



UNIwersytet  
Przyrodniczy  
we Wrocławiu

## Program studiów

**Kierunek:** technologia żywności i żywienie człowieka

## Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
ECTS	5
Sekwencje przedmiotów	6
Efekty	7
Karta tytułowa - Sylabusy	9
Sylabusy	10

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom:	studia drugiego stopnia (magister inżynier)
Profil:	ogólnoakademicki
Forma:	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):	1154 (10)
Liczba godzin z wychowania fizycznego*:	0

\*) - dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich realizowanych w formie stacjonarnej

## Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się:

Dyscyplina wiodąca	Udział procentowy	ECTS
Technologia żywności i żywienia	100%	90

## Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów II stopnia kierunku technologia żywności i żywienie człowieka ma pogłębioną wiedzę i umiejętności z zakresu nowoczesnych technologii stosowanych w produkcji żywności, w tym: projektowania produktów żywnościowych o podwyższonej wartości prozdrowotnej, określania wpływu czynników surowcowych i technologicznych na właściwości fizykochemiczne, funkcjonalne, sensoryczne i odżywcze produktów spożywczych. Absolwent posiada kompetencje w zakresie żywienia człowieka oraz kształtowania jakości i bezpieczeństwa żywności z uwzględnieniem niekonwencjonalnych technik utrwalania. Ponadto, Absolwent zna ekonomiczne, prawne i społeczne aspekty funkcjonowania zakładów przemysłu spożywczego, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Absolwent jest przygotowany również do planowania i realizacji eksperymentów badawczych z wykorzystaniem nowoczesnych metod analitycznych, technik, technologii oraz narzędzi matematycznych i informatycznych. Potrafi opracować oraz zinterpretować uzyskane wyniki doświadczalne.

Absolwent kierunku technologia żywności i żywienie człowieka jest przygotowany do podjęcia pracy na różnych stanowiskach, w tym kierowniczych w: zakładach przemysłu spożywczego i fermentacyjnego, zakładach żywienia zbiorowego i gastronomii, laboratoriach badań żywności, wody, stacjach sanitarno-epidemiologicznych, placówkach badawczych.

Absolwent jest także przygotowany do podjęcia nauki w szkole doktorskiej lub na studiach podyplomowych.

## Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk

Po pierwszym semestrze studiów student odbywa praktykę w wymiarze 4 tygodni (160 godz.) , zakładach produkcyjnych, instytucjach i laboratoriach związanych z przemysłem żywnościowym, a także instytucjach naukowych. Po zaliczeniu praktyki uzyskuje 6 punktów ECTS.

Celem praktyki jest przygotowanie studentów do wypełniania obowiązków zawodowych w zakładach przemysłu żywnościowego lub instytucjach/laboratoriach związanych z tym przemysłem. Student podczas odbywania praktyki gruntownie poznaje działalność wszystkich działów zakładu poprzez wykonywanie w nich pracy na najbardziej charakterystycznych stanowiskach związanych z technologią i organizacją produkcji żywności.

Praktyki odbywają się na podstawie:

- porozumienia w sprawie realizacji praktyki pomiędzy uczelnią a zakładem,
- umowy zlecenia,

- umowy o pracę,
- innych umów.

Instytut/zakład/instytucja/laboratorium przyjmujące na praktyki odpowiadają za powołanie kompetentnego opiekuna praktyk, planową realizację praktyki, organizację czasu pracy i kontrolę wykonywanych przez studenta czynności. W ostatnim dniu praktyki student jest oceniany przez opiekuna praktyk ze strony zakładu pracy. Osiągnięte przez studenta efekty uczenia się są sprawdzane i oceniane przez nauczyciela akademickiego wyznaczonego przez specjalistę ds. praktyk. Ostateczny wynik zaliczenia praktyki stanowi średnia z ocen wystawionych przez opiekuna praktyk w zakładzie i nauczyciela akademickiego na uczelni.

### **Zasady/organizacja procesu dyplomowania**

Proces dyplomowania obejmuje wykonanie pracy magisterskiej i egzamin magisterski.

Pracę magisterską student wykonuje pod opieką nauczyciela akademickiego posiadającego stopień co najmniej doktora. Dziekan może upoważnić do kierowania pracą magisterską specjalistę spoza uczelni co najmniej ze stopniem doktora. Temat pracy magisterskiej powinien być ustalony najpóźniej rok przed końcem studiów.

Po zaliczeniu wszystkich przedmiotów objętych programem studiów, z wyłączeniem przedmiotu praca i egzamin magisterski, student wprowadza pracę magisterską do systemu APD, która następnie kierowana jest do oceny w systemie antyplagiatowym. Opiekun pracy na podstawie Raportu Ogólnego oraz Raportu Szczegółowego generowanego w APD, ocenia czy praca nie zawiera nieuprawnionych zapożyczeń lub czy zawarte w niej oznaczone zapożyczenia (cytaty) nie budzą wątpliwości co do samodzielności pracy magisterskiej przygotowanej przez studenta. Jeżeli raporty nie budzą zastrzeżeń, opiekun pracy magisterskiej zatwierdza je i przekazuje pracę do recenzji. Jeżeli w pracy zostały przekroczone dopuszczalne współczynniki podobieństwa zostaje wszczynana procedura antyplagiatowa zgodna z obowiązującym Zarządzeniem Rektora. Oceny pracy magisterskiej dokonuje opiekun pracy i jeden recenzent. Spośród osób oceniających pracę co najmniej jedna musi posiadać tytuł profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu magisterskiego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów objętych programem studiów, z wyłączeniem przedmiotu praca i egzamin magisterski, uzyskanie co najmniej dwóch pozytywnych recenzji pracy magisterskiej i złożenie w dziekanacie wymaganych dokumentów.

Egzamin magisterski odbywa się przed komisją egzaminacyjną powołaną przez dziekana. W skład komisji wchodzi przewodniczący (dziekan lub prodziekan), opiekun i recenzent pracy magisterskiej. Dziekan może rozszerzyć skład komisji o specjalistów z przedmiotów kierunkowych oraz przedstawiciela otoczenia gospodarczego zainteresowanego tematem pracy. Termin egzaminu wyznacza dziekan.

Egzamin magisterski jest egzaminem ustnym. Student prezentuje przed komisją ogólne założenia i wnioski swojej pracy, ustosunkowuje się do uwag zawartych w recenzjach oraz odpowiada na trzy wylosowane pytania z zakresu przedmiotów realizowanych podczas studiów, spośród zestawu zatwierdzanego przez Radę programową kierunku studiów.

Ostateczny wynik studiów jest obliczany zgodnie z zasadami określonymi w obowiązującym Regulaminie studiów.



## ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów 46

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych \*\* 5

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne 43

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów 69

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne

\*\*) - dotyczy kierunków innych niż przypisane do dyscyplin nauk humanistycznych lub nauk społecznych

### Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Deficyt	Komentarz
1	6	
2	6	
3		

## Sekwencje przedmiotów

Semestr	Nazwa przedmiotu realizowanego	Nazwa przedmiotu poprzedzającego
---------	--------------------------------	----------------------------------

---

# Efekty uczenia się

## Wiedza

Kod	Treść
NT_P7S_WG01	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i działanie biologicznie aktywnych składników żywności i nutraceutyków oraz wpływ procesów technologicznych na ich właściwości
NT_P7S_WG02	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu innowacje i trendy rozwojowe w technologiach przetwarzania żywności wpływające na jakość produktu finalnego, aspekty ekonomiczne oraz środowiskowe
NT_P7S_WG03	Absolwent zna i rozumie aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z zakresu technologii żywności oraz żywienia człowieka, a także kształtowania prawidłowych nawyków żywieniowych
NT_P7S_WG04	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady planowania i optymalizacji eksperymentów z wykorzystaniem zaawansowanych technik, w tym metod statystycznych i technologii informatycznych oraz opracowywania wyników badań naukowych
NT_P7S_WG05	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu nowoczesne metody fizykochemicznej, mikrobiologicznej i sensorycznej oceny jakości żywności
NT_P7S_WK06	Absolwent zna i rozumie uwarunkowania ekonomiczne, prawne i społeczne związane z zawodem technologa żywności oraz systemy zarządzania jednostkami organizacyjnymi
NT_P7S_WK07	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady korzystania z własności przemysłowej, a także z zasobów informacji naukowej z poszanowaniem prawa autorskiego
NT_P7S_WK08	Absolwent zna i rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne

## Umiejętności

Kod	Treść
NT_P7S_UK05	Absolwent potrafi komunikować się z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz inicjować dyskusję na tematy związane ze studiowanym kierunkiem
NT_P7S_UK06	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii
NT_P7S_UO07	Absolwent potrafi współdziałać i pracować w grupie, kierować zespołem ludzkim i być świadomym odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
NT_P7S_UU08	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własną karierę zawodową lub naukową, i motywować innych do samokształcenia
NT_P7S_UW01	Absolwent potrafi poszukiwać, analizować i twórczo wykorzystywać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki z zachowaniem właściwych praw ochronnych, w tym prawa autorskiego
NT_P7S_UW02	Absolwent potrafi stosować nowoczesne ilościowe i jakościowe metody analizy żywności, interpretować zmiany zachodzące w surowcach i produktach żywnościowych w aspekcie kształtowania ich jakości
NT_P7S_UW03	Absolwent potrafi krytycznie oceniać stosowane rozwiązania techniczne i technologiczne w przetwarzaniu i utrwalaniu żywności, opracowywać nowe technologie, dobierać i modyfikować typowe działania zmierzające do podniesienia jakości i bezpieczeństwa żywności
NT_P7S_UW04	Absolwent potrafi planować i prowadzić prace doświadczalne z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, informatycznych, fizycznych i biologicznych oraz opracowywać otrzymane wyniki, a także samodzielnie przygotować projekty i prace naukowe z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka

## Kompetencje społeczne

Kod	Treść
<b>NT_P7S_KK01</b>	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka oraz zasięgania opinii ekspertów w rozwiązywaniu problemów zawodowych
<b>NT_P7S_KO02</b>	Absolwent jest gotów do inicjowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych w zakresie odpowiedzialnej produkcji żywności; działania w sposób przedsiębiorczy
<b>NT_P7S_KO03</b>	Absolwent jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności zawodowej za prowadzenie prac eksperymentalnych, produkcję żywności oraz stan środowiska
<b>NT_P7S_KR04</b>	Absolwent jest gotów do kształtowania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz respektowania tych zasad, a także kreowania trendów w zawodzie technologa żywności

# Sylabusy



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Innowacje Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1A.0961.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia praktyczne, których celem jest nauczenie studentów korzystania z metod i narzędzi pracy kreatywnej na rzecz projektowania innowacji oraz twórczego rozwiązywania złożonych problemów
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	podstawowe problemy innowacyjności, formy innowacji i strategię ich wdrażania oraz rozwiązania prawno-organizacyjne wspierające innowacyjną gospodarkę.	NT_P7S_WK08	Wykonanie ćwiczeń

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	pracować zespołowo z wykorzystaniem technik warsztatowych i narzędzi pracy kreatywnej wspierających projektowanie innowacji.	NT_P7S_U007	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	myślenia krytycznego i kreatywnego rozwiązywania złożonych problemów, dzielenia się wiedzą i współpracy na rzecz innowacji, oraz podejmowania decyzji w oparciu o wiedzę	NT_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Innowacje a konkurencyjność. Kreatywne miasta i regiony. Transformacja cyfrowa gospodarki.</p> <p>Proces innowacji. Formy innowacji (produktowe, usług, procesowe, wartości). Strategie innowacji. Innowacje oparte na badaniach i wiedzy. Zarządzanie projektem innowacyjnym.</p> <p>Metody i narzędzia pracy kreatywnej. Proces grupowy i organizacja pracy zespołów interdyscyplinarnych. Metody heurystyczne. Mapowanie konceptów. Partycypacja i innowacje społeczne. Design thinking w projektowaniu innowacji. Myślenie wizualne w biznesie. Myślenie krytyczne i kreatywne rozwiązywanie złożonych problemów.</p> <p>Transfer innowacji. Komunikacja i upowszechnianie innowacji. Ochrona własności intelektualnej.</p> <p>Studia przypadków i prezentacje dobrych praktyk</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.1830.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 160	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Struktura organizacyjna zakładu, profil produkcyjny i usługowy, obieg dokumentów dotyczących działalności produkcyjnej lub usługowej, potrzeby surowcowe i materiałowe, gospodarka odpadami (w tym utylizacja odczynników chemicznych i odpadów biologicznych), wodno-ściekowa i energetyczna zakładu.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	instrukcje stanowiskowe i technologiczne, receptury, zasady pobierania i przygotowywania próbek do analiz, metody i urządzenia wykorzystywane w analizach, parametry obowiązujące w procesie produkcyjnym, schematy procesów technologicznych z opisem, schematy aparaturowe z opisem maszyn i urządzeń	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG03	Zaliczenie ustne
W2	organizację zakładu, jednostek organizacyjnych i ich wzajemnych powiązaniach, a także o obowiązujących w nich systemach zarządzania jakością O	NT_P7S_WK06	Zaliczenie ustne
W3	zasady bezpiecznej pracy w zakładzie przemysłowym i laboratorium oraz procedury postępowania w razie wystąpienia zagrożenia	NT_P7S_WK06, NT_P7S_WK07	Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	posługiwać się podstawowymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi	NT_P7S_UW03	Zaliczenie ustne
U2	przeprowadzić analizę chemiczną, mikrobiologiczną z wykorzystaniem odpowiednich urządzeń i dokonać interpretacji uzyskanych wyników analiz laboratoryjnych/	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Zaliczenie ustne
U3	przeprowadzić ocenę ekonomiczną bilansu surowcowego i oszacować koszty związane z procesem produkcyjnym	NT_P7S_UO07	Zaliczenie ustne
U4	pracować w grupie, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane w zespole zadania	NT_P7S_UO07	Zaliczenie ustne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_KK01	Zaliczenie ustne
K2	wykorzystania wiedzy z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka w pracy zawodowej	NT_P7S_KK01	Zaliczenie ustne
K3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	NT_P7S_KO02	Zaliczenie ustne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Student odbywa zajęcia praktyczne w zakładach produkcyjnych, instytucjach, laboratoriach i innych jednostkach organizacyjnych, których działalność jest związana z kierunkiem Technologia żywności i żywienie człowieka.</p> <p>Struktura organizacyjna zakładu, profil produkcyjny i usługowy, obieg dokumentów dotyczących działalności produkcyjnej lub usługowej, potrzeby surowcowe i materiałowe, gospodarka odpadami (w tym utylizacja odczynników chemicznych i odpadów biologicznych), wodno-ściekowa i energetyczna zakładu. Harmonogram produkcji poszczególnych asortymentów, schematy procesów technologicznych z opisem, instrukcje technologiczne, obowiązujące parametry w procesie produkcyjnym, opracowywanie i wprowadzanie do produkcji nowych asortymentów, pobieranie i przygotowanie próbek, podstawy interpretacji wyników analiz, obowiązujące przepisy i zarządzenia, zasady dokumentacji, rozliczania i sprawozdawczości.</p>	Praktyka

