęć do drukowania. Zagadnienia związane z prawem do wizerunku i prawem autorskim w fotografii. Galerie fotograficzne w Internecie. Przegląd sprzętu dodatkowego. Grafika prezentacyjna. Oprogramowanie do tworzenia grafiki.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
U1			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kelby S. 2013. Fotografia cyfrowa. Edycja zdjęć, Helion, Gliwice. 2. Hammel M. 2013. Gimp. kreatywne techniki dla fotografów i grafików 3. Lamber J., 2013. Microsoft PowerPoint 2013. Krok po kroku. Wyd. Promise.
Literatura uzupełniająca	1. http://www.national-geographic.pl/foto/ [dostęp 27/02/2019] 2. http://foto.com.pl/ [dostęp 27/02/2019]

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	12
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	6
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.2.12.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Zagospodarowanie zwierzęcych odpadów poubojowych –** Przedmiot do wyboru 4
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Wojciech Neja, dr inż. (koordynator), Hanna Jankowiak, dr inż., Mirosław Banaszak, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Technologie produkcji zwierzęcej Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego
Wymagania wstępne	Posiada wiedzę z zakresu chowu i hodowli zwierząt gospodarskich oraz surowców i produktów zwierzęcych.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	12						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Posiada pogłębioną wiedzę o współczesnych problemach związanych z zagospodarowaniem zwierzęcych odpadów poubojowych.	K_W16	P7S_WG
W2	Ma wiedzę dotyczącą wpływu produkcji zwierzęcej i wykorzystania odpadów poubojowych pochodzenia zwierzęcego na funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich.	K_W19	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Dobierając odpowiednie metody, techniki i technologie do produkcji świadomie kształtuje jakość produktu zwierzęcego. Ocenia oddziaływanie technologii produkcji zwierzęcej, zwierzęcych odpadów poubojowych na jakość produktu i środowiska przyrodniczego.	K_U17	P7S_UW P7S_UU
U2	Rozumie i stosuje odpowiednie technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu zagospodarowania zwierzęcych odpadów poubojowych.	K_U18	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Student ma świadomość odpowiedzialności: społecznej, zawodowej i etycznej za zagospodarowanie zwierzęcych odpadów poubojowych.	K_K07	P7S_KK P7S_KR

			P7S_KO
K2	Student ma świadomość ryzyka i umie ocenić skutki podejmowanych decyzji w obrębie zagospodarowania zwierzęcych odpadów poubojowych.	K_K08	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne – kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Uboczne artykuły ubojowe (UAU) przemysłu mięsnego. Zagospodarowanie odpadów poubojowych przemysłu mięsnego. Klasyfikacja produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego (UPPZ). Uwarunkowania prawne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego. Definicja odpadu. Rodzaje odpadów rzeźnych. Odpady powstające w produkcji zwierzęcej. Kategoryzacja odpadów pochodzenia zwierzęcego. Rodzaje odpadów powstających w zakładach przemysłu mięsnego i zalecane sposoby ich zagospodarowania. Odpady powstające w procesach przetwarzania ryb. Odpady z chowu i uboju drobiu. Produkcja biogazu z odpadów zwierzęcych. Termiczna utylizacja odpadów zwierzęcych. Technologia beztlenowa jako metoda utylizacji odpadów poubojowych. Utylizacja odpadów garbarskich. Charakterystyka odorów powstających w zakładach utylizacji odpadów zwierzęcych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Litwińczuk Z. 2012. Towaroznawstwo surowców i produktów zwierzęcych z podstawami przetwórstwa. Wyd. PWRiL. Pisula A., Pospiech E. 2011. Mięso - podstawy nauki i technologii. Wyd. SGGW, Warszawa. Prost E. K. 2006. Zwierzęta rzeźne i mięso - ocena i higiena. Wyd. LTN, Lublin.
Literatura uzupełniająca	Olszewski A. 2007. Technologia przetwórstwa mięsa. Wyd. N-T. Rosik-Dulewska C. 2015. Podstawy gospodarki odpadami. PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	12
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	6
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.1.14.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Seminarium magisterskie**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przetwórstwo i bezpieczeństwo produktów zwierzęcych człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Pracownicy Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt
Przedmioty wprowadzające	Przedmioty podstawowe, kierunkowe i specjalnościowe na kierunku Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad pisania prac z zastosowaniem terminologii fachowej (sprawozdań, opracowań, referatów)

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II					15		1
III					24		2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna zasady prowadzenia doświadczeń w zakresie technologii żywności i żywienia. Ma wiedzę dotyczącą poprawnego formułowania problemu badawczego, metod jego rozwiązania oraz sposobu opracowania wyników.	K_W16 K_W20	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi samodzielnie wybrać model doświadczenia. Potrafi zredagować tekst z wykorzystaniem specjalistycznej wiedzy z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka pochodzącej z różnych źródeł uwzględniając aspekty przyczynowo-skutkowe danego zjawiska lub stanu rzeczy.	K_U15 K_U18	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Student ma świadomość odpowiedzialności: społecznej, zawodowej i etycznej za rzetelną analizę i interpretację wyników badań naukowych.	K_K07	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

K2	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości.	K_K08	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

seminarium, pokaz, dyskusja dydaktyczna

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Przedstawienie prezentacji multimedialnej na zadany temat w każdym semestrze.

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

SEMESTR I:
1. Wprowadzenie do seminarium magisterskiego: postanowienia ogólne oraz zasady przeprowadzania zajęć.
2. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. I: planowanie pracy oraz hipoteza badawcza, struktura pracy, zasady redagowania pracy – aspekty językowe i wydawnicze, przygotowanie tabel, rysunków i grafik.
3. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. II: zasady formułowania pracy dyplomowej, cytowanie literatury w tekście, sposób cytowania literatury z różnych źródeł w spisie literatury, omówienie części pracy dyplomowej I: spisu treści, wstępu i przeglądu literatury.
4. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. III: omówienie części pracy dyplomowej II: wyniki, dyskusja, podsumowanie, wnioski, spis literatury, załączniki, oświadczenia.
SEMESTR II:
1. Omówienie przykładów prac dyplomowych magisterskich: przykłady prac z zakresu technologii żywności, zagadnienia dotyczące plagiatów i praw autorskich, cytowanie prac.
2. Omówienie przedstawionych przez studentów zagadnień pod kątem przygotowania pracy dyplomowej oraz pierwsze etapy przygotowania pracy: prezentacje studentów: cel pracy, robocza hipoteza badawcza, przygotowanie literatury, plan realizacji pracy.
SEMESTR III:
1. Wprowadzenie do seminarium magisterskiego: postanowienia ogólne oraz zasady przeprowadzania zajęć, przedstawienie planu realizacji pracy dyplomowej w semestrze zimowym (punkty kontrolne, terminy).
2. Prezentacje studentów dotyczące realizacji pracy dyplomowej - prezentacja układu pracy, przeglądu literatury, uzyskanych wyników oraz stanu zaawansowania pracy, szczegółowe rozwiązania problemów postawionych w pracy, dyskusja przedstawionej tematyki pracy z aktywnym udziałem studentów.
3. Podsumowanie seminarium, kryteria oceny pracy dyplomowej, najczęściej popełniane błędy.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Prezentacja multimedialna + referat
W1						x
U1						x
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Czermiński A., Dendura K., Nogalski B. (1996): Jak pisać pracę dyplomową. WSAiB w Gdyni, 47 s.