## **Wymagania wstępne**

zajęcia specjalizacyjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Systemy informatyczne w technologii żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3174.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z nowoczesną technologią żywności. Na zajęciach omówione zostaną nowoczesne metody wytwarzania żywności, analizy żywności, jej konserwowania i pakowania. Studenci zostaną również zapoznani z nowoczesnymi systemami komputerowymi w technologii żywności a także wykorzystaniem sztucznej inteligencji oraz systemów przetwarzania obrazów w analizie żywności. Na zajęciach studenci będą mogli również zapoznać się z produkcją żywności metodą druku 3D.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zasadę działania systemów IoT, czujników pomiarowych, zasadę działania drukarek 3D oraz sposób ich użycia do wydruku żywności	NT_P7S_WG02	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zastosować nowoczesne rozwiązania technologii informatycznych i technologii IoT w procesach produkcyjnych i systemach nadzoru produkcji żywności	NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do stosowania nowoczesnych technik informatycznych w produkcji oraz analizie żywności	NT_P7S_KK01	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Innowacyjne metody tworzenia żywności</li> <li>2. Nowoczesne metody analityczne w technologii żywności</li> <li>3. Zastosowanie systemów komputerowych w technologii żywności</li> <li>4. Sztuczna inteligencja oraz IoT w technologii żywności</li> <li>5. Drukowanie 3D w technologii żywności</li> <li>6. Robotyka w technologii żywności</li> <li>7. Przyszłość technologii żywności</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tworzenie tekstury żywności metodą ekstruzji, określenie porowatości produktu przy użyciu programu do komputerowej analizy obrazu</li> <li>2. Analiza barwy produktów spożywczych przy pomocy programu do komputerowej analizy obrazu. Analiza obrazów termowizyjnych.</li> <li>3. Zastosowanie komputerów jednopłytkowych oraz czujników elektronicznych jako detektorów w przemyśle spożywczym. Zaprojektowanie i przetestowanie algorytmu do kontroli procesu kwasowej hydrolizy skrobi.</li> <li>4. Zastosowanie czujników zapachów oraz detektorów gazów w przemyśle spożywczym</li> <li>5. Zastosowanie algorytmów sztucznej inteligencji w technologii żywności. Budowa, uczenie i obsługa systemu do rozpoznawania produktów spożywczych</li> <li>6. Drukowanie żywności w technologii 3D</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Technologie informacyjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (BHK)

Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.M11A.3772.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż podczas przebywania na uczelni, zapobieganie i ochrona studentów przed wypadkami w zakresie uwzględniającym specyfikę kształcenia w uczelni i rodzaj wyposażenia technicznego wykorzystywanego w procesie kształcenia.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	różnicę między zagrożeniami czynnikami chemicznymi a fizycznymi		Zaliczenie pisemne
W2	zasady udzielania pierwszej pomocy		Zaliczenie pisemne
W3	zasady zachowania się w przypadku powstania pożaru		Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zachować ostrożność na terenie uczelni, skutecznie rozpoznawać występujące zagrożenia i im przeciwdziałać oraz zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach		Zaliczenie pisemne
U2	udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach, zachować się odpowiednio w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia.		Zaliczenie pisemne
U3	zachować się odpowiednio w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku		Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni		Obserwacja pracy studenta
K2	zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni		Obserwacja pracy studenta
K3	zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyką przedmiotu jest bezpieczeństwo i higiena pracy w zakresie podstaw prawnych i działań profilaktycznych, pierwsza pomoc, a także organizacja ochrony przeciwpożarowej na Uczelni.</p> <p>Przedmiot jest prowadzony w postaci kursu blended learning na platformie Moodle. Kurs obejmuje cztery moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne</li> <li>• Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia</li> <li>• Moduł 3. Pierwsza pomoc</li> <li>• Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa</li> </ul>	Wykład e-learning



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Żywność projektowana Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3173.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z aktualnymi zagadnieniami w zakresie produkcji żywności oraz uświadomienie konieczności kreatywnego projektowania nowoczesnych/innovacyjnych produktów o walorach pożądanych przez konsumenta, zgodnych z najnowszymi badaniami naukowymi.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące produkcji żywności oraz żywienia człowieka i dietytyki	NT_P7S_WG01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W2	w pogłębionym stopniu operacje jednostkowe procesów technologicznych, stosowane maszyny i urządzenia oraz trendy w przetwarzaniu żywności	NT_P7S_WG02	Projekt, Udział w dyskusji
W3	aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_WG03	Projekt, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	prowadzić rzeczową dyskusję z branżowymi specjalistami	NT_P7S_UK05	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
U2	opracowywać nowe technologie, kreować nowe produkty zmierzając do podniesienia jakości żywności	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Projekt
U3	współdziałać i pracować w grupie	NT_P7S_UO07	Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej wykorzystywania w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01	Projekt, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Przegląd trendów w produkcji żywności i żywieniu człowieka - praca metodą "burzy mózgów"</li> <li>Projektowanie wybranego produktu żywnościowego - projekty zespołowe, wybór opiekuna projektu.</li> <li>Projektowanie wybranego produktu żywnościowego c.d.</li> <li>Realizacja założeń projektowych.</li> <li>Prezentacja zaprojektowanych produktów żywnościowych. Ocena projektów.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

wybrane technologie żywności





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Uwarunkowania jakości produktów zbożowych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3186.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z przetwórstwem ziarna zbóż. Program wykładów i ćwiczeń obejmuje zagadnienia surowcowe - wymagania, czynniki kształtujące jakość. Omówiona zostanie technologia młynarstwa, kaszarstwa, zmodyfikowanych przetworów zbożowo-mącznych i produkcji makaronów.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student ma pogłębioną wiedzę o składzie ziarna zbóż, szczególnie zawartości i właściwościach składników bioaktywnych zna czynniki kształtujące wartość przetwórczą i prozdrowotną surowców oraz zbożowych wyrobów gotowych	NT_P7S_WG01	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W2	zna metody oceny jakości surowców, międzyproduktów i gotowych przetworów zbożowych,	NT_P7S_WG05	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W3	zna wybrane technologie przetwarzania zbóż	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi oceniać jakość i wartość żywieniową ziarna zbóż i produktów z niego wytworzonych	NT_P7S_UW02	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
U2	dobierać operacje i procesy jednostkowe oraz urządzenia do wybranych technologii przetwarzania zbóż	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Wykazuje świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo żywności dla konsumentów	NT_P7S_KO03	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	cechuje się otwartością na nowości z zakresu doskonalenia zawodowego	NT_P7S_KK01	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wykład 1. Ziarno zbóż jako surowiec w różnych gałęziach przemysłu żywnościowego</p> <p>Wykład 2. Czynniki determinujące jakość ziarna</p> <p>Wykład 3. Wymogi stawiane surowcom w zakładach przetwórstwa zbożowego. Nowe metody oceny jakości ziarna</p> <p>Wykład 4. Proces przygotowania ziarna do przerobu a jakość uzyskanych produktów</p> <p>Wykład 5. Czynniki wpływające na efekt rozdrabniania ziarna i sortowania mlewa</p> <p>Wykład 6. Komponowanie mąk gatunkowych. Produkcja mąk specjalnych</p> <p>Wykład 7 . Zmodyfikowane przetwory zbożowo- mączne</p> <p>Wykład 8. Produkcja wysokojakościowych produktów ze zbóż niechlebowych.</p> <p>Wykład 9. Uboczne produkty przetwórstwa zbożowego</p> <p>Wykład 10. Wymagania surowcowe w produkcji makaronów</p> <p>Wykład 11. Operacje i procesy jednostkowe w produkcji makaronów w aspekcie jakości wyrobów gotowych</p> <p>Wykład 12 Makarony szybko gotujące, podgotowane- tradycyjne i nietypowe</p> <p>Wykład 13 Właściwości prozdrowotne produktów zbożowych</p> <p>Wykład 14. Przemiany związków bioaktywnych ziarna w procesach technologicznych</p> <p>Wykład 15. Charakterystyka zagrożeń zdrowotnych oraz metody ich eliminacji w przetwórstwie zbóż.</p>	Wykład
----	---	--------



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ćwiczenia specjalizacyjne (TFiZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3188.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 90	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami oceny surowców stosowanych w przemyśлах fermentacyjnych i zbożowych. Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami ilościowej i jakościowej analizy procesów zachodzących z przemyśлах fermentacyjnych i zbożowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Zasady planowania eksperymentów z wykorzystaniem zaawansowanych technik stosowanych w procesach fermentacyjnych i przetwórstwie zbożowym	NT_P7S_WG04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W2	W pogłębionym stopniu przemiany fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas produkcji napojów fermentowanych i przetworów zbożowych	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Wykonywać nowoczesne ilościowe i jakościowe analizy surowców i produktów fermentowanych i zbożowych	NT_P7S_UO07, NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	samodzielnie analizować i rozwiązywać problemy związane z technologią wytwarzania produktów fermentowanych i zbożowych	NT_P7S_UU08, NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03, NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej analizy wyników uzyskanych z eksperymentów dotyczących technologii napojów fermentowanych i produktów zbożowych	NT_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
K2	uwzględnienia znaczenia wyników doświadczeń w celu rozwiązywania problemów zawodowych	NT_P7S_KO03, NT_P7S_KR04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proces winifikacji moszczu gronowego</li> <li>2. Metody otrzymywania brzezki miodowej i prowadzenie procesu fermentacji miodu pitnego</li> <li>3. Otrzymywanie nastawu na cydr i podstawy technologii cydrownictwa</li> <li>4. Ocena jakościowa ziarna jęczmienia browarnego, proces mikrosłodowania ziarna, analiza cech technologicznych słodu</li> <li>5. Technologia piwowarstwa- przygotowanie brzezki słodowej</li> <li>6. Analiza przebiegu i efektów fermentacji brzezki słodowej, ocena właściwości wyprodukowanego piwa.</li> <li>7. Analiza surowców gorzelnicznych i przygotowanie podłoży fermentacyjnych. Analiza efektów fermentacji surowców gorzelnicznych, obliczenia wydajności i produktywności procesu</li> <li>8. Analiza laboratoryjna, sensoryczna i mikrobiologiczna napojów fermentowanych</li> <li>9. Wpływ właściwości ziarna na efekty przemiału</li> <li>10. Ocena jakościowa produktów z przemiału laboratoryjnego</li> <li>11. Ocena właściwości mąki metodą SRC</li> <li>12. Ocena właściwości reologicznych ciasta za pomocą aparatury firmy Brabender i Mixolabu</li> <li>13. Charakterystyka procesu tłoczenia a jakość makaronu</li> <li>14. Wpływ składu recepturowego i sposobu prowadzenia ciasta na jakość pieczywa pszennego</li> <li>15. Wpływ sposobu wytwarzania ciasta na jakość pieczywa żytniego</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Chemia, Mikrobiologia, Blochemia, Technologia fermentacji, Technologia zbóż



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Pracownia magisterska I (TFiZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3189.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z metodami stosowanymi podczas realizacji części eksperymentalnej pracy magisterskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i diety oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG05	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

W2	zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych	NT_P7S_WG04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W3	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	NT_P7S_WK07	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej dobierać i odpowiednio wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników	NT_P7S_UW04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	potrafi zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu	NT_P7S_UW02	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych	NT_P7S_KR04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KO03	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Program dostosowany indywidualnie do każdego studenta	Ćwiczenia laboratoryjne





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe I (TFiZ)

Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3190.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu z obszaru technologii fermentacji i zbóż, będących tematem pracy magisterskiej.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	współczesne technologie otrzymywania różnych produktów zbożowych oraz fermentowanych, ich wpływ na jakość i bezpieczeństwo produktu gotowego	NT_P7S_WG02	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja

W2	trendy i innowacje z zakresu technologii przemysłów fermentacyjnych i przetwórstwa zbożowego	NT_P7S_WG02	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
W3	zasady korzystania z informacji naukowej oraz metody stosowane w ocenie żywności fermentowanej i przetworów zbożowych	NT_P7S_WG05, NT_P7S_WK07	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł	NT_P7S_UW01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania surowców w produkcji żywności fermentowanej i przetworów zbożowych oraz metody i techniki ich analizy w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności,	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
U3	samodzielnie opracować zagadnienie teoretyczne dotyczące tematyki z zakresu technologii fermentacji i zbóż wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować	NT_P7S_UW01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_KK01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych w zakresie technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_KO03	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omówienie zasad wyszukiwania informacji naukowych do prac magisterskich.</li> <li>• Omówienie zasad przygotowywania i przedstawienia prezentacji naukowej.</li> <li>• Omówienie zasad analizy tekstu naukowego.</li> <li>• Recenzja tekstu naukowego.</li> </ul>	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna i organiczna, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, chemia żywności, analiza żywności, podstawowe problemy przemysłu fermentacyjnego, seminarium inżynierskie



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Trendy w technologii piwowarstwa i winiarstwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1A.3270.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z modyfikacjami procesu słodowania. Przekazanie wiedzy z zakresu niekonwencjonalnych metod stosowanych w piwowarstwie. Omówienie charakterystyki i oceny drożdży piwowarskich. Zapoznanie studentów z technologią winiarstwa.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	w pogłębionym stopniu operacje jednostkowe, maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle słodowniczym, piwowarskim i winiarskim	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny

W2	aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z zakresu technologii słodownictwa, piwowarstwa i winiarstwa	NT_P7S_WG03	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	samodzielnie analizować problemy związane z produkcją siodu, piwa i wina, krytycznie oceniać rozwiązania techniczne i technologiczne w słodownictwie, piwowarstwie i winiarstwie	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
U2	opracowywać nowe technologie, dobrać i modyfikować typowe działania do podniesienia jakości procesów w słodownictwie, piwowarstwie i winiarstwie, podejmować czynności zapewniające prawidłową organizację produkcji	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu słodownictwa, piwowarstwa i winiarstwa	NT_P7S_KK01	Egzamin pisemny
K2	uwzględnienia znaczenia wiedzy z zakresu słodownictwa, piwowarstwa i winiarstwa w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01	Egzamin pisemny

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>a) MODYFIKACJE PROCESU SŁODOWANIA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocena technologiczna surowców do produkcji słoðu.</li> <li>2. Klasyczne i innowacyjne metody słodowania ziarna.</li> <li>3. Kryteria i sposoby oceny słoðu pilznieńskich i specjalnych.</li> <li>4. Infuzyjne i dekokcyjne sposoby pozyskiwania brzeczek.</li> <li>5. Preparaty enzymatyczne w procesie pozyskiwania brzeczek.</li> <li>6. Występowanie i znaczenie mikroflory epifitycznej jęczmienia browarnego.</li> <li>7. Zastosowanie kultur starterowych w procesie słodowania jęczmienia browarnego.</li> </ol> <p>b) NIEKONWENCJONALNE METODY W PRODUKCJI PIWA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Granulaty i ekstrakty chmielowe, chmielenie brzeczek, gospodarka chmielem.</li> <li>2. Nowoczesne metody prowadzenia procesu fermentacji piwa.</li> <li>3. Zasady prowadzenia procesów w tankach cylindryczno-stożkowych.</li> <li>4. Stabilizacja koloidalna i metody zwiększania trwałości mikrobiologicznej piwa.</li> <li>5. Wpływ procesów technologicznych na zawartość związków biologicznie aktywnych w piwie.</li> <li>6. Piwo jako napój. Składniki piwa. Znaczenie fizjologiczne i żywieniowe piwa.</li> <li>7. Technologia piw bezalkoholowych, niskoalkoholowych i kwaśnych.</li> <li>8. Technologia piw owocowych i piw intensywnie chmielonych.</li> </ol> <p>c) CHARAKTERYSTYKA I OCENA DROŻDŻY PIWOWARSKICH</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka drożdży piwowarskich.</li> <li>2. Produkty uboczne tworzone w piwie i ich znaczenie dla cech organoleptycznych piwa.</li> <li>3. Zjawisko i znaczenie flokulacji drożdży piwowarskich.</li> <li>4. Stres etanolowy i osmotyczny u drożdży piwowarskich, rola glicerolu i trehalozy w pokonywaniu stresów.</li> <li>5. Seryjne przeszczepianie, a aktywność drożdży piwowarskich i jakość piwa.</li> <li>6. Zarządzanie drożdżami w browarze.</li> <li>7. Zakażenia mikrobiologiczne w browarze.</li> </ol> <p>d) TECHNOLOGIA WINIARSTWA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasyfikacja win gronowych. Podstawowe odmiany winorośli</li> <li>2. Technologia produkcji win białych</li> <li>3. Winifikacja win czerwonych i różowych</li> <li>4. Fermentacja winiarska. Czyste kultury drożdży winiarskich. Fermentacja jabłkowo - mlekowa. Procesy zachodzące podczas dojrzewania win</li> <li>5. Wina musujące. Charakterystyka i produkcja szampana</li> <li>6. Wina specjalne</li> <li>7. Wina wzmacniane</li> <li>8. Trendy w winiarstwie</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