	Starecki T. (2007): Praca dyplomowa – jak realizować, jak pisać i dlaczego. http://www.ise.pw.edu.pl/impuls/Dyplom.pdf
Literatura uzupełniająca	Literatura fachowa z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, w tym: książki, czasopisma, instrukcje technologiczne, analizy rynku spożywczego, akty prawne i inne.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	39
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		82
	Liczba punktów ECTS	**3**

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.3.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Nowoczesne materiały i opakowania do żywności
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Katarzyna Skórczewska, dr hab. inż. Jolanta Tomaszewska, mgr inż. Krzysztof Lewandowski
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu chemii organicznej, nieorganicznej i analitycznej oraz fizyki

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30		20				5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna nowoczesne metody badawcze stosowane w ocenie tworzywowych opakowań do żywności	K_W22	P7S_WG P7S_WK
W2	Ma wiedzę na temat wpływu właściwości opakowania na jakość i bezpieczeństwo żywności. najnowsze procesy wytwarzania opakowań tworzywowych oraz sposoby ich modyfikacji pod kątem wydłużenia czasu przydatności czy poprawy stanu opakowanej żywności (opakowania aktywne) lub opakowań aktywnych (monitorujących stan).	K_W25	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Posługuje się zaawansowanymi metodami badawczymi stosowanymi do oceny jakości opakowania.	K_U22	P7S_UO P7S_UW P7S_UU
U2	Potrafi zaproponować (dobrać) opakowanie z uwzględnieniem doboru materiału jego modyfikacji i technologii wytwarzania w zależności od charakterystyki produktu spożywczego.	K_U23	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU
U3	Potrafi zaplanować eksperyment z wykorzystaniem nowoczesnych metod badawczych w celu charakterystyki opakowania stosowanego do	K_U20	P7S_UW P7S_UU

	żywności.		P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności etycznej związanej z wykonywanym zawodem	K_K09	P7S_KR P7S_KK P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, kolokwium, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Klasyfikacja opakowań stosowanych w przemyśle spożywczym. Charakterystyka materiałów polimerowych stosowanych jako opakowania do żywności, kryteria oceny opakowań jednostkowych, regulacje prawne w aspekcie materiałów opakowaniowych, bezpieczeństwo stosowania polimerowych materiałów opakowaniowych, nowoczesne kierunki modyfikacji materiałów opakowaniowych, opakowania aktywne i inteligentne, opakowania biodegradowalne, metody instrumentalne w analizie materiałów opakowaniowych. Nowoczesne linie technologiczne do wytwarzania opakowań (nadruk, etykieta, znakowanie). Wielowarstwowe folie opakowaniowe. Recykling opakowań polimerowych
Ćwiczenia laboratoryjne	Nowoczesne metody identyfikacji materiałów opakowaniowych, metody analizy termicznej wykorzystywane w ocenie jakości opakowań, Badania migracji substancji z opakowań. Podstawowe właściwości fizykomechaniczne tworzywowych materiałów opakowaniowych. Recykling polimerowych materiałów opakowaniowych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x				
W2		x				
U1			x		x	
U2			x		x	
U3			x		x	
K1		x			x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	[1] Lisińska-Kuśnierz M. 2005, Badanie i ocena jakości materiałów opakowaniowych i opakowań jednostkowych. Akademia Ekonomiczna w Krakowie. [2] Pielichowski J. J., Puszyński A. A., 1998 r., Technologia tworzyw sztucznych. WNT, Warszawa. [3] Korzeniowski A., Ankiel-Homa M., Czaja-Jagielska N. 2011, Innowacje w opakowalnictwie. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. [4] Polska Norma PN-EN 13130: Materiały i wyroby przeznaczone do kontaktu z produktami spożywczymi. Substancje w tworzywach sztucznych podlegające ograniczeniom. PKN Warszawa 2005 r.
Literatura uzupełniająca	[5] Juśkiewicz M., Kuncewicz A., Panfil-Kuncewicz H. 2012, Wybrane zagadnienia z opakowalnictwa żywności WUW-M w Olsztynie.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	50
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta		135
	Liczba punktów ECTS	5

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.3.3.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Kontrola i walidacja metod analitycznych** – Przedmiot do wyboru 1
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Grażyna Wejnerowska
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	znajomość obliczeń matematycznych, podstawowa wiedza z zakresu statystyki

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10		20				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna programy statystyczne stosowane w obliczeniach walidacyjnych. Ma pogłębioną wiedzę o innowacyjnych metodach obliczeniowych stosowanych w ocenie jakości wyników badań stosowanych w przemyśle spożywczym.	K_W21	P7S_WG
W2	Zna zaawansowane metody statystyczne w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów. Posiada wiedzę z zakresu interpretacji i oceny wyników badań jak i opracowania wyników badań. Zna zasady prawidłowego funkcjonowania laboratorium analitycznego.	K_W22	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi samodzielnie zaplanować proces walidacji i kontroli jakości badań z wykorzystaniem nowoczesnych i specjalistycznych programów obliczeniowych w celu rozwiązania problemu związanego z produkcją i kontrolą jakości żywności.	K_U20	P7S_UW P7S_UU P7S_UK

U2	Potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje w celu dokonania statystycznych obliczeń. Potrafi interpretować wyniki badań i obliczeń oraz wykonać sprawozdanie w formie raportu i prezentacji.	K_U21	P7S_UW P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy odpowiedzialności etycznej i społecznej związanej z wykonywanymi pomiarami i interpretacją wyników badań.	K_K09	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład - wykład multimedialny
Ćwiczenia laboratoryjne - ćwiczenia obliczeniowe, ćwiczenia praktyczne, dyskusja wyników

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład – kolokwium pisemne
Ćwiczenia audytoryjne – wykonanie ćwiczeń obliczeniowych i zaliczenie prezentacji wyników

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Omówienie znaczenia jakie ma kontrola jakości pomiarów analitycznych. Problemy związane z uzyskaniem miarodajnych wyników badań. Pojęcia i zastosowanie próbki kontrolnej, wzorca, materiału odniesienia. Walidacja metod analitycznych z omówieniem podstawowych pojęć i sposobem obliczania parametrów walidacyjnych. Pojęcie i sens akredytacji laboratorium badawczego w/g normy PN-EN ISO IEC 17025 oraz najważniejsze wymagania stawiane akredytowanemu laboratorium. Sposoby realizacji tych wymagań w laboratorium. Omówienie krajowych i międzynarodowych jednostkami miar, pojęcie spójności pomiarowej, badań międzylaboratoryjnych i badań biegłości. Znaczenie auditu dla funkcjonowania i doskonalenia systemu zapewnienia jakości.
Ćwiczenia laboratoryjne	Określanie źródeł i obliczanie błędów pomiarów. Zastosowanie i obliczanie testów statystycznych (Q-Dixona, Snedecora, t-Studenta). Obliczanie podstawowych parametrów walidacyjnych metod analitycznych. Wybór sposobu kalibracji i obliczenia kalibracyjne. Przygotowanie dokumentacji związanej z funkcjonowaniem laboratorium akredytowanego. Przygotowanie dokumentacji do przystąpienia do auditu Polskiego Centrum Akredytacji (PCA).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Ćwiczenia laboratoryjne
W1			x			
W2			x			
U1						x
U2						x
K1			x			x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Namieśnik J., Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych, WNT Warszawa, 2007. Bulska E., Metrologia chemiczna: sztuka prowadzenia pomiarów, Malamut, Warszawa 2012.
Literatura uzupełniająca	Matuszak L., Walidacja metody analitycznej jako aspekt zapewnienia bezpieczeństwa żywności – rozprawa doktorska, Biblioteka Główna Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2012 http://www.wbc.poznan.pl/Content/236374

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.3.3.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Nowoczesne trendy w analityce środków przemysłu spożywczego** – Przedmiot do wyboru 1
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Grażyna Wejnerowska
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Podstawy analizy instrumentalnej i przygotowania prób do analiz