## **Wymagania wstępne**

Chemia, Chemia fizyczna, Biochemia, Mikrobiologia, Technologia fermentacji



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bioskładniki owoców i warzyw Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3180.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem wykładu jest zapoznanie studentów z charakterystyką nutraceutyków roślinnych oraz zagadnieniami dotyczącymi składu i procesów biochemicznych zachodzących w surowcach oraz podczas przetwarzania w przemyśle owocowo-warzywnym.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	rynek przetwórstwa owocowo-warzywnego, surowce wykorzystywane w przetwórstwie owocowo-warzywnym oraz przemiany fizyko-chemiczne i biochemiczne składników zachodzące podczas przetwarzania surowców i wytwarzania produktów owocowo-warzywnych.	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
W2	budowę i działanie biologicznie aktywnych składników występujących w żywności pochodzenia roślinnego, zna aktualnie dyskutowane w literaturze problemy z zakresu przetwórstwa owoców i warzyw	NT_P7S_WG03	Zaliczenie pisemne
W3	zasady planowania oceny jakości surowców i produktów roślinnych metodami fizyko-chemicznymi, chromatograficznymi, spektrofotometrycznymi i spektrometrii mas.	NT_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	analizować i interpretować zależności zjawisk fizycznych i biochemicznych zachodzących w surowcach i produktach owocowych i warzywnych	NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
U2	zaplanować i wykonać nowoczesne ilościowe i jakościowe analizy żywności wykorzystując metody fizykochemiczne, chromatograficzne, spektroskopowe i spektrofotometryczne.	NT_P7S_UW02	Zaliczenie pisemne
U3	wykazać potrzebę edukacji społeczeństwa w zakresie spożywania żywności o wysokiej zawartości związków bioaktywnych oraz ukierunkowanego doksztalcenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.	NT_P7S_UK05	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu technologii owoców, warzyw i nutraceutyków roślinnych oraz do ukierunkowanej edukacji i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	współdziałania i pracy w grupie i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania	NT_P7S_KO03	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------



1.	<p>Rynek owoców, warzyw i przetworów. Produkcja i spożycie owoców i warzyw. Struktura produkcji przetworów owocowych i warzywnych w Polsce. Kierunki rozwoju przetwórstwa owocowo-warzywnego. Proste formy przetwórstwa owocowo-warzywnego. Systematyka botaniczna i praktyczno-użytkowa owoców i warzyw.</p> <p>Charakterystyka nietypowych owoców i warzyw i możliwości ich wykorzystania w przetwórstwie.</p> <p>Metabolizm i biodostępność nutraceutyków owoców i warzyw. Wchłanianie z przewodu pokarmowego, zmiany strukturalne zachodzące pod wpływem trawienia, wpływ mikroflory przewodu pokarmowego na biodostępność.</p> <p>Wybrane owoce w profilaktyce przewlekłych chorób niezakaźnych</p> <p>Przemiany biochemiczne podczas przetwarzania owoców i warzyw modulujące jakość przetworów owocowo-warzywnych.</p> <p>Żywność funkcjonalna i nutraceutyki roślinne (definicje, klasyfikacja). Charakterystyka związków fenolowych, witamin, steroli i stanoli, kwasów omega-3 i omega-6, związków mineralnych, prebiotyków, błonnika pokarmowego.</p> <p>Źródła, możliwości pozyskania, izolacji i zastosowania nutraceutyków pochodzenia roślinnego do żywności.</p> <p>Metody analityczne oraz chromatograficzne w analizie żywności pochodzenia roślinnego</p>	Wykład
----	--	--------

### **Wymagania wstępne**

chemia żywności, ogólna technologia żywności,



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Trendy w technologii węglowodanów i tłuszczów roślinnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3274.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technologią przetwarzania ziemniaka w przemyśle spożywczym i do celów konsumpcyjnych, utylizacją produktów ubocznych, charakterystyką surowców olejarskich, wykorzystaniem przetworów ziemniaczanych i innych surowców roślinnych w produkcji żywności ekstrudowanej. Ponadto, celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z celowością stosowanych zabiegów technologicznych, zasadą pracy urządzeń, punktami krytycznymi w produkcji i jakością produktu końcowego.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	w stopniu pogłębionym zagadnienia produkcji wyrobów spożywczych z ziemniaka oraz żywności ekstrudowanej oraz znaczenie jakości przetwarzanego surowca.	NT_P7S_WG02	Egzamin ustny, Referat
W2	przemiany fizykochemiczne zachodzące w surowcu podczas jego przetwarzania, utrwalań i przechowywania oraz ekstruzji surowców roślinnych	NT_P7S_WG01	Egzamin ustny, Referat
W3	w pogłębionym stopniu trendy rozwojowe oraz aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z zakresu przetwórstwa spożywczego ziemniaka i wykorzystania ekstruzji w produkcji żywności; operacje jednostkowe w procesie produkcji wyrobów smażonych, suszonych, mrożonych, konserwowych i ekstrudowanych.	NT_P7S_WG03	Egzamin ustny, Referat
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	analizować jakość olejów oraz surowców i wyrobów gotowych w przetwórstwie ziemniaka i ekstruzji; rozumie zjawiska fizyczne i chemiczne zachodzące w składnikach odżywczych podczas przechowywania i przetwarzania ziemniaka oraz produkcji przekąsek ekstrudowanych	NT_P7S_UW02	Egzamin ustny, Referat
U2	wskazać właściwe rozwiązania technologiczne i surowiec w produkcji wyrobów spożywczych z ziemniaka jak i w produkcji wyrobów ekstrudowanych	NT_P7S_UW03	Egzamin ustny, Referat
U3	właściwie posługiwać się terminologią z zakresu warunków przetwarzania, stosowanych surowców i pracy urządzeń na liniach produkcyjnych w przemyśle ziemniaczanym oraz wykorzystującym technologię ekstruzji.	NT_P7S_UK05	Egzamin ustny, Referat
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu technologii produkcji przetworów ziemniaczanych i ekstrudowanych	NT_P7S_KK01	Egzamin ustny
K2	ponoszenia odpowiedzialności zawodowej i etycznej za produkcję żywności o wysokiej jakości oraz za stan środowiska naturalnego	NT_P7S_KO03	Egzamin ustny

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Struktura, zadania i cele branży ziemniaczanej. Surowce i materiały dodatkowe w przetwórstwie ziemniaka oraz ich znaczenie.</p> <p>2. Ziemniak konsumpcyjny i przemysłowy. Charakterystyka odmian ziemniaka.</p> <p>3. Aspekty doboru surowca i warunków jego przechowywania istotne dla współczesnego konsumenta, producenta i przetwórcy ziemniaków.</p> <p>4. Aktualne trendy w produkcji wyrobów ziemniaczanych w aspekcie ich asortymentu, jakości sensorycznej i zdrowotnej.</p> <p>5. Znaczenie i aktualne trendy w zakresie warunków obierania, blanszowania i krojenia ziemniaków w przemyśle spożywczym.</p> <p>6. Znaczenie i aktualne trendy w zakresie warunków smażenia i suszenia ziemniaków oraz pakowania wyrobów gotowych.</p> <p>7. Technologia produkcji wyrobów smażonych i suszonych z ziemniaka.</p> <p>8. Technologia produkcji wyrobów mrożonych i konserwowych z ziemniaka.</p> <p>9. Przemiany fizykochemiczne składników żywności w procesach smażenia, suszenia i konserwowania.</p> <p>10. Znaczenie i aktualne trendy w zakresie wykorzystania technologii ekstruzji w produkcji żywności na bazie surowców węglowodanowych.</p> <p>11. Przemiany składników surowca w ekstruzji oraz ich znaczenie dla przebiegu procesu technologicznego i jakości wyrobów gotowych.</p> <p>12. Aktualne trendy w produkcji tłuszczu roślinnych, charakterystyka surowców, technologia produkcji.</p> <p>13. Znaczenie i metody zagospodarowania produktów ubocznych i odpadowych w przemyśle spożywczym.</p> <p>14. Zagospodarowanie soku z ziemniaka do otrzymywania preparatów białkowych.</p> <p>15. Białko ziemniak charakterystyka, jakość, wartość odżywcza.</p>	Wykład
----	--	--------

### **Wymagania wstępne**

Ogólna technologia żywności, Maszynoznawstwo ogólne i przemysłu spożywczego II, Technologia węglowodanów



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ćwiczenia specjalizacyjne (ŻPR) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3182.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 90	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest nabycie przez studenta umiejętności metodycznych i analitycznych z zakresu technologii produktów pochodzenia roślinnego. Zajęcia praktyczne obejmują zagadnienia dotyczące analityki i technologii owoców, warzyw, surowców tłuszczowych, nutraceutyków roślinnych, produktów ziemniaczanych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zasady planowania doświadczeń z wykorzystaniem nowoczesnych technik i metod analitycznych	NT_P7S_WG04	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

W2	przemiany fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące podczas przetwarzania i utrwalania żywności pochodzenia roślinnego	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W3	nowoczesne metody fizykochemicznej analizy żywności pochodzenia roślinnego	NT_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykonywać nowoczesne ilościowe i jakościowe analizy żywności pochodzenia roślinnego	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	współdziałać i pracować w grupie, kierować zespołem ludzkim i być świadomym odpowiedzialności za wspólne realizowane działania	NT_P7S_UO07	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ponoszenia odpowiedzialności za planowanie i prowadzenie prac eksperymentalnych oraz stan środowiska	NT_P7S_KO03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	odpowiedzialności za działania realizowane w grupie	NT_P7S_KR04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Metody analityczne stosowane w oznaczeniu składu chemicznego i właściwości fizycznych surowców roślinnych i/lub nutraceutycznych</p> <p>2. Ocena jakości przetworów owocowych i warzywnych metodami organoleptycznymi oraz statystyczna ocena i interpretacja wyników.</p> <p>3. Izolacja i frakcjonowanie składników aktywnych surowcach roślinnych i/ lub nutraceutycznych oraz metody oznaczania aktywności przeciwutleniającej w produktach owocowych, warzywnych i /lub nutraceutycznych.</p> <p>4. HPLC/ LC-MS w analizie surowców i produktów roślinnych i/lub nutraceutycznych. Metody oznaczania cukrów i kwasów w surowcach roślinnych i/lub nutraceutycznych</p> <p>5. Zagospodarowanie odpadów przemysłu owocowo-warzywnego. Metody ekstrakcji składników aktywnych z surowców roślinnych i/ lub nutraceutycznych. Obiektywne metody oceny barwy i różnicy barwy w surowcach i produktach owocowych i warzywnych.</p> <p>6. Technologia produkcji suszy owocowych i warzywnych.</p> <p>7. Klarowanie win i soków. Wykrywanie przyczyn niestabilności klarowności i zmętnień. Poznanie sposobów klarowania i doboru środków klarujących.</p> <p>8. Ekstruzja skrobi i produktów węglowodanowych. Analiza jakości wyrobów gotowych</p> <p>9. Określanie zawartości skrobi odpornej (RS) w produktach skrobiowych</p> <p>10. Określanie ziarnistości (laserowy analizator wielkości cząstek LSA) i sporządzanie charakterystyki kleikowania skrobi (wiskograf Brabendera)</p> <p>11. Określanie temperatur przemian fazowych skrobi (kalorymetr różnicowy DSC) oraz właściwości reologicznych sporządzonych kleików skrobiowych (wiskograf oscylacyjno-rotacyjny Haake)</p> <p>12. Analiza jakości ziemniaka jako produktu konsumpcyjnego i surowca w przemyśle spożywczym. Charakterystyka surowców tłuszczowych</p> <p>13. Badanie wpływu czynników surowcowych i technologicznych na jakość smażonych produktów ziemniaczanych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

## Wymagania wstępne

Chemia żywności, technologia żywności



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Pracownia magisterska I (ŻPR) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3183.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot obejmuje badania związane z realizacją pracy magisterskiej, jest dostosowany indywidualnie dla każdego studenta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	zna i rozumie w pogłębionym stopniu innowacje oraz zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i diety oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności	NT_P7S_WG02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W2	zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych i pojęcia	NT_P7S_WG04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W3	zna i rozumie w pogłębionym stopniu pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	NT_P7S_WK07	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	potrafi zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu	NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	dobierać i odpowiednio wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników	NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych	NT_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta
K3	etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych	NT_P7S_KR04	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treść kształcenia obejmuje zagadnienia związane z nowymi trendami w technologii węglowodanów i tłuszczów roślinnych oraz analizie żywności. Treści kształcenia są dostosowane do realizowanych tematów prac magisterskich, indywidualnie do każdego studenta.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe I (ŻPR) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3184.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu, będącego tematem pracy magisterskiej.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zna i rozumie w pogłębionym stopniu innowacje i aktualne technologie otrzymywania różnych produktów żywnościowych i ich wpływ na ich jakość oraz metody oceny jakości żywności	NT_P7S_WG02	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji

W2	zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody rozwiązywania problemów magisterskich z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_WG03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W3	zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia prawne i społeczne związane z kierunkiem technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_WK06, NT_P7S_WK07	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł	NT_P7S_UW01	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania żywności oraz metody i techniki analizy żywności w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności	NT_P7S_UW03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	samodzielnie opracować zagadnienie projektowe wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować	NT_P7S_UO07	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych	NT_P7S_KO03	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Zapoznanie studentów z tematyką seminariów, sposobem zaliczenia zajęć, określenie wymagań dotyczących przygotowania prezentacji.</p> <p>2. Omówienie wymagań dotyczących realizacji prac magisterskich, wskazówki dotyczące poszukiwania źródeł literaturowych i ich wykorzystania, omówienie zasad recenzowania prac magisterskich.</p> <p>3-6. Prezentacja studentów dotycząca części teoretycznej związanej z tematyką prac magisterskich oraz wybranych źródeł literatury.</p> <p>7-10. Prezentacje studentów dotyczące recenzji wybranej pracy magisterskiej.</p> <p>11-15. Prezentacje studentów dotyczące części projektowej metodycznej realizowanych prac magisterskich, omówienie planu pracy.</p>	Seminarium/Konwersatorium



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Nowoczesne metody przetwarzania surowca jajczarskiego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3192.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przekazanie, sprawdzenie oraz utrwalenie najnowszej wiedzy i umiejętności oraz nabycie kompetencji społecznych z zakresu: aktualnych innowacyjnych technologii stosowanych w zakładach przetwórstwa jajczarskiego; wpływu niekonwencjonalnych technik na jakość i bezpieczeństwo żywności poddanej obróbce technologicznej
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i działanie biologicznie aktywnych składników żywności	NT_P7S_WG01	Egzamin pisemny
W2	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu operacje jednostkowe procesów technologicznych, stosowane maszyny i urządzenia oraz trendy rozwojowe w przetwarzaniu żywności	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Absolwent potrafi analizować i oceniać nowe kierunki w inżynierii przemysłu spożywczego oraz w rozwiązaniach technologicznych przetwarzania i utrwalania żywności	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
U2	Absolwent potrafi planować i prowadzić prace doświadczalne z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, informatycznych, fizycznych i biologicznych oraz opracowywać otrzymane wyniki	NT_P7S_UW04	Egzamin pisemny
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01	Egzamin pisemny

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktywność mikrobiologiczna skorupy jaj</li> <li>2. Skorupa jaja i jej znaczenie handlowe i produkcyjne</li> <li>3. Od produktu ubocznego do składnika farmaceutycznego: ESM; kwas sialowy</li> <li>4. Cholesterol w jajach kurzych</li> <li>5. Karotenoidy w jajach kurzych</li> <li>6. Witaminy w jajach kurzych</li> <li>7. Zastosowanie lizozymu białka jaja kurzego w przemyśle spożywczym</li> <li>8. Funkcja i separacja owofosfolipidów z jaja kurzego</li> <li>9. Nutraceutyczne produkty jajeczne</li> <li>10. Suplementacja paszy algami w celu wzbogacenia jaj w kwasy tłuszczowe omega-3</li> <li>11. Suplementacja paszy olejem rybnym w celu wzbogacenia jaj w kwasy tłuszczowe omega-3</li> <li>12. Suplementacja paszy siemieniem lnianym w celu wzbogacenia jaj w kwasy tłuszczowe omega-3</li> <li>13. Niekonwencjonalne przetwarzanie jaj</li> </ol>	Wykład