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10		20				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna nowoczesne techniki i urządzenia stosowane w analizie produktów spożywczych. Ma pogłębioną wiedzę o trendach i kierunkach rozwoju technik analitycznych stosowanych w przemyśle spożywczym.	K_W21	P7S_WG
W2	Zna zaawansowane metody analityczne stosowane w planowaniu, optymalizacji i wykonywaniu badań analitycznych. Ma zaawansowaną wiedzę o nowoczesnych metodach stosowanych do badań produktów spożywczych i ich opakowań.	K_W22	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykonać ekspertyzę surowców i produktów żywnościowych posługując się sprzętem laboratoryjnym oraz aparaturą kontrolno-pomiarową.	K_U20	P7S_UW P7S_UU P7S_UK
U2	Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą stosowaną w badaniach dotyczących oceny jakości żywności i opakowań.	K_U22	P7S_UW P7S_UU P7S_UO
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

K1	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga powstające problemy i dylematy pojawiające się w czasie wykonywania badań analitycznych oraz potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny.	K_K02	P7S_KO P7S_KK P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład - wykład multimedialny, Ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład – kolokwium pisemne; Ćwiczenia laboratoryjne – kolokwium pisemne, wykonanie i zaliczenie ćwiczeń

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Nowe rozwiązania w chromatografii gazowej i cieczowej. Miniaturyzacja w analityce. Praktyczne aspekty analizy związków organicznych. Omówienie podstaw teoretycznych metod spektroskopowych stosowanych do identyfikacji i oznaczania związków organicznych (MS, MS/MS. UV-Vis, spektroskopia atomowa: emisyjna i absorpcyjna, NMR, IR). Spektrometria mas, zasady działania spektrometrów masowych, najczęściej stosowane metody jonizacji związków takie jak: EI, CI, MALDI, ESI, zasady interpretacji różnych widm masowych. Podstawy tandemowej spektrometrii masowej, metody fragmentacji jonów takie jak: CID, ECD, EID.
Ćwiczenia laboratoryjne	Analiza jakościowa oraz ilościowa wybranych związków chemicznych nowoczesnymi technikami analitycznymi. Poszukiwanie widm wybranych związków chemicznych w bazach danych, otrzymywanie widm z zastosowaniem różnych technik (MS, UV-Vis, spektroskopia atomowa: emisyjna, absorpcyjna, NMR, IR), interpretacja widm.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdanie z ćwiczeń	
W1			x	x	x	
W2			x	x	x	
U1				x	x	
U2			x	x	x	
K1			x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Szczepaniak W.; Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa, 2010. Baranowska I. i współ.; Analiza śladowa, zastosowania, Malamut, Warszawa 2013.
Literatura uzupełniająca	Ciba J. (red.), Poradnik chemika analityka – tom 2, Analiza instrumentalna, WTN, Warszawa 1991.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.3.3.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Współczesne emulgatory w przemyśle spożywczym** – Przedmiot do wyboru 1
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	prof. dr hab. O. Shyichuk, dr inż. D. Ziółkowska
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Ogólna wiedza w zakresie: nauk technicznych, biologicznych i chemicznych dostosowana do kierunku. Znajomość procesów technologicznych stosowanych w przemyśle spożywczym. Znajomość podstawowych technik pracy laboratoryjnej.

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
1	10		20				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna urządzenia stosowane do emulgowania w technologiach przemysłu spożywczego.	K_W21	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi posługiwać się miernikiem konduktancji oraz mikroskopem interferencyjnym do oznaczania typu emulsji oraz rozkładu wymiarów kropli emulsji.	K_U23	P7S_UW P7S_UK P7S_UU P7S_UO
U2	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę w celu wytwarzania i modyfikacji produktów spożywczych w postaci emulsji.	K_U24	P7S_UO P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii emulsji oraz dostosowania się do zmian w asortymencie emulgatorów	K_K10	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

	spożywczych.		

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Naturalne emulsje typu O/W (mleko, śmietana, jogurt, maślanka). Koalescencja cząstek tłuszczowych oraz inwersja faz w procesie zmaślenia. Emulsje typu W/O: masło, spready. Lecytyny. Etoksylowane estry sorbitanu. Przemysłowe techniki emulgowania. Sosy, majonezy. Czekolada pitna, lody, desery, kremy cukiernicze, likiery. Alginiany. Estry celulozy. Guma ksantanowa. Glicerydy kwasów tłuszczowych oraz kwasu winowego. Przetwory mięsne. Pieczywo. Preparaty mlekozastępcze dla niemowląt. Emulsje biocydowe w przechowalnictwie owoców.
Ćwiczenia laboratoryjne	Otrzymywanie emulsji. Dodatki zwiększające stabilność emulsji. Badanie struktury emulsji metodą analizy obrazu mikroskopowego. Określanie stabilności termicznej, chemicznej i sedymentacyjnej emulsji spożywczych. Oznaczanie właściwości reologicznych emulsji spożywczej. Ilościowe oznaczanie zawartości tłuszczu w mleku. Otrzymywanie wybranego produktu spożywczego w dyspergatorze wysokoobrotowym.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie z ćwiczenia	……
W1		x				
U1					x	
U2					x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Stauffer C.E., 2001. Emulgatory. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 181 str. 2. Hasenhuettl G.L., Hartel R.W., 2008. Food Emulsifiers and Their Applications. Springer. 3. Tadros T.F., Ed., 2013. Emulsion Formation and Stability. Wiley-VCH.
Literatura uzupełniająca	4. Sjöblom J., Ed., 2006. Emulsions and Emulsion Stability. Taylor & Francis, 669 p. 5. Faun M., Ed., 2009. Microemulsions. Properties and Applications. Taylor & Francis Group

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń, przygotowanie do zaliczenia)	12
Łączny nakład pracy studenta		59
Liczba punktów ECTS		2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.3.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Zagospodarowanie ścieków i odpadów przemysłu spożywczego** – Przedmiot do wyboru 1
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	Studia II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Alicja Gackowska, mgr inż. Katarzyna Belka
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza o gospodarce ściekami i odpadami

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10		20				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma poszerzona wiedze o metodach analitycznych stosowanych do analizy ścieków i odpadów z przemysłu spożywczego. Zna urządzenia i sprzęt wykorzystywany do oznaczania parametrów ścieków i odpadów	K_W21	P7S_WG
W2	Ma wiedzę o źródłach zanieczyszczeń z sektora spożywczego, jakie mogą być potencjalnym zagrożeniem dla środowiska. Ma świadomość przemian jakim mogą ulegać odpady i ścieki z przemysłu spożywczego	K_W23	P7S_WK P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi korzystać z literatury fachowej z zakresu gospodarki odpadami i ściekami z sektora spożywczego w celu przygotowania opracowania lub prezentacji multimedialnej.	K_U21	P7S_UW P7S_UK
U2	Potrafi ocenić przydatność metody oczyszczania ścieków i sposobów unieszkodliwiania odpadów z sektora spożywczego	K_U24	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie konieczność poszerzania wiedzy z zakresu gospodarki odpadami i ściekami z przemysłu spożywczego w oparciu o nowe dane literaturowe.	K_K10	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium pisemne z wykładu, kolokwium i sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Charakterystyka ścieków i odpadów z przemysłu spożywczego. Klasyfikacja odpadów powstających w przemyśle spożywczym. Wymagania prawne dotyczące zagospodarowania ścieków i odpadów. Metody oczyszczania ścieków na przykładzie wybranych sektorach przemysł spożywczego (np. mleczarski, owocowo-warzywny, tłuszczowy). Odzysk surowców z odpadów. Rolnicze wykorzystanie odpadów. Problemy ochrony środowiska w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego. Współczesne trendy wykorzystywania odpadów i sposoby ograniczania produkcji ścieków w przemyśle spożywczym.
Ćwiczenia laboratoryjne	Otrzymywanie środków barwiących z odpadów z przemysłu owocowo-warzywnego. Uzyskiwanie preparatów żelujących z odpadów. Zagospodarowanie odpadów z przemysłu tłuszczowego. Wpływ oczyszczania ścieków na wartości wskaźników fizyko-chemicznych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie ustne
W1			x			
W2			x			
U1					x	
U2					x	
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Bartkiewicz B., Umiejewska K. 2010 Oczyszczanie ścieków przemysłowych PWN Warszawa Oszmiański J., 2002 Technologia i analiza produktów z owoców i warzyw: wybrane zagadnienia, Wyd. AR we Wrocławiu Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi ITP, 2010Wytyczne w zakresie wykorzystania produktów ubocznych oaz zalecanego postępowania z odpadami w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym Warszawa
Literatura uzupełniająca	Kędziora W., 2012 Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków Jędrczak A., 2007 Biologiczne przetwarzanie odpadów PWN Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godziN
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.3.4.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Współczesne trendy w technologii gastronomicznej
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr Józef Sadkiewicz, dr inż. Wojciech Poćwiardowski
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Znajomość towaroznawcza surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą terminologii oraz metod wytwarzania potraw kuchni świata oraz nowych trendów w przygotowywaniu i przyrządzaniu potraw.	K_W21	P7S_WG
W2	Zna rolę składników odżywczych oraz wpływ obróbki kulinarnej na ich zawartość w żywności.	K_W24	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Wykonuje złożone zadanie projektowe pod opieką specjalisty wykorzystując wiedzę ze znajomości operacji procesów jednostkowych w technologii żywności, potrafi interpretować zjawiska fizyczne i procesy chemiczne, zachodzących podczas przyrządzania potraw.	K_U20	P7S_UK P7S_UW P7S_UU
U2	Sporządza bilans materiałowy i energetyczny wskazanego procesu przetwarzania żywności	K_U21	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Jest świadomy odpowiedzialności etycznej i społecznej	K_K09	P7S_KO