## **Wymagania wstępne**

- Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego
- Ogólna technologia żywności
- Technologia drobiu i jaj



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bioaktywne składniki i nowoczesne metody przetwarzania mleka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3193.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie z zagadnieniami związanymi z prezentacją funkcjonalnych właściwości (w tym bioaktywnych) poszczególnych składników surowca mleczarskiego, a także innowacyjnych technologii ich przetwarzania.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	jakie są właściwości składników bioaktywnych mleka i możliwości ich wykorzystania	NT_P7S_WG01	Egzamin pisemny

W2	znaczenie modyfikacji głównych składników mleka	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi dobrać materiały pomocnicze, znormalizować mleko i przeprowadzić proces technologiczny produkcji głównych przetworów mleczarskich w odpowiedniej skali	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu technologii przetwórstwa mleka	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KR04	Egzamin pisemny

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bioaktywne substancje występujące w mleku</li> <li>2. Właściwości funkcjonalne białek mleka</li> <li>3. Enzymatyczne modyfikacje głównych składników mleka - białek</li> <li>4. Biopeptydy pochodzące z białek mleka.</li> <li>5. Enzymatyczne modyfikacje głównych składników mleka - tłuszczu i laktozy</li> <li>6. Wykorzystanie enzymów egzogennych w mleczarstwie.</li> <li>7. Znaczenie drobnoustrojów w technologii mleczarskiej</li> <li>8. Wpływ czynników technologicznych na składniki mleka</li> <li>9. . Mleczne produkty wysokotłuszczowe</li> <li>10. Produkcja serów dojrzewających różnych typów</li> <li>11. Dojrzewanie serów</li> <li>12. Innowacyjne technologie w serowarstwie.</li> <li>13. Produkty uboczne przemysłu mleczarskiego</li> </ol>	Wykład

### Wymagania wstępne

Biochemia, mikrobiologia, technologia żywności





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ćwiczenia specjalizacyjne (ŻPZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3194.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 90	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przekazanie, sprawdzenie oraz utrwalenie najnowszej wiedzy i umiejętności oraz nabycie kompetencji społecznych z zakresu: technologii produkcji wędlin podrobowych i żywności wygodnej z mięsa drobiu i ich ocena właściwości funkcjonalnych, pozyskiwania biologicznie aktywnych białek oraz fosfolipidów z jaja kurzego, produkcji drobno rozdrobnionych kiełbas parzonych, wędzonek, przetworu mięsnego restrukturyzowanego (surimi), oznaczania właściwości reologicznych przetworów mięsnych oraz technologii produkcji serów podpuszczkowych, napojów fermentowanych mlecznych i masła.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	przemiany fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące podczas przetwarzania, utrwalaenia i przechowywania surowców i produktów żywnościowych pochodzenia zwierzęcego.	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W2	w pogłębionym stopniu operacje jednostkowe procesów technologicznych, stosowane maszyny i urządzenia w przetwarzaniu żywności pochodzenia zwierzęcego.	NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	współdziałać i pracować w grupie, kierować zespołem ludzkim i być świadomym odpowiedzialności za wspólne realizowane działania.	NT_P7S_UO07	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	analizować i interpretować zależności zjawisk fizycznych i biochemicznych zachodzących w surowcach i produktach pochodzenia zwierzęcego w aspekcie kształtowania ich jakości.	NT_P7S_UW01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U3	opracowywać nowe technologie, dobierać i modyfikować typowe działania zmierzające do podniesienia jakości żywności pochodzenia zwierzęcego i kształtowania prawidłowych nawyków żywieniowych oraz podejmować czynności zapewniające prawidłową organizację produkcji.	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu technologii produktów zwierzęcych w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	ponoszenia odpowiedzialności zawodowej za prowadzenie prac eksperymentalnych, produkcję żywności pochodzenia zwierzęcego.	NT_P7S_KO03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technologia produkcji i ocena właściwości funkcjonalnych wędlin podrobowych z mięsa drobiu.</li> <li>2. Technologia produkcji żywności wygodnej z mięsa drobiu.</li> <li>3. Pozyskiwanie biologicznie aktywnych protein z białka jaja kurzego z uwzględnieniem metod chemicznych, chromatograficznych (lizozym, cystatyna).</li> <li>4. Pozyskiwanie fosfolipidów z żółtka jaja kurzego i ich charakterystyka.</li> <li>5. Produkcja i ocena właściwości reologicznych drobno rozdrobnionych kiełbas parzonych.</li> <li>6. Technologia produkcji wędzonek na przykładzie szynki wieprzowej gotowanej. Zasady obliczania składu solanek nastrykowych.</li> <li>7. Opracowanie technologii przetworu mięsnego restrukturowanego (surimi).</li> <li>8. Technologia produkcji serów podpuszczkowych. Metody odbiałczania serwatki i produkcja laktozy.</li> <li>9. Technologia produkcji napojów fermentowanych mlecznych.</li> <li>10. Technologia produkcja masła i jej kontrola.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

- chemia żywności,
- biochemia,
- mikrobiologia,
- ogólna technologia żywności,
- technologia mięsa,
- technologia drobiu i jaj,
- technologia mleczarstwa.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Pracownia magisterska I (ŻPZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3195.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie się z metodologią badań związanych z tematyką pracy magisterskiej, organizacja stanowiska badawczego oraz przygotowanie niezbędnych odczynników. Przedmiot jest dostosowany indywidualnie dla każdego studenta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i diety oraz bezpieczeństwem żywności pochodzenia zwierzęcego.	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG03	Obserwacja pracy studenta
W2	zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych.	NT_P7S_WG04, NT_P7S_WG05	Obserwacja pracy studenta
W3	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej.	NT_P7S_WK07	Obserwacja pracy studenta
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej, a także wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników.	NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta
U2	zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu.	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta
U3	poszukiwać, analizować i twórczo wykorzystywać informacje i metody pochodzące z różnych dziedzin nauki z zachowaniem praw autorskich	NT_P7S_UW01	Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych.	NT_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań.	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta
K3	etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych.	NT_P7S_KR04	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Program dostosowany indywidualnie do każdego studenta.	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna i organiczna, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, chemia żywności, analiza żywności, technologie kierunkowe; mleczarstwa, mięsa, drobiu i jaj, systemy zarządzania jakością



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe I (ŻPZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3196.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu, będącego tematem pracy magisterskiej.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	aktualne technologie otrzymywania różnych produktów żywnościowych i ich wpływ na ich jakość oraz metody oceny jakości żywności.	NT_P7S_WG02	Prezentacja

W2	metody rozwiązywania problemów magisterskich z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem technologii produktów zwierzęcych.	NT_P7S_WG03, NT_P7S_WG04	Prezentacja
W3	zagadnienia prawne i społeczne związane z kierunkiem technologii żywności i żywienia człowieka.	NT_P7S_WK06, NT_P7S_WK07	Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł.	NT_P7S_UW01	Prezentacja
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania żywności oraz metody i techniki analizy żywności w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności.	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Prezentacja
U3	samodzielnie opracować zagadnienie projektowe wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować.	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW04	Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka.	NT_P7S_KK01	Udział w dyskusji
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych.	NT_P7S_KO03	Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Określenie wymagań dotyczących przygotowania prezentacji oraz warunków zaliczenia przedmiotu</p> <p>2. Omówienie wymagań dotyczących prac magisterskich i wskazówki dotyczące poszukiwania źródeł literaturowych i ich wykorzystania</p> <p>3-6. Prezentacje studentów dotyczące części teoretycznej związanej z tematyką pracy magisterskiej cz. 1</p> <p>7-10. Prezentacje studentów dotyczące części teoretycznej związanej z tematyką pracy magisterskiej cz. 2</p> <p>11-15. Prezentacje studentów dotyczące części projektowej i metodycznej dotyczącej realizowanych prac dyplomowych.</p>	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

operacje jednostkowe w technologiach przetwarzania i utrwalania żywności, metody/techniki analizy żywności, warunki ich stosowania i interpretacji, zasady funkcjonowania systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności pochodzenia zwierzęcego



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Innowacje w technologii żywności pochodzenia roślinnego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3178.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 40	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z nowymi kierunkami przetwarzania surowców pochodzenia roślinnego: zbóż, owoców, warzyw oraz ziemniaka. Trendy w technologii tłuszczów roślinnych i wyrobów cukierniczych, a także technologii napojów fermentowanych z uwzględnieniem niekonwencjonalnych drobnoustrojów.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	Student zna i rozumie współczesne problemy przemysłu spożywczego; wskazuje na postęp w pozyskiwaniu surowców zawierających składniki bioaktywne	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny
W2	Student zna i rozumie nowe technologie stosowane w przetwórstwie surowców roślinnych oraz w technologii fermentacji	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny
W3	Student zna nowe asortymenty produktów żywnościowych pochodzenia roślinnego w powiązaniu z nowymi rozwiązaniami technologicznymi	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi określić właściwości i możliwości zastosowania nowych surowców do produkcji żywności pochodzenia roślinnego, w tym napojów fermentowanych	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
U2	Student potrafi nakreślić kierunki zmian techniczno-technologicznych w procesach produkcyjnych	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
U3	Student potrafi określić cechy nowych produktów; korzysta umiejętnie z norm	NT_P7S_UW01	Egzamin pisemny
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do uczenia się i aktualizowania wiedzy przez całe życie	NT_P7S_KK01	Egzamin pisemny
K2	Student jest gotów do wprowadzania postępu techniczno-technologicznego w zakładzie przetwórstwa surowców roślinnych	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KO02, NT_P7S_KO03	Egzamin pisemny

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Blok I:</p> <p>Trendy surowcowo-technologiczne w produkcji żywności pochodzenia roślinnego - wprowadzenie. Nowe rozwiązania surowcowo-technologiczne w cukiernictwie. Zastosowanie druku 3D w produkcji żywności. Trendy w produkcji wyrobów przekąskowych. Nowe spojrzenie na właściwości i technologię otrzymywania olejów tłoczonych na zimno. Smażenie - nowe technologie.</p> <p>Blok II:</p> <p>Kierunki postępu techniczno-technologicznego w młynarstwie. Nowe surowce w produkcji makaronów i wyrobów piekarskich. trendy w produkcji makaronów. Nowe technologie w piekarnictwie.</p> <p>Blok III:</p> <p>trendy w produkcji wyrobów owocowo-warzywnych. nowe możliwości wykorzystania techniki "flash detente" w przemyśle owocowo-warzywnym. Niekonwencjonalne i nietermiczne metody utrwalania soków i innych produktów z owoców i warzyw. Przedłużenie trwałości małoprzetworzonych owoców i warzyw przez zastosowanie nowych technik pakowania. nanotechnologie w przetwórstwie owocowo-warzywnym.</p> <p>Blok IV:</p> <p>Niekonwencjonalne metody produkcji piwa. Winifikacja win białych, czerwonych, różowych. Miody pitne. Bioetanol jako alternatywne źródło energii. Niekonwencjonalne drobnoustroje w technologii produkcji napojów fermentowanych.</p>	Wykład
----	--	--------

### **Wymagania wstępne**

kierunkowe technologie z zakresu przetwórstwa surowców roślinnych i technologii fermentacji



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Innowacje w technologii żywności pochodzenia zwierzęcego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1B.3177.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 40	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przekazanie, sprawdzenie oraz utrwalenie najnowszej wiedzy i umiejętności oraz nabycie kompetencji społecznych z zakresu: aktualnych innowacyjnych technologii stosowanych w zakładach przetwórstwa surowca pochodzenia zwierzęcego;
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu operacje jednostkowe procesów technologicznych, stosowane maszyny i urządzenia oraz trendy rozwojowe w przetwarzaniu żywności	NT_P7S_WG01	Egzamin pisemny
W2	Absolwent zna i rozumie zasady planowania eksperymentów z wykorzystaniem zaawansowanych technik stosowanych w badaniach żywności	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Absolwent potrafi komunikować się i dyskutować na tematy związane ze studiowanym kierunkiem	NT_P7S_UK05	Egzamin pisemny
U2	Absolwent potrafi analizować i oceniać nowe kierunki w inżynierii przemysłu spożywczego oraz w rozwiązaniach technologicznych przetwarzania i utrwalania żywności	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01	Egzamin pisemny

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niekonwencjonalne technologie w zakładach przetwórstwa</li> <li>• Metody ekstrakcji: ekstrakcja w warunkach nadkrytycznych SFE; Ekstrakcja w warunkach nadkrytycznych z przeciwrozpuszczalnikiem SAS</li> <li>• Metody utrwalania: poulacyjny pole elektryczne PEF; ogrzewanie omowe OH; radiacja</li> </ul>	Wykład

### Wymagania wstępne

- Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego
- Ogólna technologia żywności
- Technologia drobiu i jaj
- Technologia mięsa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Metodologia badań naukowych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1A.1241.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W trakcie realizacji przedmiotu przedstawione zostaną zasady właściwego planowania i realizacji eksperymentów, doboru odpowiednich metod pomiarowych, i procedur statystycznych oraz właściwej interpretacji wyników.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	metody badań naukowych, wymienia rodzaje doświadczeń, definiuje czynniki niepożądane w doświadczeniu, zna zasady planowania eksperymentów, charakteryzuje podstawowe procedury statystyczne do opracowania wyników badań	NT_P7S_WG04	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	formułować hipotezy badawcze, planować i przeprowadzać eksperymenty, dobierać właściwe metody pomiarowe, dobierać właściwe procedury statystyczne, prezentować graficznie wyniki badań, interpretować wyniki uzyskane z obliczeń statystycznych, formułować wnioski z badań eksperymentalnych	NT_P7S_UW04	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość wpływu czynników niepożądanych na wyniki badań doświadczalnych, postępuje zgodnie z zasadami prowadzenia prac eksperymentalnych, dba o właściwy przebieg prac doświadczalnych gwarantujący uzyskanie rzetelnych wyników	NT_P7S_KO03	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Wykład 1	Pojecie i rola badań doświadczalnych	Wykład
	Wykład 2	Metody badań naukowych Klasyfikacja doświadczeń	
	Wykład 3	Problem naukowy i formułowanie hipotez	
	Wykład 4	Weryfikacja hipotez badawczych	
	Wykład 5	Planowanie doświadczenia: wybór próby, ustalenie modelu doświadczenia.	
	Wykład 6	Wybór metody pomiarowej	
	Wykład 7	Techniki doświadczalne i ich optymalizacja.	
	Wykład 8	Zasady pobierania i przygotowania próbek do badań, eliminacja czynników niepożądanych w doświadczeniu	
	Wykład 9	Analiza i przygotowanie wyników doświadczeń do analizy statystycznej	
	Wykład 10	Doświadczenia jednoczynnikowe w układzie prostym	
	Wykład 11	Doświadczeń wieloczynnikowe w układzie prostym	
	Wykład 12	Doświadczenia jednoczynnikowe w układzie blokowym i kwadratu łacińskiego	
	Wykład 13	Badanie współzależności zmiennych ilościowych i jakościowych.	
	Wykład 14	Wnioskowanie na podstawie badań eksperymentalnych i obliczeń statystycznych	
	Wykład 15	Podsumowanie i sprawdzian wiedzy	