	związanej z wykonywanym zawodem. Wykazuje dbałość o prestiż związany z wykonywanym zawodem.		P7S_KR P7S_KO
K2	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka i inicjowania zmian w tym zakresie, równocześnie ma świadomość znaczenia dostosowania się do zmiennego otoczenia gospodarczego i rynku pracy.	K_K10	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, filmy, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja, prelekcja, e-learning

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady egzamin w formie testu wiedzy e-learning, ćwiczenia laboratoryjne: sprawozdanie, prezentacja multimedialna, kolokwium końcowe (test).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Najnowsze trendy w aranżacji dań na przykładzie kuchni świata, regionalnej, staropolskiej: nurt fusion, łączenie składników, tradycja kulinarna w nowoczesnej aranżacji, elementy kuchni molekularnej - połączenie natury z nauką. Interpretacja zjawisk fizycznych i procesów chemicznych, zachodzących podczas przyrządzania potraw. Nowe trendy w sztuce kulinarnej, nowoczesne urządzenia gastronomiczne, metody zwiększania konkurencyjności, m.in. dzięki profesjonalnie wyszkolonemu zespołowi pracowników.
Ćwiczenia laboratoryjne	Przyprawy i ich zastosowania w nowych technikach kulinarnych i ich rola w technologii gastronomicznej, nowe trendy w stosowaniu tłuszczu i jego wpływ na jakość potraw, wykorzystanie dodatków w technologii gastronomicznej do wydobycia smaku, np. poprzez zmianę struktury czy konsystencji potraw, łączenie smaków, zasady sporządzania i przygotowywania potraw według nowych trendów - gotowanie w ciekłym azocie, smażenie w wodzie, trwałe sosy i pianki, gorące i ciepłe żele, sous-vide, zmiana tekstury potraw (dekompozycja), technologia wybranych potraw regionalnych, nauka umiejętności pracy w zespole kucharskim, organizacji pracy w kuchni i food cost, zasady obsługi konsumenta, planowanie i organizacja przyjęć, układanie kart menu.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x	x		x	
W2		x	x		x	
U1			x		x	
U2			x		x	
K1			x		x	
K2			x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Zalewski S. 2009, Podstawy technologii gastronomicznej. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa. 2. Flis K., Procner A. 2009, Technologia gastronomiczna z towaroznawstwem. Cz.1-3. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe, Katalogi firm

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	-
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		90
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** ……

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Chromatographic methods in food analysis**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Łukasz Dąbrowski, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw chemii analitycznej, podstawowych technik laboratoryjnych oraz obsługi komputera

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II		30					2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu wykorzystania, podstaw fizykochemicznych, kalibracji metod chromatograficznych stosowanych w analizie instrumentalnej żywności oraz interpretacji uzyskanych wyników pomiarowych.	K_W21 K_W22	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi dobrać warunki pracy chromatografu na podstawie charakterystyki analitu oraz składu analizowanej próbki, a także opracować uzyskane wyniki z analizy chromatograficznej.	K_U22	P7S_UW P7S_UO P7S_UU
U2	Posiada umiejętności w zakresie języka obcego na poziomie B2+, z uwzględnieniem słownictwa typowego metod chromatograficznych stosowanych w analizie żywności.	K_U05	P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Planuje w odpowiedni sposób czynności, które należy podjąć podczas realizacji zadań związanych z chromatograficzną analizą żywności.	K_K02	P7S_KO P7S_KR P7S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

ćwiczenia audytoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, referat

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Principles of gas and liquid chromatography: basic chromatographic concepts (chromatogram, distribution coefficient, retention time and volume, capacity factor, Gaussian profile, theoretical plates, selectivity, resolution) – fundamental chromatographic calculations. Instrumentation (mobile phase, stationary phase – physical forces and interactions, pump, detector): analysis of operating parameters. Calibration in chromatography: calculations. Applications of GC and HPLC to food analysis – based on the literature available.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			x			X
U1			x			
U2						x
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Chromacademy.com (materiały dydaktyczne dostępne przez internet) 2. Restek Searchable Chromatogram Library (https://www.restek.com/chromatogram/search) – biblioteka chromatogramów 3. Pro EZGC® Chromatogram Modeler (https://www.restek.com/proezgc) – symulator chromatografu gazowego 4. Hajslova J., Cajka T., Gas Chromatography in Food Analysis, in Otles S. (ed.), 2008, Handbook of Food Analysis Instruments, CRC Press.
Literatura uzupełniająca	1. Paré J.R.J., Bélanger J.M.R., 1997, Instrumental methods in food analysis, Elsevier 2. Hyver K.J. (ed.), 1989, High Resolution Gas Chromatography, Hewlett Packard. 3. R.E. Majors, 2013, Sample Preparation Fundamentals for Chromatography, 5991st–3326EN, Agilent Technologies.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.3.6.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Techniki i procesy membranowe**
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr Elżbieta Radzymińska-Lenarcik
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Zakres wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych, jakie powinien posiadać student przed rozpoczęciem realizacji określonego przedmiotu / brak wymagań

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15						2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna budowę i właściwości membran i możliwości ich zastosowania. Zna techniki i urządzenia stosowane w technologiach membranowych, również dla przemysłu spożywczego. Ma pogłębioną wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwoju i kierunkach badań naukowych w dziedzinie technologii żywności i żywienia człowieka, w tym o zaawansowanych technikach membranowych stosowanych w przemyśle spożywczym.	K_W21	P7S_WG
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka i inicjowania zmian w tym zakresie, równocześnie ma świadomość znaczenia dostosowania się do zmiennego otoczenia gospodarczego i rynku pracy.	K_K10	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Mieszaniny naturalne i odpadowe surowce jako przykłady mieszanin. Rozdzielanie mieszanin, zadania i techniki. Ogólna charakterystyka membran. Techniki membranowe (klasyfikacja, transport masy w membranach). Skład, budowa i wytwarzanie membran. Przykładowe formy wykorzystania membran (moduły membranowe). Ciśnieniowe techniki rozdziału. Mikrofiltracja, ultrafiltracja, nanofiltracja, odwrócona osmoza (charakterystyka, rodzaj membran, zastosowanie). Destylacja osmotyczna i odparowanie membranowe. Separacja gazów. Perwaporacja. Elektryczne techniki rozdziału. Membrany ciekłe. Techniki membranowe w biotechnologii (reaktory membranowe, reaktory z membranami enzymatycznymi, biomembranowe oczyszczanie ścieków). Przykłady zastosowań technologii membranowych w ochronie wód, powietrza i w przemyśle spożywczym. Wykorzystanie membran w czystych technologiach.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x				
K1		x				