2.	<p>Ćwiczenie 1. Miary rozproszenia i położenia</p> <p>Ćwiczenie 2. Weryfikacja hipotez parametrycznych</p> <p>Ćwiczenie 3. Weryfikacja hipotez nieparametrycznych</p> <p>Ćwiczenie 4. Proces walidacji metod pomiarowych. Statystyczna ocena wyników porównań międzylaboratoryjnych</p> <p>Ćwiczenie 5. Planowanie i analiza statystyczna wyników doświadczeń jednoczynnikowych w układzie prostym.</p> <p>Ćwiczenie 6. Planowanie i analiza statystyczna wyników doświadczeń jednoczynnikowych w układzie blokowym.</p> <p>Ćwiczenie 7. Planowanie i analiza statystyczna wyników doświadczeń dwuczynnikowych (doświadczenie powtórzeniowe).</p> <p>Ćwiczenie 8. Planowanie i analiza statystyczna wyników doświadczeń trzyczynnikowych w układzie prostym.</p> <p>Ćwiczenie 9. Współczynnik korelacji liniowej prostej, krzywa regresji.</p> <p>Ćwiczenie 10. Regresja wieloraka. Analiza składowych głównych (PCA)</p> <p>Ćwiczenie 11. Analiza statystyczna wyników ocen sensorycznych.</p> <p>Ćwiczenie 12. Zastosowanie metodologii powierzchni odpowiedzi w optymalizacji procesów technologicznych</p> <p>Ćwiczenie 13-14. Analiza statystyczna wyników wybranych doświadczeń technologicznych.</p> <p>Ćwiczenie 15. Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Research methodology Educational subject description sheet

### Basic information

<b>Field of study</b> Food Technology and Human Nutrition	<b>Education cycle</b> 2023/24
<b>Speciality</b> -	<b>Subject code</b> ND000000NTZS.MI1AO.3175.23
<b>Department</b> The Faculty of Biotechnology and Food Science	<b>Lecture languages</b> English
<b>Study level</b> Second-cycle (engineer) programme	<b>Mandatory</b> optional
<b>Study form</b> Full-time	<b>Block</b> general subjects (conducted) in foreign languages
<b>Education profile</b> General academic	<b>Subject related to scientific research</b> Yes
	<b>Subject shaping practical skills</b> No

<b>Period</b> Semester 1	<b>Examination</b> exam	<b>Number of ECTS points</b> 3.0
	<b>Activities and hours</b> lecture: 15 laboratory classes: 30	

### Goals

C1	During the course, the principles of proper planning and implementation of experiments, selection of appropriate measurement methods, and statistical procedures as well as proper interpretation of results will be presented
----	--

### Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	After completing the course student: knows methods of scientific researches, rules of planning and carrying out experimental works, distinguishes factors influencing exploring results, describes basic statistics procedures for calculating obtained results	NT_P7S_WG04	written exam, observation of student's work, participation in discussion
<b>Skills - Student can:</b>			
U1	formulates hypotheses, plans and carry out biological experiments, chooses appropriate measuring methods, on the basis of statistical calculations verifies assumptions of experimental works	NT_P7S_UW04	written exam, observation of student's work, active participation, test, participation in discussion
U2	is able to use professional terminology in a foreign language	NT_P7S_UK06	active participation, participation in discussion
<b>Social competences - Student is ready to:</b>			
K1	is aware of the influence of undesirable factors on the results of experimental work, follow according to the rules of conducting researches, cares of appropriate course of works to get honest results	NT_P7S_KO03	written exam, observation of student's work, active participation

### Study content

No.	Course content	Activities
1.	Lecture 1    Idea and role of experimental works. Lecture 2    Methods of scientific researches. Classification of experiments Lecture 3    Scientific problem and formulating of hypotheses Lecture 4    Verification of hypotheses Lecture 5    Experimental design - sample selection, establish of experimental model Lecture 6    The choice of measurement method Lecture 7    Experimental techniques and their optimization Lecture 8    Rules for sampling and preparation of samples for testing, elimination of undesirable factors in experience Lecture 9    Analysis and preparation of experimental results for statistical analysis Lecture 10    Completely Randomized Experimental Design Lecture 11    A factorial experimental design Lecture 12    Randomized Block Experimental Design Lecture 13    Research of interdependence of quantitative and qualitative variables Lecture 14    Conclusion based on experimental and statistical calculations Lecture 15    Summary and knowledge test	lecture

2.	<p>Class 1. Descriptive Statistics</p> <p>Class 2. Verification of statistical hypotheses. Statistical tests</p> <p>Class 3. Precision and accuracy of measurement method</p> <p>Class 4. Analysis of data obtained in Completely Randomized Experimental Design- One factor experiment</p> <p>Class 5. Analysis of data obtained in Randomized Block Design</p> <p>Class 6. Data analysis for two factors experiments</p> <p>Class 7. Analysis of variance for three factors experiments</p> <p>Class 8-9. Analysis of variance for data obtained in Completely Randomized Experimental Design -multiple experiments</p> <p>Class 10. Analysis of correlation and regression</p> <p>Class 11. Multiple regression. Principal Component Analysis (PCA)</p> <p>Class 12. Statistical analysis for data concerning sensory evaluation</p> <p>Class 13. Analysis of variance for selected experiments</p> <p>Class 14. Application of the response surface methodology in the optimization of technological processes</p> <p>Class 15. Graded assignment</p>	laboratory classes
----	---	--------------------



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Forms of intellectual and industrial property Educational subject description sheet

### Basic information

<b>Field of study</b> Food Technology and Human Nutrition	<b>Education cycle</b> 2023/24
<b>Speciality</b> -	<b>Subject code</b> ND000000NTZS.MI1HS.0739.23
<b>Department</b> The Faculty of Biotechnology and Food Science	<b>Lecture languages</b> English
<b>Study level</b> Second-cycle (engineer) programme	<b>Mandatory</b> optional
<b>Study form</b> Full-time	<b>Block</b> humanities and social sciences
<b>Education profile</b> General academic	<b>Subject related to scientific research</b> No
	<b>Subject shaping practical skills</b> Yes

<b>Period</b> Semester 1	<b>Examination</b> graded credit	<b>Number of ECTS points</b> 1.0
	<b>Activities and hours</b> lecture: 15	

### Goals

C1	To acquaint students with intellectual property law
C2	Make students aware of the value of intellectual property
C3	To acquaint students with legal possibilities to protect intellectual property

### Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
<b>Knowledge - Student knows and understands:</b>			

W1	The student knows and understands the concepts and principles in the field of protection of industrial property and copyright and the need to manage intellectual property resources; can use patent resources	NT_P7S_WK07	written credit, observation of student's work
<b>Skills - Student can:</b>			
U1	The student is able to search and creatively use information from various fields of science with proper protection rights, including copyright	NT_P7S_UW01	observation of student's work
U2	is able to use specialist terminology in English	NT_P7S_UW01	observation of student's work
<b>Social competences - Student is ready to:</b>			
K1	The student is ready to critically assess his own knowledge and data and messages from various sources	NT_P7S_KK01	observation of student's work

### Study content

No.	Course content	Activities
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Characteristics of intellectual and industrial property law, basic legal acts, industrial property law, the Act on Copyright and Related Rights, the Act on Combating Unfair Competition.</li> <li>2. Basic concepts of inventiveness (subject and subject of law, novelty, patent research, state of the art, procedures before the Polish Patent Office)</li> <li>3. Objects of industrial property</li> <li>4. Inventions, characteristics, concept of the invention; patentability; content of the patent ;; patent infringement; inventors' personal rights and their protection</li> <li>5. Patent Restrictions. Benefits of patent protection.</li> <li>6. Patent application - formal requirements, description elements, patent claims</li> <li>7. Biotechnological inventions.</li> <li>8. Additional SPC protective rights</li> <li>9. Other forms of protection: know-how, rationalization projects, regulations, protection of works based on copyright law, unfair competition</li> <li>10. Patent deposits - Budapest Treaty, PCM Polish Collection of Microorganisms</li> <li>11. Exhaustion of intellectual and industrial property rights</li> <li>12. Practical aspects of intellectual and industrial property protection in biotechnology field</li> <li>13. Copyright. The song, its protection and protection restrictions.</li> <li>14. Intellectual and industrial property law in the field biotechnology in international conventions and the legal order of the European Union.</li> <li>15. Legal procedures ensuring protection of intellectual and industrial property</li> </ol>	lecture



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Formy ochrony własności intelektualnej i przemysłowej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI1HS.0741.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie słuchaczy z prawem własności intelektualnej
C2	Uświadomienie słuchaczom wartości własności intelektualnej
C3	Zapoznanie słuchaczy z prawnymi możliwościami ochrony własności intelektualnej w Polsce

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów patentowych	NT_P7S_WK07	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi poszukiwać i twórczo wykorzystać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki z zachowaniem właściwych praw ochronnych w tym prawa autorskiego	NT_P7S_UW01	Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz danych i wiadomości pochodzących z różnych źródeł	NT_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka prawa własności intelektualnej i przemysłowej, podstawowe akty prawne, prawo własności przemysłowej, ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ustawa o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.</li> <li>2. Podstawowe pojęcia z zakresu wynalazczości (przedmiot i podmiot prawa, nowość, badania patentowe, stan techniki, procedury przed UPRP)</li> <li>3. Przedmioty własności przemysłowej</li> <li>4. Wynalazki charakterystyka, pojęcie wynalazku; zdolność patentowa; treść patentu;; naruszenie patentu; prawa osobiste wynalazcy i ich ochrona</li> <li>5. Ograniczenia patentu. Korzyści płynące z ochrony patentowej.</li> <li>6. Zgłoszenie patentowe - wymagania formalne, elementy opisu, zastrzeżenia patentowe</li> <li>7. Wynalazki biotechnologiczne.</li> <li>8. Dodatkowe prawa ochronne SPC</li> <li>9. Inne formy ochrony: know-how, projekty racjonalizatorskie, regulaminy, ochrona utworów na podstawie prawa autorskiego, nieuczciwej konkurencji</li> <li>10. Depozyty patentowe - Traktat budapeszteński, PCM Polska Kolekcja Mikroorganizmów</li> <li>11. Wyczerpanie praw własności intelektualnej i przemysłowej</li> <li>12. Praktyczne aspekty ochrony własności intelektualnej i przemysłowej w dziedzinie biotechnologii</li> <li>13. Prawo autorskie. Utwór, jego ochrona i ograniczenia ochrony.</li> <li>14. Prawo własności intelektualnej i przemysłowej w dziedzinie biotechnologii w konwencjach międzynarodowych i porządku prawnym Unii Europejskiej.</li> <li>15. Procedury prawne zapewniające ochronę własności intelektualnej i przemysłowej</li> </ol>	Wykład
----	---	--------





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Biokataliza w przemyśle żywnościowym Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.0182.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cykl wykładów ma na celu zaznajomienie studentów z podstawowymi kierunkami zastosowania preparatów enzymatycznych w produkcji żywności oraz modyfikacji składników żywności. Program wykładów obejmuje wykorzystanie enzymów m.in. z klasy hydrolaz, oksydoreduktaz i transferaz, w przemysłowych procesach enzymatycznych oraz obejmuje nowe, perspektywiczne obszary ich użycia. W programie znajduje się także przegląd wybranych technologii produkcji żywności z naciskiem na zastosowane tam procesy enzymatyczne, tj. browarstwo, serowarstwo, piekarstwo, przetwórstwo owoców.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	możliwości wykorzystania preparatów enzymów do otrzymywania żywności tradycyjnej i funkcjonalnej	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne
W2	wpływ modyfikacji składników żywności na ich właściwości funkcjonalne, technologiczne, organoleptyczne i zdrowotne	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne
W3	podstawę prawną dla zastosowania enzymów w produkcji żywności	NT_P7S_WK06	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	projektować schematy biokatalitycznej modyfikacji wybranych składników żywności w celu modelowania ich funkcji biologicznych i właściwości funkcjonalnych	NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
U2	dobrać biokatalizator do określonych zastosowań z gamy preparatów komercyjnych	NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kierunki, możliwości oraz aspekty prawne wykorzystania biokatalizy w produkcji żywności.</li> <li>2. Wykorzystanie enzymów spożywczych w świetle przepisów UE.</li> <li>3. Modyfikacja składników żywności; żywność funkcjonalna.</li> <li>4. Modyfikacja składników żywności; żywność funkcjonalna (c.d.).</li> <li>5. Modyfikacja białkowych składników żywności z udziałem proteaz, oksydoreduktaz i izomeraz.</li> <li>6. Modyfikacja białkowych składników żywności z udziałem proteaz, oksydoreduktaz i izomeraz (c.d.).</li> <li>7. Kształtowanie właściwości funkcjonalnych białek; proteoliza.</li> <li>8. Wykorzystanie reakcji plasteinowania do modyfikacji białek.</li> <li>9. Enzymy w przemyśle mleczarskim.</li> <li>10. Enzymy w przemyśle mleczarskim (c.d.).</li> <li>11. Bioaktywne peptydy.</li> <li>12. Enzymy w piekarstwie.</li> <li>13. Enzymy w browarnictwie.</li> <li>14. Enzymy w sokownictwie.</li> </ol>	Wykład

### Wymagania wstępne

biochemia, enzymologia, mikrobiologia ogólna



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Nowoczesne metody analizy sensorycznej żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3264.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z innowacyjnymi metodami analizy sensorycznej produktów fermentowanych. Ocena cech charakterystycznych i wad sensorycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	W zaawansowanym stopniu nowoczesne metody i techniki analizy sensorycznej produktów fermentowanych	NT_P7S_WG05	Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Ocena sprawozdań
W2	W zaawansowanym deskryptory sensoryczne różnych grup produktów spożywczych	NT_P7S_WG05	Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Ocena sprawozdań
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	ocenić własną wrażliwość sensoryczną oraz dobrać i wykorzystywać odpowiednie metody i techniki analizy sensorycznej	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Ocena sprawozdań
U2	stosować specjalistyczną terminologię z dziedziny sensorycznej analizy żywności	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Ocena sprawozdań
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Wykorzystania wiedzy i umiejętności do krytycznej oceny metod analizy sensorycznej	NT_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Ocena sprawozdań
K2	wykonania prawidłowej oceny cech sensorycznych produktów fermentowanych	NT_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Ocena sprawozdań
K3	Wykorzystania wiedzy w procesie wytwarzania produktów fermentowanych	NT_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Ocena sprawozdań

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody oceny indywidualnych zdolności sensorycznych, w tym daltonizmu smakowego i zapachowego</li> <li>2. Wykorzystanie metody skalowania w analizie sensorycznej celem określenia intensywności bodźców sensorycznych i nut zapachowych. Identyfikacja smaków i zapachów oraz określenie ich wyczuwalności metodą oznaczania wartości progowych</li> <li>3. Identyfikacja atrybutów i wad produktów fermentowanych z wykorzystaniem standardów zapachowych</li> <li>4. Wykorzystanie metod chromatografii gazowej w analizie żywności</li> <li>5. Biologiczne metody wzbogacania smaku i aromatu produktów spożywczych - bioflavoring</li> <li>6. Wykorzystanie poznanych metod w analizie sensorycznej żywności</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Analiza żywności



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Żywność człowieka i dietetyka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.2900.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest omówienie zasad prawidłowego żywienia różnych grup wiekowych oraz podstaw dietetyki
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zasady prawidłowego żywienia w różnych grupach wiekowych oraz charakterystykę diet leczniczych	NT_P7S_WG03	Udział w dyskusji, Egzamin
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	samodzielnie analizować problemy związane z zagadnieniami z zakresu nauki o żywieniu człowieka i dietetyce	NT_P7S_UK05	Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy nt żywienia człowieka zdrowego i chorego	NT_P7S_KK01	Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Żywność, żywienie a zdrowie 2. Żywność na różnych poziomach ontogenezy człowieka. 3. Zasady żywienia niemowląt 4. Żywność małych dzieci. 5. Zasady żywienia młodzieży. 6. Zasady żywienia kobiet w okresie ciąży. 7. Zasady żywienia kobiet w okresie karmienia. 8. Zasady żywienia osób dorosłych. 9. Zasady żywienia osób starszych. 10. Podział i ogólna charakterystyka diet. 11. Dietoterapia chorób serca. Dieta śródziemnomorska. 12. Dietoprofilaktyka nadwagi i otyłości. 13. Dietoprofilaktyka nadciśnienia tętniczego. Dieta DASH 14. Żywność chorych z cukrzycą.	Wykład

### Wymagania wstępne

chemia żywności, biochemia, ogólna technologia żywności, mikrobiologia, podstawy żywienia człowieka, podstawy genetyki



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Żywność wegańska i wegetariańska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3197.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi surowców i produktów roślinnych wykorzystywanych w diecie wegańskiej i wegetariańskiej.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	- w stopniu zaawansowanym właściwości surowców roślinnych wykorzystywanych do produkcji żywności wegańskiej i wegetariańskiej,	NT_P7S_WG03, NT_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium



W2	- w stopniu zaawansowanym specyfikę diety wegańskiej i wegetariańskiej, jej walory i mankamenty,	NT_P7S_WG03, NT_P7S_WK08	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W3	- w stopniu zaawansowanym wybrane technologie produkcji wyrobów stosowanych w diecie wegańskiej i wegetariańskiej.	NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	- zastosować odpowiednie metody i techniki stosowane w produkcji wybranych produktów wegańskich i wegetariańskich.	NT_P7S_UW03	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	- wykonywać analizy dotyczące jakości surowców i produktów gotowych w produkcji żywności wegańskiej i wegetariańskiej z wykorzystaniem metod oraz technik chemicznych i fizycznych posługując się odpowiednią aparaturą.	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	- wykazywania aktywnej postawy i wykorzystywania wiedzy w zakresie kreowania jakości żywności wegańskiej i wegetariańskiej.	NT_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Historia wegetarianizmu i weganizmu w Polsce i na świecie. Charakterystyka diet wegetariańskich.</p> <p>Wykład 2. Białko w diecie wegetariańskiej i wegańskiej - najbardziej kontrowersyjny składnik diety.</p> <p>Wykład 3. Białka serwatkowe. Jaja. Produkty spożywcze z nich wytwarzane.</p> <p>Wykład 4. Niekonwencjonalne surowce białkowe.</p> <p>Wykład 5. Tłuszcze w diecie wegetariańskiej.</p> <p>Wykład 6. Rośliny oleiste i produkty spożywcze z nich wytwarzane.</p> <p>Wykład 7. Wartość odżywcza grzybów.</p> <p>Wykład 8. Superfoods i produkty spożywcze je zawierające.</p> <p>Wykład 9. Wartość odżywcza roślin strączkowych i ich zastosowanie w produkcji żywności.</p> <p>Wykład 10. Soja i niefermentowane produkty sojowe.</p> <p>Wykład 11. Fermentowane produkty sojowe.</p> <p>Wykład 12. Zboża dawne i produkty spożywcze z nich wytwarzane.</p> <p>Wykład 13. Pseudozboża i produkty spożywcze z nich wytwarzane.</p> <p>Wykład 14. Orzechy i nasiona.</p> <p>Wykład 15. Wartość żywieniowa kiszzonek.</p>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody wytwarzania preparatów białkowych z nasion roślin strączkowych i oleistych.</li> <li>2. Analiza właściwości funkcjonalnych roślinnych preparatów białkowych.</li> <li>3. Metody oznaczenia zawartości białka i aminokwasów. Wykrywanie białek w produktach spożywczych (techniki mikroskopowe i chemiczne).</li> <li>4. Jakość pieczywa z udziałem zbóż dzikich.</li> <li>5. Otrzymywanie i ocena jakości napojów roślinnych, zamienników mleka.</li> <li>6. Otrzymywanie i ocena jakości popularnych produktów wegetariańskich.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------



# UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Aktywne metabolity drobnoustrojów Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.0017.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem modułu jest umożliwienie studentom zapoznanie się z materiałem z zakresu nadprodukcji metabolitów specyficznych przez drobnoustroje. Program wykładów obejmuje zagadnienia związane z szlakami metabolicznymi i zaangażowanymi w nie enzymami, pogłębia wiedzę studenta z przemysłowej produkcji antybiotyków czy regulatorów wzrostu, równocześnie rozróżniając te o cechach pozytywnych jak i negatywnych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zaawansowaną wiedzę z zakresu nadprodukcji metabolitów specyficznych przez komórki drobnoustrojów	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W2	Rozpoznaje szlaki metaboliczne tych związków oraz wskazuje udział enzymów w procesach metabolicznych, charakteryzuje właściwości	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W3	Zna rodzaj prekursorów w syntezie odpowiednich metabolitów specyficznych oraz sposoby regulacji tych procesów	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W4	Wykorzystuje techniki sterowania metabolizmem komórki drobnoustrojów w celu wytwarzania metabolitów specyficznych w planowanych badaniach	NT_P7S_WG04, NT_P7S_WK06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student analizuje relacje pomiędzy szlakami przemian metabolitów podstawowych i specyficznych drobnoustrojów	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
U2	Pogłębia wiedzę z zakresu wykorzystania mikroorganizmów do przemysłowej produkcji takich metabolitów specyficznych jak antybiotyki, czy regulatory wzrostu roślin	NT_P7S_UW03, NT_P7S_UW04	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi ocenić pożyteczne i szkodliwe związki o charakterze metabolitów specyficznych produkowanych przez drobnoustroje i odpowiednio je wykorzystać	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KO02, NT_P7S_KR04	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
K2	Dobiera odpowiednie metody do produkcji tych związków	NT_P7S_KO03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wykład 1. Prekursory i wtórne metabolity</p> <p>Wykład 2. Genetyczne uwarunkowania konkretnych szlaków</p> <p>Wykład 3. Podstawowy i pomocniczy metabolizm</p> <p>Wykład 4. Regulacja biosyntezy i nadprodukcji konkretnych metabolitów</p> <p>Wykład 5. Antybiotyki pochodne aminokwasów, cukrów, chinonów</p> <p>Wykład 6. Toksyn jako wtórne metabolity pleśni - aflatoksyny</p> <p>Wykład 7. Toksyn fusaryjne</p> <p>Wykład 8. Auksyny - specyficzne metabolitów pochodne aminokwasów</p> <p>Wykład 9. Kwas giberelinowy .</p> <p>Wykład 10. Entomopatogenna reparacja bakterii, grzybów i wirusowe.</p> <p>Wykład 11. Barwniki pochodnych ksantofilu i pochodne aminokwasów</p> <p>Wykład 12. Barwniki syntetyzowane drogą poliketodową (antrachinonic)</p> <p>Wykład 13. Polimery bakterii i grzybów o charakterze glukanów</p> <p>Wykład 14. Biologicznie aktywne lipidy produkowane przez grzyby</p> <p>Wykład 15. Siderofory - funkcjonalne związki bakterii i grzybów.</p>	Wykład
----	---	--------

### **Wymagania wstępne**

Chemia organiczna, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, enzymologia,



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Chemia związków naturalnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.0355.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot obejmuje zagadnienia dotyczące praktycznego zastosowania metabolitów wtórnych roślin. Kurs umożliwia zapoznanie się z metodami izolowania i ustalania składu chemicznego frakcji oraz poszczególnych substancji chemicznych. Przedstawiana jest biosynteza najważniejszych grup związków naturalnych, ich właściwości i zastosowanie, ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji spożywczych i farmaceutycznych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	rozumie w pogłębionym stopniu budowę i działanie biologicznie aktywnych składników żywności, ziół i suplementów diety	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	analizować i interpretować zależności zjawisk fizycznych i biochemicznych zachodzących w surowcach i produktach żywnościowych w aspekcie kształtowania ich jakości	NT_P7S_UW02	Zaliczenie pisemne
U2	analizować i interpretować zależności zjawisk fizycznych i biochemicznych zachodzących w surowcach zielarskich, produktach żywnościowych oraz suplementach diety w aspekcie kształtowania ich jakości	NT_P7S_UW02	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści jakości produktów spożywczych, ziół i suplementów diety	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Historia fitoterapii. Metody izolowania związków naturalnych. Podział i klasyfikacja związków naturalnych. Mechanizmy reakcji biosyntezy. Wybrane metody analizy związków naturalnych. Podstawowe grupy związków biologicznie aktywnych. Mechanizm działania wybranych związków naturalnych. Zastosowanie związków naturalnych w kosmetykach. Zastosowanie związków biologicznie aktywnych w fitoterapii i suplementach diety.	Wykład

### Wymagania wstępne

Chemia organiczna i nieorganiczna



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Chemistry of Plant Origin Natural Compounds Educational subject description sheet

### Basic information

<b>Field of study</b> Food Technology and Human Nutrition	<b>Education cycle</b> 2023/24
<b>Speciality</b> -	<b>Subject code</b> ND000000NTZS.MI2BO.0360.23
<b>Department</b> The Faculty of Biotechnology and Food Science	<b>Lecture languages</b> English
<b>Study level</b> Second-cycle (engineer) programme	<b>Mandatory</b> optional
<b>Study form</b> Full-time	<b>Block</b> major subjects (conducted) in foreign languages
<b>Education profile</b> General academic	<b>Subject related to scientific research</b> Yes
	<b>Subject shaping practical skills</b> No

<b>Period</b> Semester 2	<b>Examination</b> graded credit	<b>Number of ECTS points</b> 1.0
	<b>Activities and hours</b> lecture: 15	

### Goals

C1	The subject covers issues relating to the practical use of plant secondary metabolites. Course allows to get acquainted with methods of isolating and determining the chemical composition of fractions and individual of chemicals. The biosynthesis of the most important groups of natural compounds, their properties and applications, with particular reference to food and pharmaceutical applications
----	---

### Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
<b>Knowledge - Student knows and understands:</b>			
W1	to high extent, the structure and action of biologically active food ingredients	NT_P7S_WG01	test



W2	current problems discussed in the scientific literature in food technology and human nutrition	NT_P7S_WG03	test
<b>Skills - Student can:</b>			
U1	analyze and interpret relations between physical and biochemical phenomena in food raw materials and products shaping their quality	NT_P7S_UW02	test
U2	is able to use specialist terminology in English	NT_P7S_UK06	test
<b>Social competences - Student is ready to:</b>			
K1	critical assessment of knowledge and received content in food technology and human nutrition in solving professional problems	NT_P7S_KK01	test

### Study content

No.	Course content	Activities
1.	A story of phytotrapies. Methods of isolating natural compounds. Division and classification natural compounds. Mechanisms of biosynthesis reaction. Selected methods of analysis natural compounds. Basic groups of biologically active compounds. Mechanism of action of selected natural compounds. Application of compounds natural in cosmetics. Use of biologically active compounds in phytotherapy and dietary supplements.	lecture

### Entry requirements

Organic/inorganic chemistry



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Flawonoidy w biotechnologii, farmacji i przemyśle spożywczym Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.0719.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład e-learning: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu struktury i klasyfikacji flawonoidów, roli flawonoidów w roślinach, właściwości biologicznych flawonoidów, asymilacji i metabolizmu flawonoidów, mikrobiologicznych i enzymatycznych transformacji flawonoidów, flawonoidach nie występujących w przyrodzie oraz kompleksach bio-flawonoidów i ich pochodnych z jonami metali.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zależności między strukturą związku flawonoidowego, a jego właściwościami	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne

W2	rolę związków flawonoidowych zarówno w organizmach roślinnych, jak i zwierzęcych	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować biokatalizowane reakcje związków flawonoidowych prowadzące do uzyskania nowych pochodnych o interesujących właściwościach biologicznych	NT_P7S_UW04	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa i klasyfikacja flawonoidów</li> <li>2. Rola flawonoidów w organizmach roślinnych</li> <li>3. Właściwości biologiczne flawonoidów</li> <li>4. Rola bioflawonoidów w symulacji układu immunologicznego</li> <li>5. Flawonoidy w chemoprewencji chorób nowotworowych</li> <li>6. Właściwości przeciwutleniające flawonoidów</li> <li>7. Zdolności chelatujące związków flawonoidowych</li> <li>8. Struktura a właściwości przeciwutleniające flawonoidów</li> <li>9. Przyswajanie związków flawonoidowych</li> <li>10. Metabolizm flawonoidów</li> <li>11. Mikrobiologiczne transformacje flawonoidów</li> <li>12. Reakcje enzymatyczne flawonoidów</li> <li>13. Flawonoidy niewystępujące w przyrodzie, ich właściwości i zastosowanie</li> <li>14. Związki kompleksowe bioflawonoidów i ich pochodnych z jonami metali</li> <li>15. Flawonoidy jako nutraceutyki</li> </ol>	Wykład e-learning

### Wymagania wstępne

chemia organiczna, biochemia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Mikrobiologia fermentowanej żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.1283.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z występowaniem i metabolizmem mikroorganizmów stosowanych jako kultury starterowe w fermentacjach żywności oraz ich znaczeniem w kształtowaniu cech sensorycznych, przedłużaniu trwałości i poprawie wartości odżywczej fermentowanej żywności, a także nadawaniu żywności cech probiotycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	w stopniu pogłębionym aktualną pozycję taksonomiczną, biotopy i metabolizm drobnoustrojów stosowanych w produkcji fermentowanej żywności.	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
W2	funkcję drobnoustrojów w fermentowanej żywności i sposoby prowadzenia procesów fermentacyjnych.	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
W3	aktualne trendy w doskonaleniu i doborze szczepów do szczepionek/kultur starterowych o różnym przeznaczeniu.	NT_P7S_WG03	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	potrafi dobrać odpowiednie kultury drobnoustrojów w celu otrzymania produktu o określonych cechach	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW04	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu mikrobiologii oraz danych pozyskiwanych ze źródeł internetowych	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie w zagadnienia fermentowanej żywności. Charakterystyka drobnoustrojów stosowanych w fermentacjach żywności – biotopy, fizjologia, metabolizm i klasyfikacja.</li> <li>2. Bakterie kwasu mlekowego [ LAB ]</li> <li>3. Inne rodzaje bakterii stosowanych w produkcji fermentowanej żywności (Bifidobacterium, Propionibacterium, Brevibacterium, Micrococcus, Staphylococcus)</li> <li>4. Drożdże i grzyby strzępkowe.</li> <li>5. Funkcje drobnoustrojów w fermentowanej żywności</li> <li>6. Efekty prozdrowotne- probiotyki i pochodne</li> <li>7. Kształtowanie cech sensorycznych; utrwalanie biologiczne – czynniki i mechanizmy aktywności przeciwdrobnoustrojowej; poprawa wartości odżywczej</li> <li>8. Szczepionki/kultury starterowe</li> <li>9. Mleczne napoje fermentowane.</li> <li>10. Sery dojrzewające.</li> <li>11. Fermentowane produkty mięsne.</li> <li>12. Fermentowane warzywa.</li> <li>13. Winiarstwo - fermentacja alkoholowa oraz towarzyszące bioprocessy.</li> <li>14. Fermentowana żywność orientalna.</li> <li>15. Fermentacja kakao, herbaty i oliwek</li> </ol>	Wykład

## **Wymagania wstępne**

Wiedza z zakresu biochemii i mikrobiologii ogólnej.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Przeciwutleniacze w żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.2000.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach wykładu student zapoznaje się z oddziaływaniem reaktywnych form tlenu na człowieka i na żywność. Poznaje kategorie przeciwutleniaczy i mechanizmy ich działania w żywności, a także rolę przeciwutleniaczy w zapobieganiu procesom oksydacyjnym przebiegającym w żywności. Zna źródła przeciwutleniaczy naturalnych i metody oznaczania ich aktywności oraz sposoby pozyskiwania przeciwutleniaczy ze źródeł naturalnych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biochemii i technologii żywności na temat znaczenia reakcji wolnorodnikowych w chorobach i w żywności, oraz występowania, otrzymywania i zasad stosowania przeciwutleniaczy naturalnych i syntetycznych do żywności.	NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne
W2	Zna budowę i działanie biologiczne przeciwutleniaczy w żywności	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie analizować przyczyny utleniania żywności i potrafi dobrać metody jej ochrony przed utlenianiem, umie wskazać źródła przeciwutleniaczy naturalnych oraz scharakteryzować i objaśnić sposoby działania i wykorzystania przeciwutleniaczy do żywności.	NT_P7S_UW02	Zaliczenie pisemne
U2	Umie ocenić stopień utlenienia produktów. Zna i potrafi wykorzystać rodzaje przeciwutleniaczy syntetycznych i naturalnych dopuszczonych do stosowania w żywności. Potrafi dobrać rodzaje i dawki przeciwutleniaczy do różnych rodzajów żywności. Student potrafi wyznaczyć aktywność przeciwutleniającą	NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę uczenia się i aktualizowania wiedzy przez całe życie, ma świadomość postępu i ograniczeń w zakresie stosowania przeciwutleniaczy w żywności. Wykazuje dbałość o bezpieczeństwo żywności.	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	Jest kreatywny w zdobywaniu i upowszechnianiu wiedzy dotyczącej zasad prawidłowego przygotowania i zabezpieczania żywności przed utlenianiem	NT_P7S_KR04	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Reaktywne formy tlenu. Oddziaływanie RFT na człowieka. Wpływ RFT na żywność. Aspekty odżywcze i zdrowotne przeciwutleniaczy. Kategorie przeciwutleniaczy Mechanizmy działania przeciwutleniaczy. Sposoby zapobiegania reakcjom wolnorodnikowym. Podział przeciwutleniaczy (naturalne i syntetyczne), Zastosowanie przeciwutleniaczy, Źródła przeciwutleniaczy naturalnych Metody otrzymywania przeciwutleniaczy. Przewodnictwa w procesach technologicznych.	Wykład