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Bodzek M., Konieczny K., *Wykorzystanie procesów membranowych w uzdatnianiu wody*, Projprzem-EKO, Bydgoszcz 2005 2. Rautenbach R., *Procesy membranowe*, WNT, Warszawa 1996 3. Materiały konferencji „*Membrany i techniki membranowe w przemyśle spożywczym*”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002
Literatura uzupełniająca	1. Biernacka E., Suchecka T., *Techniki membranowe w ochronie środowiska*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004. 2. Johansson A., *Czysta technologia. Środowisko technika przyszłość*, WNT, Warszawa, 1997.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	0
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		30
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.3.7.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Związki biologicznie aktywne w żywności**
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne trendy w technologii żywności i żywieniu
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. O. Shyichuk, dr inż. Maria Kowalska, dr inż. G. Gozdecka
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Ogólna wiedza w zakresie nauk biologicznych i chemicznych dostosowana do kierunku, znajomość biochemicznej roli substancji mineralnych i witamin w żywieniu człowieka, znajomość roli składników odżywczych w utrzymywaniu dobrego stanu zdrowia człowieka

B. Semestralny tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30		30				4

2. EFEKTY KSZTAJCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
	WIEDZA		
W1	Ma pogłębioną wiedzę na temat związków biologicznie aktywnych, ich pochodzenia, funkcji i roli w organizmie; identyfikuje środki spożywcze, jako źródło składników bioaktywnych, które można modyfikować w celu otrzymania określonej charakterystyki i funkcjonalności produktu; zna specyficzne potrzeby żywieniowe poszczególnych grup ludności i możliwości ich zaspokojenia.	K_W24	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę z zakresu technologii żywności (operacji i procesów) z uwzględnieniem wpływu związków biologicznie aktywnych obecnych w środkach spożywczych na zdrowie człowieka.	K_U23	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU
U2	Potrafi samodzielnie zaplanować eksperyment z wykorzystaniem nowoczesnych i specjalistycznych narzędzi i urządzeń w celu rozwiązania problemu związanego z produkcją i kontrolą żywności. Potrafi wybrać odpowiednią metodę	K_U20	P7S_UW P7S_UK P7S_UU

	analityczną, przygotować próbkę oraz przeprowadzić oznaczenie związku biologicznie aktywnego w żywności.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K 1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka i inicjowania zmian w tym zakresie, równocześnie ma świadomość znaczenia dostosowania się do zmiennego otoczenia gospodarczego i rynku pracy.	K_K10	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny - wykłady, zaliczenie pisemne i złożenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Definicja związków biologicznie aktywnych, podział, związki występujące naturalnie w produktach i tworzące się pod wpływem obróbki technologicznej, związki biologicznie aktywne działające korzystnie i niekorzystnie na organizm człowieka, charakterystyka związków bioaktywnych, występowanie i pozyskiwanie, działanie, przemiany zachodzące w trakcie procesu technologicznego: związki saponinowe, akryloamid, hydroksymetylofurfural (HMF), błonnik pokarmowy, poliole, białka, peptydy, aminokwasy, wielonienasycone kwasy tłuszczowe, witaminy i składniki mineralne, cholina, lecytyna, glikozydy, związki fenolowe; sulforafan, glukuronolakton, tauryna.
Ćwiczenia laboratoryjne	▪ Ilościowe oznaczanie fosfolipidów w próbkach oleju. ▪ Oznaczanie zawartości antocyjanów w produktach roślinnych ▪ Oznaczanie aktywności przeciwutleniającej w środkach spożywczych ▪ Oznaczanie ogólnej zawartości polifenoli w surowcu roślinnym. ▪ Badanie oksydacyjnych przemian polifenoli. ▪ Ilościowe oznaczanie błonnika pokarmowego ▪ Oznaczanie zawartości wybranych witamin ▪ Oznaczanie zawartości saponin ▪ Oznaczanie zawartości 5-HMF ▪ Oznaczanie tokoferoli, skwalenu, steroli, kwasów tłuszczowych w próbkach żywności metodami chromatograficznymi.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1	x	x			x	
U1					x	
U2					x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Sikorski Z. E. (red.), 2012. Chemia żywności. Wyd. IV. WNT, Warszawa. 2. Praca zbiorowa pod redakcją Grajka W. 2007. Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne technologiczne molekularne i analityczne.; WNT Warszawa 3. Dziuba J., Fornal J. (red.), 2009. Biologicznie aktywne peptydy i białka żywności. WNT Warszawa

	4. Nogala-Kałucka M. (red.), 2013. Analiza żywności. Wybrane metody oznaczeń jakościowych i ilościowych składników żywności. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
Literatura uzupeiniająca	1. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K., 2005. Tabele składu i wartości odżywczej żywnoњci. Wyd. Lek. PZWL, W-wa. 2. Food Analysis, Ed. by S. Suzanne Nielsen, 2010. Purdue University, West Lafayette, USA

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		120
	Liczba punktów ECTS	4

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** ……

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Chromatographic methods in food analysis**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	I (inż. lub lic.) lub II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne trendy w technologii żywności i żywieniu
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Łukasz Dąbrowski, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i statystyki, umiejętność pracy z komputerem

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15			15			2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna zasady planowania eksperymentu badawczego, posiada wiedzę z zakresu stosowania narzędzi statystycznych w opracowaniu wyników badań.	K_W17	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Posiada umiejętność planowania eksperymentu	K_U17	P7S_UW
U2	Posiada umiejętność analizy danych doświadczalnych oraz przedstawienia problemu badawczego, jego analizy i wniosków w formie opracowania naukowego	K_U18	P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Jest świadomy odpowiedzialności etycznej i społecznej związanej z wykonywanym zawodem. Wykazuje dbałość o prestiż związany z wykonywanym zawodem.	K_K08	P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium, przygotowanie i złożenie projektu

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Elementy filozofii nauki, Podstawowe pojęcia z teorii eksperymentu (pomiar, wielkość obserwacja), eksperyment, przedmiot badań, problem badawczy, hipoteza, planowanie eksperymentu, błąd doświadczenia, wybrane metody statystyczne opracowywania wyników (testy statystyczne, regresja liniowa), wnioskowanie, zasady pisania publikacji naukowych, przygotowanie danych do publikacji, cechy prawidłowej prezentacji naukowej z dziedziny nauk rolniczych.
Ćwiczenia projektowe	Przypomnienie podstawowych pojęć ze statystyki, planowanie doświadczeń, testy istotności, korelacja i regresja, analiza statystyczna danych doświadczalnych: obliczenia i interpretacja uzyskanych wyników. Oprogramowanie pomocne w analizie danych eksperymentalnych. Opracowanie raportu badawczego zawierającego dobór metody analizy statystycznej danych doświadczalnych wraz z wykresami, tabelami oraz ich interpretacją.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			x	x		
U1				x		
U2				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1.Mazerski J., 2004, Metodologia pracy doświadczalnej, Politechnika Gdańska 2.Weiner J., 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych: Przewodnik praktyczny. Wyd. PWN. 3.Węglarczyk S., 2012. Statystyka w Excelu. Wyd. Politechniki Krakowskiej 4.Łomnicki A., 2014. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników Wyd. PWN
Literatura uzupełniająca	1. Sobczyk M., 2006. Statystyka. Aspekty praktyczne i teoretyczne. Wyd. UMCS Lublin

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.3.9.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	**Enzymologia** – Przedmiot do wyboru 2
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Sylwia Kwiatkowska-Marks, dr inż. Justyna Miłek
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		15				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Wykazuje znajomość zaawansowanych metod i technik biotechnologicznych stosowanych produkcji żywności	K_W21	P7S_WG
W2	Ma pogłębioną wiedzę pozwalającą na zrozumienie wykorzystania organizmów żywych na skalę przemysłową	K_W24	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykorzystać wiedzę z zaawansowanych technik właściwych dla biotechnologii, a także obsługiwać specjalistyczną aparaturę wykorzystywaną przez biotechnologię	K_U23	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka i inicjowania zmian w tym zakresie, równocześnie ma świadomość znaczenia	K_K10	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

	dostosowania się do zmiennego otoczenia gospodarczego i rynku pracy.		