### Wymagania wstępne

Chemia, biochemia, technologia żywności





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Składniki bioaktywne w żywności funkcjonalnej i nutraceutykach Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.2328.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z substancjami bioaktywnymi, które są składnikami żywności pochodzenia roślinnego, żywności funkcjonalnej i suplementów diety. Wskazanie możliwości wykorzystania naturalnych substancji biologicznie aktywnych w żywności o specjalnym przeznaczeniu i suplementach diety.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student w pogłębionym stopniu zna budowę i działanie biologicznie aktywnych składników występujących w żywności pochodzenia roślinnego oraz zna dostępne na rynku suplementów diety pochodzenia roślinnego i żywność funkcjonalną	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
W2	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie właściwości nutraceutyków roślinnych i rozumie ich wpływ na organizm oraz konsekwencje nadmiernego spożywania suplementów. Student zna zasady technologii produkcji substancji bioaktywnych	NT_P7S_WG03	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi scharakteryzować różnice pomiędzy żywnością funkcjonalną, nutraceutykami a żywnością tradycyjną. Potrafi wskazać związki bioaktywne znajdujące się w żywności pochodzenia roślinnego.	NT_P7S_UW01	Zaliczenie pisemne
U2	Student potrafi analizować i oceniać substancje bioaktywne pod względem bezpiecznego stosowania w żywności.	NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Jest gotów do krytycznej oceny znaczenia związków biologicznie czynnych występujących w żywności pochodzenia roślinnego dla organizmu.	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	Student wykazuje zrozumienie potrzeby edukacji społeczeństwa w zakresie spożywania żywności o wysokiej zawartości związków bioaktywnych	NT_P7S_KO02	Zaliczenie pisemne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nutraceutyki (definicje, klasyfikacja). Związki bioaktywne zawarte w żywności pochodzenia roślinnego (związki polifenolowe, sterole i stanole, kwasy omega 3, 6, 9, tokoferole i tokotrienole, witaminy, prebiotyki, błonnik pokarmowy, związki mineralne). Rozwiązania technologiczne w produkcji żywności funkcjonalnej i suplementów. Przegląd dostępnej na rynku żywności funkcjonalnej i nutraceutyków pochodzenia roślinnego.	Wykład

## Wymagania wstępne

Chemia żywności



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Współczesne aspekty piekarstwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3204.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Uczestnictwo w kursie pozwala na uzyskanie wiedzy związanej ze składem mąk chlebowych, procesami zachodzącymi podczas wytwarzania i wypieku chleba. Uczestnik poznaje szczegółowo surowce i półprodukty stosowane w piekarstwie, zmiany zachodzące podczas wytwarzania, fermentacji i formowania ciasta oraz wypieku pieczywa pszennego, żytniego, mieszanego oraz specjalnego.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z biochemii zbóż, przemiany fizykochemiczne i biochemiczne zachodzące podczas wytwarzania i przechowywania pieczywa	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W2	zna w pogłębionym stopniu operacje jednostkowe w procesach technologicznych produkcji piekarskiej	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W3	zna w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące wytwarzania wybranych produktów piekarskich i trendy w piekarstwie	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	interpretować zmiany zachodzące w surowcach piekarskich i pieczywie w aspekcie kształtowania ich jakości	NT_P7S_UW02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
U2	samodzielnie analizować problemy związane z produkcją i jakością pieczywa, krytycznie oceniać różne rozwiązania techniczne i technologiczne w zakresie przetwórstwa wyrobów piekarskich	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za produkcję dobrej jakości pieczywa	NT_P7S_KO03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Współczesne trendy w technologii piekarstwa. Surowce podstawowe i dodatkowe w technologii piekarstwa.</li> <li>2. Wpływ białek zbożowych i enzymów proteolitycznych na wartość wypiekową mąki.</li> <li>3. Skrobia i enzymy amylolityczne – rola w kształtowaniu właściwości wypiekowych mąki.</li> <li>4. Lipidy zbożowe i enzymy na nie oddziałujące – wpływ na wartość wypiekową mąki.</li> <li>5. Pentozany i pentozanazy – substancje o dużym znaczeniu w technologii piekarstwa.</li> <li>6. Gluten - powstawanie i jego właściwości.</li> <li>7. Dodatki wzbogacające pieczywo i polepszacze</li> <li>8. Procesy fermentacyjne wykorzystywane w technologii piekarstwa</li> <li>9. Zakwasy piekarskie</li> <li>10. Sposoby wytwarzania różnych ciast z uwzględnieniem najnowszych metod</li> <li>11. Znaczenie formowania i rozrostu kęsów w kształtowaniu jakości pieczywa.</li> <li>12. Wypiek pieczywa</li> <li>13. Technologia wypieku odroczonego</li> <li>14. Jakość pieczywa i jego wady</li> <li>15. Metody przedłużania świeżości pieczywa. Pieczywo specjalne</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

### **Wymagania wstępne**

biochemia, mikrobiologia, maszynoznawstwo przemysłu spożywczego, ogólna technologia żywności



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Intensyfikacja produkcji etanolu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3205.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zpoznanie studentów z zagadnieniami intensyfikacji produkcji etanolu. Przekazanie wiedzy z zakresu wykorzystania niekonwencjonalnych surowców i drobnoustrojów w produkcji etanolu. Wprowadzenie w zagadnienia kinetyki procesów fermentacyjnych. Zapoznanie studentów z technologią napojów spirytusowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z zakresu intensyfikacji produkcji etanolu, niekonwencjonalnych mikroorganizmów w procesach fermentacyjnych, kinetyki procesów fermentacyjnych i technologii napojów spirytusowych	NT_P7S_WG03, NT_P7S_WG04	Egzamin pisemny
W2	w pogłębionym stopniu operacje jednostkowe oraz maszyny i urządzenia oraz trendy rozwojowe stosowane w nowoczesnym gorzelnictwie	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	analizować i interpretować zależności zjawisk fizycznych i biochemicznych zachodzących w surowcach i procesach stosowanych w nowoczesnym gorzelnictwie	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
U2	samodzielnie analizować problemy związane z procesami stosowanymi w intensywnej produkcji etanolu, krytycznie oceniać rozwiązania techniczne i technologiczne	NT_P7S_UK05, NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu intensywnej produkcji etanolu w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01	Egzamin pisemny
K2	uwzględnienia znaczenia wiedzy z zakresu nowoczesnego gorzelnictwa w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KO02	Egzamin pisemny

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>a) INTENSYFIKACJA PRODUKCJI ETANOLU</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nowoczesne gorzelnictwo- kierunki rozwoju</li> <li>2. Energooszczędna, bezodpadowa produkcja etanolu na cele paliwowe</li> <li>3. Surowce wysokowydajne oraz niekonwencjonalne w produkcji etanolu I i III generacji</li> <li>4. Efektywne metody przygotowania surowców skrobiowych.</li> <li>5. Nowoczesne systemy fermentacyjne w gorzelnictwie - technologia fermentacji VHG, systemy SSF, fermentacja pod obniżonym ciśnieniem</li> <li>6. Aktywność fermentacyjna drożdży w warunkach intensywnej produkcji etanolu.</li> <li>7. Wykorzystanie membranowych technik separacyjnych w produkcji etanolu i zagospodarowaniu strumieni odpadowych</li> <li>8. Wykorzystanie wywaru do produkcji biogazu oraz DDGS</li> </ol> <p>b) NIEKONWENCJONALNE DROBNOUSTROJE W PRODUKCJI ETANOLU</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykorzystanie drobnoustrojów fermentujących laktozę do produkcji etanolu z serwatki.</li> <li>2. Bioetanol II generacji. Metabolizm ksylozy u bakterii, drożdży i pleśni.</li> <li>3. Zastosowanie skojarzonych kultur drobnoustrojów w procesach fermentacji niekonwencjonalnych surowców</li> <li>4. Wybrane techniki inżynierii genetycznej jako narzędzia modyfikacji drobnoustrojów stosowanych w produkcji bioetanolu.</li> <li>5. Wykorzystanie bakterii w produkcji etanolu.</li> <li>6. Niekonwencjonalne drobnoustroje w technologii fermentacji.</li> <li>7. Drożdże o uzdolnieniach amylolitycznych - potencjał ich wykorzystania w technologii fermentacji surowców skrobiowych.</li> <li>8. Wykorzystanie grzybów strzępkowych w procesach fermentacyjnych.</li> </ol> <p>c) KINETYKA PROCESÓW FERMENTACYJNYCH</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojęcie kinetyki procesów mikrobiologicznych: badanie przebiegu procesu, wpływu warunków hodowli na uzyskiwane efekty.</li> <li>2. Wzrost biomasy w fermentorach. Szybkość wzrostu biomasy.</li> <li>3. Środowiskowe i metaboliczne czynniki warunkujące wzrost drobnoustrojów.</li> <li>4. Systemy fermentacyjne: procesy okresowe, ciągłe, półciągłe, okresowe z zasilaniem. Rodzaje fermentorów.</li> <li>5. Parametry efektywności procesu: wydajność produktu, bilans masowy procesu. Sterowanie metabolizmem drobnoustrojów.</li> <li>6. Podstawowe parametry kinetyczne i ich wyznaczenie w różnych systemach hodowlanych.</li> <li>7. Możliwości poprawy produktywności systemów fermentacyjnych przez zastosowanie unieruchomionych komórek drożdży.</li> </ol> <p>d) TECHNOLOGIA NAPOJÓW SPIRYTUSOWYCH</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyroby spirytusowe- klasyfikacja. Charakterystyka surowców wykorzystywanych do zestawienia napojów spirytusowych.</li> <li>2. Technologia produkcji wódek naturalnych owocowych.</li> <li>3. Technologia produkcji wódek naturalnych zbożowych.</li> <li>4. Procesy zachodzące w czasie uszlachetniania wódek naturalnych.</li> <li>5. Dojrzewanie napojów spirytusowych w beczkach.</li> <li>6. Przegląd wybranych napojów spirytusowych.</li> <li>7. Nietypowe napoje spirytusowe</li> </ol>	Wykład
----	--	--------



## **Wymagania wstępne**

Chemia, Chemia fizyczna, Microbiologia, Biochemia, Technologia fermentacji



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Pracownia magisterska II (TFiZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3206.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 7.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 120	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	realizacja eksperymentu w ramach pracy magisterskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności głównie pochodzenia zbożowego; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i diety oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG05	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W2	zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych i systemów zarządzania jakością;	NT_P7S_WG04	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W3	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	NT_P7S_WK07	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej dobierać i odpowiednio wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników	NT_P7S_UW04	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
U2	potrafi zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu	NT_P7S_UW02	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych	NT_P7S_KR04	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KO03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści kształcenia z zakresu szeroko rozumianej technologii żywności głównie pochodzenia zbożowego, zarządzania jakością żywności i analizy żywności, ze szczególnym uwzględnieniem tematu pracy magisterskiej	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium dyplomowe II (TFiZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3207.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu związanego z technologią fermentacji, będących tematem pracy magisterskiej.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	metody rozwiązywania problemów z zakresu technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_WG02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji

W2	aktualne technologie otrzymywania różnych produktów fermentowanych i zbożowych oraz ich wpływ na jakość żywności oraz metody jej oceny	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W3	zagadnienia prawne i społeczne związane z produkcją żywności fermentowanej i przetworów zbożowych	NT_P7S_WK06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje z zakresu technologii fermentacji i zbóż pochodzące z różnych źródeł	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania żywności w przemyśle fermentacyjnym i zbożowym oraz metody i techniki analizy produktów w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	samodzielnie opracować zagadnienie w zakresie technologii fermentacji i zbóż wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych w zakresie technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentacje założeń związanych z realizowanymi pracami magisterskimi.</li> <li>• Prezentacje metod badawczych stosowanych w realizowanych pracach magisterskich.</li> <li>• Prezentacje przeglądu literatury do wstępów realizowanych prac magisterskich.</li> </ul>	Seminarium/Konwersatorium

## Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna i organiczna, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, chemia żywności, analiza żywności, seminarium dyplomowe I



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Nowoczesne technologie w przetwarzaniu owoców, warzyw i nutraceutyków Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3200.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student poznaje zagadnienia dotyczące nowoczesnych technologii i produktów przemysłu owocowo-warzywnego. Program wykładów obejmuje zagadnienia dotyczące technologii i czynników kształtujących jakość produktów.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	procesy oraz nowoczesne technologie stosowane w sokownictwie, zamrażalnictwie, suszarnictwie, winiarstwie, koncentratkach owocowych i warzywnych	NT_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
W2	Charakteryzuje wybrane urządzenia i operacje jednostkowe procesów w technologii produkcji przetworów z owoców i warzyw	NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne
W3	aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z zakresu nowych rozwiązań technologicznych w zakresie wybranych technologii owoców i warzyw	NT_P7S_WG03	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Analizować i krytycznie oceniać stosowane rozwiązania techniczne i technologiczne w przetwarzaniu owoców i warzyw.	NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
U2	Samodzielnie analizować problemy związane z produkcją i jakością żywności	NT_P7S_UW02	Zaliczenie pisemne
U3	wykazuje potrzebę ukierunkowanego doskonalenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.	NT_P7S_UU08	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu technologii przetwórstwa owoców i warzyw w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	ukierunkowanego doskonalenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu. Jest gotów do odpowiedzialności za realizowane na rzecz społeczeństwa działania związane z edukacją.	NT_P7S_KO03	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Nowoczesne technologie stosowane w sokownictwie. Właściwości prozdrowotne soków owocowych i warzywnych, zastosowanie enzymów w produkcji soków klarownych i mętnych, klarowanie soków, zagrożenia mikrobiologiczne w sokach, technologia produkcji smoothies.</p> <p>Zamrażalictwo. Jakość produktów mrożonych, metody mrożenia owoców i warzyw, przechowywanie mrozonek, rozmrażanie, zmiany zachodzące w procesie mrożenia.</p> <p>Nowoczesne techniki suszarnicze stosowane w przemyśle spożywczym. Moderowanie jakości suszy owocowych, warzywnych i ziołowych poprzez wybrane sposoby suszenia. Zaawansowane metody fizyko-chemiczne oceny żywności przetworzonej, w tym suszonej.</p> <p>Nowoczesne metody mikroenkapsulacji związków biologicznie aktywnych (koacerwacja, suszenie rozpyłowe, metody emulsyjne, etc.) pochodzących z owoców, warzyw i ziół. Projektowanie funkcjonalnych dodatków do żywności za pomocą mikroenkapsulacji. Nowe i funkcjonalne substancje kapsułkujące. Nowoczesne metody modyfikacji właściwości substancji kapsułkujących w produkcji żywności funkcjonalnej. Projektowanie mikrokapsulek o pożądanych właściwościach biologicznych.</p> <p>Zagęszczanie soków owocowych. Sposoby zagęszczania soków owocowych. Produkcja koncentratów owocowych i warzywnych. Zastosowanie kondensatów aromatów jako produktów ubocznych powstających podczas produkcji koncentratów. Formowanie się produktów reakcji Maillarda i karmelizacji podczas produkcji koncentratów owocowych i warzywnych. Zastosowanie soków zagęszczonych i koncentratów owocowych oraz warzywnych w produkcji proszków.</p> <p>Owocowo-warzywne produkty typu 'baby food'. Chutney, leather fruit, masła owocowe i inne produkty smarowne - technologia przetwórstwa oraz wartość odżywcza.</p> <p>Technologia winiarstwa - nowe możliwości i perspektywy rozwoju</p> <p>Zafałszowania i niezgodności w odniesieniu do kodeksu AIJN w produkcji owocowo-warzywnej.</p> <p>Przemiany biochemiczne podczas przetwarzania i przechowywania produktów owocowych i warzywnych</p>	Wykład
----	--	--------