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny i ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, sprawozdanie

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Enzymy w technologii żywności. Enzymy stosowane w modyfikacji białek. Termostabilne enzymy w przetwórstwie skrobi i mleka. Enzymy stosowane w modyfikacji lipidów. Enzymy stosowane w modyfikacji węglowodanów.
Ćwiczenia laboratoryjne	Identyfikacja parametrów kinetycznych. Technologia produkcji biokatalizatorów.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1			x			
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Stryer L, 1999, Biochemia, PWN Warszawa 2. Kołakowski E., Bednarski W., Bielecki S. (red.), 2005, Enzymatyczna 3. modyfikacja składników żywności. WAR, Szczecin.
Literatura uzupełniająca	4. Synowiecki J. (red.), 2007, Technologia preparatów enzymatycznych pochodzenia mikrobiologicznego, WPG, Gdańsk. 5. Żbikowska A., Szerszunowicz I., 2010, Wybrane zagadnienia z enzymologii, WUWM Olsztyn.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	13
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		70
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.3.9.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Organizacja i zarządzanie procesem produkcyjnym – Przedmiot do wyboru 2
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne trendy w technologii żywności i żywieniu
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Joanna Szulc
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Brak wymagań

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15			15			2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi określić podstawowe metody organizacji zintegrowanego zarządzania procesami oraz posługiwać się wiedzą adekwatną do podejmowania decyzji w tym zakresie. Potrafi modelować procesy w firmach MSP i w podstawowym zakresie zarządzać ryzykiem.	K_W21	P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Proponuje rozwiązania i narzędzia do planowania, sterowania i doskonalenia zarządzaniem i organizacją procesów produkcyjnych, biorąc pod uwagę specyficzne uwarunkowania przetwórstwa rolno-spożywczego.	K_U20	P7S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Potrafi współdziałać z innymi studentami w tworzonych grupach pełniąc w nich różne role oraz określić stopień ważności realizacji określonego przez siebie lub innych zadań, oraz ustalić priorytety w trakcie pracy zespołowej. Ma świadomość konieczności dokształcania się w zakresie wiedzy i umiejętności dotyczących wykonywanego zawodu.	K_K01	P7S_KR P7S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, film, ćwiczenia projektowe, pokaz, dyskusja, prelekcja, e-learning

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład - testy wiedzy e-learning, ćwiczenia projektowe- złożenie jednego projektu

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Wybrane podstawy teorii zarządzania i organizacji pracy małą i średnią firmą. Ocena cyklu produkcyjnego według zasad działania i osiągania wysokiej jakości produktu. Podstawowe metody i techniki zintegrowanego systemu zarządzania jakością. Ekonomiczne i prawne aspekty funkcjonowania systemów zarządzania. Procesy technologiczne oraz wpływ ich parametrów na strukturę zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie. Dobra praktyka w gastronomii, przemyśle spożywczym. System zarządzania jakością w laboratorium badawczym. Modelowanie procesów w przedsiębiorstwie.
Ćwiczenia projektowe	Projekt zawierający wytyczne dotyczące rozwiązania oraz propozycję zastosowania odpowiednich narzędzi do zarządzania i organizacji wybranego procesu produkcyjnego.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Test	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x	x		
U1				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	4. Matejun M., 2012, Zarządzanie małą i średnią firmą. Wyd. Difin S.A. 5. Drucker P. F., 2009 r., Menedżer skuteczny. Wyd. AE w Krakowie. 6. Martyniak Z., 2001 r., Organizacja i zarządzanie. 70 problemów teorii i praktyki. Wyd. Antykwa, Kraków.
Literatura uzupełniająca	3. Griffin R. W., 2010, Podstawy zarządzania organizacjami. PWN Warszawa. 4. Zimniewicz K., 1999 r., Współczesne koncepcje i metody zarządzania. PWE Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		70
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.3.9.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Suplementy diety – Przedmiot do wyboru 2
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne trendy w technologii żywności i żywieniu
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Joanna Szulc
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	podstawy żywienia człowieka, podstawy prawa żywnościowego

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		15				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna wymagania stawiane przez prawodawstwo krajowe i Unii Europejskiej produktom zaliczanym do suplementów diety, aby mogły zostać za takie uznane oraz mogły zostać wprowadzone do obrotu	K_W23	P7S_WG P7S_WK
W2	Zna możliwe funkcje odżywcze i fizjologiczne substancji stosowanych do produkcji suplementów żywnościowych i ich znaczenie dla różnych grup ludności	K_W24	P7S_WG P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje w celu analiz i opracowań dotyczących zaspokajania specyficznych potrzeb żywieniowych różnych grup ludności wykorzystując obowiązujące uregulowania prawne oraz wiedzę z zakresu żywienia człowieka dotyczącą wpływu określonych związków na jego zdrowie	K_U21 K_U24	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Jest świadomy odpowiedzialności etycznej i społecznej związanej z projektowaniem suplementów diety i wprowadzaniem ich na rynek a także rozumie potrzebę uczenia się związaną z postępem naukowym oraz zmieniającym się środowiskiem pracy	K_K09 K_K10	P7S_KO P7S_KK P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne, praca z komputerem

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład – kolokwium pisemne; ćwiczenia laboratoryjne - przygotowanie w formie pisemnej opracowania z zakresu problematyki suplementów diety

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Definicja suplementów diety, suplement diety a produkt leczniczy – regulacje prawne w Unii Europejskiej i w Polsce, rynek suplementów, suplementy diety na tle zasady swobodnego przepływu towarów w UE, kryteria kwalifikacji produktów, czynniki wpływające na rynek nowych produktów, bezpieczeństwo suplementów – korzyści zdrowotne i zagrożenia, składniki suplementów diety, oznakowanie i prezentacja suplementów diety, stan dostępnej wiedzy naukowej.
Ćwiczenia laboratoryjne	Na podstawie dostępnych danych uzyskanych z różnych źródeł studenci opracowują analizę składu jakościowego i ilościowego wybranego suplementu diety dostępnego na rynku oraz zasadności jego stosowania a także proponują własny suplement diety z opisem jego składu jakościowego i ilościowego oraz przeznaczeniem.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x	x		
W2			x	x		
U1				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Ziemlański Ś. (red.) 2012, Normy żywienia człowieka 2. Jarosz M., Bogusz-Kaliś W., Wajszczyk B., 2015, Suplementy diety a zdrowie. Porady lekarzy i dietetyków.Wyd. PZWL 3. Aktualne i obowiązujące akty prawne krajowe i wspólnotowe dotyczące suplementów żywnościowych
Literatura uzupełniająca	1. Gawęcki J., Hryniewiecki L., 2010, Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Nauk. PWN Warszawa 2. Czasopisma branżowe np. „FOOD-LEX”, Przegląd Prawa Rolnego, „Przemysł Spożywczy”, Dokumenty i materiały publikowane przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), IŻiŻCz w Warszawie, Światową Organizację Zdrowia (WHO), towarzystwa, rady naukowe, instytucje rządowe, itp.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	3
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		65
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.3.9

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Kontrola i sterowanie procesami biotechnologicznymi** – Przedmiot do wyboru 2
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr hab. inż. Ireneusz Grubecki, prof. nadzw. UTP dr inż. Justyna Miłek dr inż. Sylwia Kwiatkowska-Marks dr inż. Ilona Trawczyńska
Przedmioty wprowadzające	inżynieria procesowa
Wymagania wstępne	Zakłada się znajomość podstawowych praw fizyki i fizykochemii, umiejętność opisywania wyników badań za pomocą modeli matematycznych

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
	15		15				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna techniki i urządzenia stosowane w zaawansowanych technologiach przemysłu spożywczego; Ma wiedzę dotyczącą technik analitycznych wykorzystywanych w celu identyfikacji środków spożywczych.	K_W16	R2A_W03 R2A_W05 R2A_W07 InżA_W02 InżA_W05
W2	Zna metody statystyczne w zakresie opracowania wyników pomiarów. Ma podstawową wiedzę służącą właściwemu projektowaniu eksperymentu.	K_W19	R2A_W04 R2A_W06 InżA_W05
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą stosowaną w kontroli i sterowaniu procesami biotechnologicznymi.	K_U18	R2A_U04 R2A_U06 R2A_U07 InżA_U07
U2	Potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje uzyskane w	K_U16	R2A_U04

	wyniku przebiegu procesu biotechnologicznego w celu dokonania obliczeń służących właściwemu sterowaniu jego przebiegiem.		R2A_U05 R2A_U06 InżA_U01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka oraz wykorzystania jego efektów w kontroli i sterowaniu procesem.	K_K09	R2A_K01 R2A_K02 R2A_K07 InżA_K01

3. METODY DYDAKTYCZNE

np. wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład: zaliczenie pisemne w formie kolokwium, Ćwiczenia: Sprawozdanie i kolokwium zaliczeniowe

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Matematyczny model (bio)procesu – model analityczny a model „czarnej skrzynki". Identyfikacja modeli kinetycznych (bio)procesów. Kontrola i sterowanie pracą bioreaktorów. Znaczenie kontroli i sterowania procesami: analogowe i cyfrowe metody pomiarowe. Zespół pomiarowy: statyczne i dynamiczne własności układów pomiarowych.
Ćwiczenia laboratoryjne	Identyfikacja parametrów kinetycznych procesu biotechnologicznego. Kontrola stopnia przemiany w procesie biotransformacji. Kontrola odczynu pH w procesie rozkładu mocznika w obecności ureazy. Wyznaczenie optymalnej aktywności katalazy drożdży. Wyznaczenie zależności stopnia przemiany nadtlenku wodoru od czasu kontaktu w reaktorze z wypełnieniem.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1					×	
W2			×			
U1					×	
U2			×			
K1			×			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Krupiczka R., Merta H.: Optymalizacja procesowa, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1998. 2. Ludwicki M.: Sterowanie procesami w przemyśle spożywczym, PTTŻ Oddział Łódzki, Łódź 2002.
Literatura uzupełniająca	1. Tuszyński W., Sitkiewicz W., Skierkowski K.: Podstawy automatyzacji procesów w przemyśle spożywczym, WNT, Warszawa 1988. 2. Bałdyga J., Henczka M., Podgórska W.: Obliczenia w inżynierii bioreaktorów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		60
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.3.10**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Wysokospecjalistyczne procesy w inżynierii żywności**
Kierunek studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Grażyna Wejnerowska, dr inż. Sylwia Kwiatkowska-Marks, dr inż. Justyna Miłek
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	brak wymagań

b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	36		12				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma wysokospecjalistyczną wiedzę z zakresu procesów inżynierii żywności	K_W21	P7S_WG
W2	Ma wysokospecjalistyczną wiedzę z zakresu modyfikacji składników odżywczych i bioaktywnych w celu otrzymania określonej charakterystyki i funkcjonalności produktu.	K_W24	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę z zakresu procesów inżynierii żywności	K_U21	P7S_UW P7S_UK
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka i inicjowania zmian w tym zakresie, równocześnie ma świadomość znaczenia dostosowania się do zmiennego otoczenia gospodarczego i rynku pracy.	K_K10	P7S_KK P7S_KR P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub ustne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Sterylizacja termiczna. Sterylizacja ciągła i okresowa. Produkty minimalnie przetworzone. Pulsujące pole elektryczne. Procesy wysokociśnieniowe. Promieniowanie jonizujące, ultrafioletowe, ultradźwięki, mikrofale. Pole magnetyczne. Ekstrakcja w stanie nadkrytycznym. Nanotechnologia. Mikrokapsułkowanie. Zastosowanie metod membranowych w innowacyjnych technologiach.
Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych badania wpływu specjalistycznych procesów na jakość żywności.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Ćwiczenia laboratoryjne
W1			x		x	x
W2			x		x	x
U1						x
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Bednarski W., Reps A. red., 2003, Biotechnologia żywności. WNT, Warszawa. 2. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. red., 2008, Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A., 1997, Ogólna technologia żywności, WNT Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	48
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		80
	Liczba punktów ECTS	3

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.3.11

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Wykład monograficzny **Zastosowanie nowoczesnych metod spektrometrii mas w analizie żywności oraz spektroskopii podczerwieni w przemyśle spożywczym.**
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Prof. dr hab. inż. O. Shyichuk, Dr hab. M. Kaczorowska
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	Znajomość procesów jednostkowych stosowanych w przetwórstwie żywności. Znajomość podstaw spektrofotometrii

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	24						2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Zna techniki spektrometrii mas oraz spektrometrii podczerwieni stosowane w zaawansowanych technologiach przemysłu spożywczego. Ma pogłębioną wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwoju i kierunkach badań naukowych w dziedzinie technologii żywności i żywienia człowieka, w tym o zaawansowanych technikach analitycznych stosowanych w przemyśle spożywczym.	K_W21	P7S_WG
W2	Ma zaawansowaną wiedzę o nowoczesnych metodach stosowanych do badań produktów spożywczych i ich opakowań.	K_W22	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi samodzielnie zaplanować eksperyment z wykorzystaniem nowoczesnych i specjalistycznych narzędzi i urządzeń w celu rozwiązania problemu związanego z produkcją i kontrolą	K_U21	P7S_UW P7S_UK

	żywności.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka i inicjowania zmian w tym zakresie, równocześnie ma świadomość znaczenia dostosowania się do zmiennego otoczenia gospodarczego i rynku pracy.	K_K10	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium pisemne

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Omówienie podstaw teoretycznych nowoczesnych metod spektrometrii mas oraz tandemowej spektrometrii mas (MS, MS/MS) stosowanych do identyfikacji i oznaczania związków organicznych i nieorganicznych w artykułach spożywczych (np. winach, whiskey, serach, przetworach owocowo-warzywnych itd.). Praktyczne aspekty stosowania metod MS i MS/MS w analizie próbek żywności i środowiskowych. Interpretacja widm MS i MS/MS wybranych związków chemicznych (np. węglowodorów, amin, białek, barwników). Zaplanowanie eksperymentów spektrometrii mas oraz tandemowej spektrometrii mas, które mogą zostać wykorzystane do oznaczania zawartości konkretnych składników w określonych próbkach artykułów spożywczych. Budowa współczesnej aparatury do spektrometrii w podczerwieni. Zasady spektroskopii fourierowskiej. Technika spektroskopii osłabionego całkowitego odbicia w podczerwieni (ATR-FTIR). Analiza gazów metodą spektrometrii w podczerwieni. Oznaczanie dwutlenku węgla i etylenu w przechowalniach owoców. Przykłady zastosowania technik NIR oraz FTIR do analizy nabiału, tłuszczów, mięsa, ryb, pieczywa, napojów. Technika pomiarów on-line w kontroli procesowej. Metody komplementarne (spektroskopia Ramana, spektrofotometria UV-vis, fluorymetria, refraktometria, turbidymetria) w analizie żywności.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1			x			
W2			x			
U1			x			
K1			x			
…						

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Cygański A., Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WTN, Warszawa, 2002. 2. Hoffmann E., J. Charette, V. Stroobant, Spektrometria mas, WTN, Warszawa, 1998. 3. Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012.
Literatura uzupełniająca	Zieliński W., Rajca A. Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych. WNT, Warszawa, 2001. Kęcki Z. Podstawy spektroskopii molekularnej. PWN, 1998.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	24
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		64
	Liczba punktów ECTS	2

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** **C.3.12.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

a. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	**Seminarium magisterskie**
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne kierunki w technologii żywności i w żywieniu człowieka
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	Pracownicy Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej
Przedmioty wprowadzające	Przedmioty podstawowe, kierunkowe i specjalnościowe na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad pisania prac z zastosowaniem terminologii fachowej (sprawozdań, opracowań, referatów).

b. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	--	--	--	--	15	--	1
III	--	--	--	--	24	--	2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Ma wiedzę dotyczącą poprawnego formułowania problemu badawczego, metod jego rozwiązania oraz sposobu opracowania wyników.	K_W22	P7S_WG P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi zredagować tekst z wykorzystaniem specjalistycznej wiedzy z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka obejmującej również aspekty prawne oraz pozyskanych informacji pochodzących z różnych źródeł uwzględniając aspekty przyczynowo-skutkowe danego zjawiska lub stanu rzeczy.	K_U21 K_U23 K_U24	P7S_UW P7S_UK P7S_UU P7S_UO
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Ma świadomość odpowiedzialności etycznej związanej z wykonywanym zawodem.	K_K09	P7S_KR P7S_KK P7S_KO

K2	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uczestniczenia w postępie naukowym i technologicznym w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka i inicjowania zmian w tym zakresie.	K_K10	P7S_KR P7S_KK P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

seminarium, pokaz, dyskusja dydaktyczna

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Przedstawienie prezentacji multimedialnej na zadany temat w każdym semestrze.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

SEMESTR II:
1. Wprowadzenie do seminarium magisterskiego: postanowienia ogólne oraz zasady przeprowadzania zajęć.
2. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. I: planowanie pracy oraz hipoteza badawcza, struktura pracy, zasady redagowania pracy – aspekty językowe i wydawnicze, przygotowanie tabel, rysunków i grafik.
3. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. II: zasady formułowania pracy dyplomowej, cytowanie literatury w tekście, sposób cytowania literatury z różnych źródeł w spisie literatury, omówienie części pracy dyplomowej I: spisu treści, wstępu i przeglądu literatury.
4. Zasady przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej, cz. III: omówienie części pracy dyplomowej II: wyniki, dyskusja, podsumowanie, wnioski, spis literatury, załączniki, oświadczenia.
5. Omówienie przykładów prac dyplomowych magisterskich: przykłady prac z zakresu technologii żywności, zagadnienia dotyczące plagiatów i praw autorskich, cytowanie prac.
7. Omówienie przedstawionych przez studentów zagadnień pod kątem przygotowania pracy dyplomowej oraz pierwsze etapy przygotowania pracy: prezentacje studentów: cel pracy, robocza hipoteza badawcza, przygotowanie literatury, plan realizacji pracy.
SEMESTR III:
1. Wprowadzenie do seminarium magisterskiego: postanowienia ogólne oraz zasady przeprowadzania zajęć, przedstawienie planu realizacji pracy dyplomowej w semestrze zimowym (punkty kontrolne, terminy).
2. Prezentacje studentów dotyczące realizacji pracy dyplomowej - prezentacja układu pracy, przeglądu literatury, uzyskanych wyników oraz stanu zaawansowania pracy, szczegółowe rozwiązania problemów postawionych w pracy, dyskusja przedstawionej tematyki pracy z aktywnym udziałem studentów.
3. Podsumowanie seminarium magisterskiego, kryteria oceny pracy dyplomowej, najczęściej popełniane błędy.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Prezentacja multimedialna + referat
W1						x
U1						x
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Czermiński A., Dendura K., Nogalski B., 1996. Jak pisać pracę dyplomową. WSAiB, Gdynia. 2. Starecki T., 2007. Praca dyplomowa – jak realizować, jak pisać i dlaczego.

	3. http://www.ise.pw.edu.pl/impuls/Dyplom.pdf
Literatura uzupełniająca	Literatura fachowa z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, w tym: książki, czasopisma, instrukcje technologiczne, analizy rynku spożywczego, akty prawne i inne.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	39
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	8
Łączny nakład pracy studenta		89
	Liczba punktów ECTS	**3**

Kod przedmiotu: ……. **Pozycja planu:** C.3.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Wybrane zagadnienia prawa żywnościowego oraz elementy własności intelektualnej
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Nowoczesne trendy w technologii żywności i żywieniu
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusa	dr inż. Joanna Szulc
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	podstawowa wiedza na temat regulacji prawnych w zakresie prawa żywnościowego oraz własności intelektualnej

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	20			20			4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
	WIEDZA		
W1	Posiada wiedzę o obowiązkach podmiotów działających na rynku spożywczym, zna przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne regulujące sprawy żywności. Zna procedury i narzędzia stosowane w komercjalizacji wyników badań naukowych	K_W23	P7S_WK P7S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
U1	Potrafi wykorzystać znajomość prawa żywnościowego i prawa własności intelektualnej przy projektowaniu nowych produktów spożywczych, etykiet produktów spożywczych, w przyszłej działalności gospodarczej lub pracy.	K_U22 K_U24	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1	Jest świadomy ciągłego postępu i zmian w prawie oraz wykazuje potrzebę doskonalenia się i aktualizacji posiadanej wiedzy	K_K10	P7S_KR P7S_KK P7S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład - zaliczenie pisemne; ćwiczenia projektowe – złożenie jednego projektu zawierającego analizę wybranego zagadnienia ustalonego z prowadzącym

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Obowiązki podmiotów działających na rynku spożywczym. Oznakowanie produktów spożywczych, w tym produktów ekologicznych. Oświadczenia zdrowotne i żywieniowe. Wartość energetyczna i odżywcza. Wzbogacanie produktów spożywczych. Dodatki do żywności. Wymagania wobec suplementów diety. Jakość handlowa artykułów rolno-spożywczych. Urzędy kontrolujące (obowiązki i zakres działalności). Znaczenia ochrony własności intelektualnej w prawie międzynarodowym, europejskim i krajowym. Wybrane zagadnienia z zakresu ochrony własności przemysłowej w Polsce. Komercjalizacja wyników badań.
Ćwiczenia projektowe	Projekt dotyczący analizy wymagań i przepisów wybranej kategorii żywności, ogółu warunków, które musza być spełnione przy wprowadzaniu wybranego produktu na rynek.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	……
W1		x		x		
U1				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Fengler L., Gac A., Popowski P., Adrych-Brzezińska I., Bandurska E. 2013, Prawo żywnościowe. Tom I. Przegląd rozporządzeń Unii Europejskiej. Wyd. PTPZ, Gdańsk 2. Dereń A.M., Gajek L., Zygadło J., 1998 r., Własność intelektualna i przemysłowa w prawie międzynarodowym, europejskim i krajowym. BeTeR Wrocław. 3. Domańska-Baer A., Vasina S., 2002 r., Literatura patentowa jako źródło informacji w pracach badawczych i działaniach innowacyjnych. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. 4. Przepisy wykonawcze, ustawowe i administracyjne dotyczące żywności (rozporządzenia, dyrektywy, ustawy i decyzje dot. przetwarzania, dystrybucji, oznakowania, monitorowania i bezpieczeństwa żywności na poziomie krajowym i UE)
Literatura uzupełniająca	Korzycka-Iwanow M. 2007, Prawo żywnościowe. Zarys prawa polskiego i wspólnotowego. Wyd. LexisNexis Polska, Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	40
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		115
	Liczba punktów ECTS	4