## Wymagania wstępne

chemia żywności, technologia żywności





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Skrobie i ich modyfikacje Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3201.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z zagadnieniami produkcji skrobi w krochmalni, wytwarzania modyfikatów i hydrolizatów skrobiowych, zapoznanie się z metodami oceny surowców i gotowych produktów oraz możliwościami ich stosowania w przemyśle spożywczym i niespożywczym.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	podstawy technologii węglowodanów oraz poszerzoną wiedzę z zakresu technologii skrobi	NT_P7S_WG02	Egzamin ustny

W2	przemiany fizyko-chemicznych podczas przetwarzania, konserwacji i przechowywania skrobi i jej modyfikatów.	NT_P7S_WG01	Egzamin ustny
W3	zagadnienia produkcji i modyfikacji skrobi. Charakteryzuje wybrane aparaty i podstawowe operacje procesów technologicznych	NT_P7S_WG01	Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	analizować i interpretować zależności zjawisk fizycznych i biochemicznych zachodzących w surowcach i produktach węglowodanowych	NT_P7S_UW02	Egzamin ustny
U2	samodzielnie analizować problemy związane z produkcją i jakością skrobi i jej produktów, krytycznie ocenia różne problemy techniczne i technologiczne w zakresie przetwarzania węglowodanów. Potrafi podejmować działania w celu zapewnienia właściwej organizacji produkcji	NT_P7S_UO07, NT_P7S_UW01	Egzamin ustny
U3	opracowywać nowe technologie, dobierać i modyfikować typowe działania mające na celu podniesienie jakości modyfikowanej i hydrolizowanej skrobi	NT_P7S_UW01	Egzamin ustny
U4	obliczać, analizować i interpretować efektywność procesów w przemyśle skrobiowym pod względem jakości skrobi i jej produktów.	NT_P7S_UW04	Egzamin ustny
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	do ukierunkowanej edukacji i samodoskonalenia w zakresie technologii węglowodanów	NT_P7S_KR04	Egzamin ustny
K2	współpracy i pracy w zespole odgrywającym różne role. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie wykonywane działania.	NT_P7S_KK01	Egzamin ustny
K3	postępować zgodnie z precyzyjnymi priorytetami, które pozwalają wykonywać własne i powierzone zadania; Ma świadomość prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych	NT_P7S_KO02, NT_P7S_KO03	Egzamin ustny

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Wykład 1	Wybrane metody analityczne stosowane w określaniu właściwości produktów węglowodanowych	Wykład
	Wykład 2 i 3	Historia skrobi. Technologia przerobu ziemniaka w krochmalni.	
	Wykład 4	Technologia przerobu pszenicy i kukurydzy w krochmalni	
	Wykład 5	Budowa skrobi	
	Wykład 6	Właściwości morfologiczne, fizyczne i chemiczne skrobi	
	Wykład 7 i 8	Modyfikacje chemiczne skrobi w procesach utleniania, estryfikacji i eteryfikacji skrobi	
	Wykład 9	Kopolimery skrobiowe i cyklodekstryny	
	Wykład 10	Modyfikacje skrobi metodami fizycznymi	
	Wykład 11	Stosowanie modyfikatorów skrobiowych w przemyśle	
	Wykład 12	Hydrolizaty skrobiowe. Hydroliza kwasowa i enzymatyczna.	
	Wykład 13 i 14	Maltodekstryny i syropy skrobiowe	
	Wykład 15	Produkcja glukozy	

### **Wymagania wstępne**

podstawy technologii węglowodanów oraz poszerzoną wiedzę z zakresu technologii skrobi



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Pracownia magisterska II (ŻPR) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3202.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obowiązkowość</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 7.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 120	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot obejmuje badania związane z realizacją pracy magisterskiej, jest dostosowany indywidualnie dla każdego studenta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zna i rozumie w pogłębionym stopniu innowacje oraz zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i diety oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności	NT_P7S_WG02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W2	zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych i systemów zarządzania jakością	NT_P7S_WG04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W3	zna i rozumie w pogłębionym stopniu pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	NT_P7S_WK07	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	potrafi zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu	NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	dobierać i odpowiednio wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników	NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych	NT_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta
K3	etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych	NT_P7S_KR04	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Program dostosowany indywidualnie do każdego studenta.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium dyplomowe II (ŻPR) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3203.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest kontynuacja opracowania teoretycznego i metodycznego pracy magisterskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	technologie otrzymywania produktów żywnościowych pochodzenia roślinnego i ich wpływ na kształtowanie jakości produktów finalnych	NT_P7S_WG02	Prezentacja, Udział w dyskusji

W2	metody rozwiązywania problemów magisterskich z zakresu technologii żywności pochodzenia roślinnego	NT_P7S_WG04	Prezentacja, Udział w dyskusji
W3	zagadnienia prawne i społeczne związane z kierunkiem technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_WK06	Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł,	NT_P7S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania surowców roślinnych oraz metody i techniki analizy składników w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności	NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	samodzielnie opracować zagadnienie projektowe wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować	NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności pochodzenia roślinnego	NT_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści kształcenia związane są z problematyką określoną tematami prac magisterskich oraz zasadami ich realizacji.	Seminarium/Konwersatorium



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Nowoczesne metody w przetwórstwie drobiu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3208.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przekazanie, sprawdzenie oraz utrwalenie najnowszej wiedzy i umiejętności oraz nabycie kompetencji społecznych z zakresu: aktualnych innowacyjnych technologii stosowanych w zakładach uboju i przetwórstwa drobiu; wpływu niekonwencjonalnych technik na jakość i bezpieczeństwo żywności poddanej obróbce technologicznej, sposoby tworzenia innowacyjnych produktów na bazie mięsa drobiu, wykorzystanie surowców ubocznych w produkcji drobiarskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i działanie biologicznie aktywnych składników mięsa drobiu	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG03	Egzamin pisemny
W2	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym nowoczesne procesy technologiczne, stosowane maszyny i urządzenia oraz trendy rozwojowe w przetwarzaniu mięsa drobiu	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG04, NT_P7S_WG05	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Absolwent potrafi analizować i oceniać nowe kierunki w inżynierii i technologii przemysłu drobiarskiego	NT_P7S_UK05, NT_P7S_UO07, NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
U2	Absolwent potrafi planować i prowadzić prace doświadczalne z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, informatycznych, fizycznych i biologicznych oraz opracowywać otrzymane wyniki	NT_P7S_UU08, NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW02	Egzamin pisemny
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści jak i rozwiązywania problemów w zakresie zaawansowanych technologii drobiarskich	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KO02, NT_P7S_KO03, NT_P7S_KR04	Egzamin pisemny

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Nowoczesne technologie w zakładach ubojowych i przetwórczych mięsa drobiu.</p> <p>Niekonwencjonalne technologie przetwarzania i utrwalania mięsa drobiu.</p> <p>Regulacje prawne w zakresie stosowania wybranych technologii niekonwencjonalnych.</p> <p>Technologia analizy procesu.</p> <p>Wykrzystanie elementów robotyki i automatyki w przetwórstwie drobiu.</p> <p>Koncepcja symbiozy przemysłowej i wykorzystania produktów ubocznych przetwórstwa mięsa drobiu.</p> <p>Nowe techniki pozyskiwania mięsa odkostnionego mechanicznie i jego wykorzystanie w świetle prawa żywnościowego.</p> <p>Niekonwencjonalne źródła białka w przetwórstwie mięsa drobiu.</p> <p>Wykorzystanie składników roślinnych w technologii innowacyjnych produktów z mięsa drobiu.</p>	Wykład

## Wymagania wstępne

- Chemia, biochemia, fizyka
- Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego
- Ogólna technologia żywności
- Technologia drobiu i jaj



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Surowcowo-procesowe uwarunkowania przetwórstwa mięsa i ryb Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3209.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu: Procesy dojrzewania mięsa. Funkcje technologiczne maszyn, urządzeń stosowanych w przetwórstwie mięsnym. Podstawy teoretyczne, procesy jednostkowe, uwarunkowania technologii wytwarzania i utrwalania przetworów mięsnych. Uwarunkowania jakościowe mięsa zwierząt rzeźnych i ryb. Technologie produkcji żywności wygodnej i funkcjonalnej.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu innowacje i trendy rozwojowe w technologiach przetwarzania żywności wpływające na jakość produktu finalnego, aspekty ekonomiczne oraz środowiskowe	NT_P7S_WG02	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Absolwent potrafi krytycznie oceniać stosowane rozwiązania techniczne i technologiczne w przetwarzaniu i utrwalaniu żywności, opracowywać nowe technologie, dobierać i modyfikować typowe działania zmierzające do podniesienia jakości i bezpieczeństwa żywności.	NT_P7S_UW03	Egzamin pisemny
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka oraz zasięgania opinii ekspertów w rozwiązywaniu problemów zawodowych.	NT_P7S_KK01	Egzamin pisemny

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Produkcja mięsa w Polsce i na świecie, surowce dla przetwórstwa mięsnego klasyfikacja tusz zwierząt rzeźnych</p> <p>2. Jakość mięsa i czynniki ją warunkujące</p> <p>3. Teoria i praktyka procesu peklowania</p> <p>4. Fizykochemiczne podstawy procesu wędzenia</p> <p>5. Rodzaje i funkcje maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przetwórstwie mięsnym</p> <p>6. Podstawy teoretyczne, technologie, procesy jednostkowe oraz wady jakościowe przy produkcji kiełbas drobno, średnio i grubo rozdrobnionych</p> <p>7. Podstawy teoretyczne, technologie, procesy jednostkowe oraz wady jakościowe przy produkcji wyrobów podrobowych i restrukturyzowanych</p> <p>8. Podstawy teoretyczne, technologie, procesy jednostkowe oraz wady jakościowe przy produkcji wędlin surowych</p> <p>9. Podstawy teoretyczne, technologie, procesy jednostkowe oraz wady jakościowe przy produkcji wędzonek</p> <p>10. Podstawy teoretyczne, technologie, procesy jednostkowe oraz wady jakościowe przy produkcji konserw pasteryzowanych i sterylizowanych</p> <p>11. Niekonwencjonalne metody utrwalania, skojarzone metody utrwalania, teoria płatków</p> <p>12. Charakterystyka jakościowa morskich surowców żywnościowych o największym znaczeniu przetwórczym</p> <p>13. Wstępna obróbka mechaniczna surowców, chłodzenie i chłodnicze przechowywanie, zamrażanie zamrażalnicze i przechowywanie ryb</p> <p>14. Suszenie solenie i marynowanie ryb</p> <p>15. Produkcja przetworów z mięsa ryb (surimi), produkcja maczki rybnej i olejów, koncentraty i izolaty wytwarzane z surowców morskich</p>	Wykład
----	---	--------

### **Wymagania wstępne**

chemia żywności, biochemia, mikrobiologia ogólna technologia żywności, technologia mięsa, technologia drobiu i jaj



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Pracownia magisterska II (ŻPZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3210.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 7.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 120	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest realizacja celów pracy dyplomowej za pomocą odpowiednio dobieranych materiałów, metod oraz aparatury. Przedmiot jest dostosowany indywidualnie dla każdego studenta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i dietytyki i bezpieczeństwem żywności pochodzenia zwierzęcego.	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG03	Obserwacja pracy studenta
W2	zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych i systemów zarządzania jakością.	NT_P7S_WG04, NT_P7S_WG05	Obserwacja pracy studenta
W3	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej.	NT_P7S_WK07	Obserwacja pracy studenta
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej, a także wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników.	NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta
U2	zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu.	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta
U3	poszukiwać, analizować i twórczo wykorzystywać informacje i metody pochodzące z różnych dziedzin nauki z zachowaniem praw autorskich	NT_P7S_UW01	Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych.	NT_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań.	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta
K3	etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych.	NT_P7S_KR04	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Program dostosowany indywidualnie do każdego studenta.	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna i organiczna, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, chemia żywności, analiza żywności, technologie kierunkowe; mleczarstwa, mięsa, drobiu i jaj, systemy zarządzania jakością



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe II (ŻPZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3211.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu, będącego tematem pracy magisterskiej.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	aktualne technologie otrzymywania różnych produktów żywnościowych i ich wpływ na ich jakość oraz metody oceny jakości żywności.	NT_P7S_WG02	Prezentacja

W2	metody rozwiązywania problemów magisterskich z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem technologii produktów zwierzęcych.	NT_P7S_WG03, NT_P7S_WG04	Prezentacja
W3	zagadnienia prawne i społeczne związane z kierunkiem technologii żywności i żywienia człowieka.	NT_P7S_WK06, NT_P7S_WK07	Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł.	NT_P7S_UW01	Prezentacja
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania żywności oraz metody i techniki analizy żywności w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności.	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Prezentacja
U3	samodzielnie opracować zagadnienie projektowe wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować.	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW04	Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka.	NT_P7S_KK01	Udział w dyskusji
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych.	NT_P7S_KO03	Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Określenie wymagań dotyczących przygotowania prezentacji oraz warunków zaliczenia przedmiotu 2-5. Prezentacje studentów dotyczące aktualizacji części teoretycznej i metodycznej związanej z tematyką pracy magisterskiej. 6-10. Prezentacje studentów celowości i hipotez pracy dyplomowej cz. 1. 11-15. Prezentacje studentów celowości i hipotez pracy dyplomowej cz. 2.	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

operacje jednostkowe w technologiach przetwarzania i utrwalania żywności, metody/techniki analizy żywności, warunki ich stosowania i interpretacji, zasady funkcjonowania systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności pochodzenia zwierzęcego





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język angielski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI6JO.1034.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26 Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	Zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. umieć przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Umieć porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Umieć napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.	NT_P7S_UK06, NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-----------------------------	--

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny – zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:  Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym  Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka  Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego  Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym  Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów  Pisanie CV i listu motywacyjnego  Prowadzenie rozmów o pracę  Opis pracy magisterskiej  Teksty branżowe</p>	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy  
B2+                      --> B1, B2



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język francuski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI6JO.1040.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26 Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka francuskiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	<p>zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością; przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej); porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź; napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.</p>	NT_P7S_UK06	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny – zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p>	<p>Język obcy (lektorat)</p>

2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2+                      --> B1, B2



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI6JO.1042.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26 Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka hiszpańskiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	<p>Zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. umieć przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Umieć porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Umieć napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.</p>	NT_P7S_UK06	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny – zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p>	<p>Język obcy (lektorat)</p>

2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2+                      --> B1, B2





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI6JO.1045.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26 Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka niemieckiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	<p>zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. Student potrafi przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Student potrafi porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Student potrafi napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej.</p>	NT_P7S_UK06	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach niemieckojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku niemieckim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku niemieckim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny - zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p>	<p>Język obcy (lektorat)</p>

2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2+                      --> B1, B2



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI6JO.1051.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia e-learning: 4 Język obcy (lektorat): 26	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cele Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka rosyjskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	NT_P7S_UK06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Ćwiczenia e-learning Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

## Wymagania wstępne

Wymagania wstępne.

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Kierowanie małą firmą Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2HS.1070.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia audytoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wprowadzenie studentów w zagadnienia tworzenia koncepcji przedsięwzięcia gospodarczego, etapy rejestrowania, uruchamiania i kierowania małej firmy. Nabycie umiejętności zarządzania firmą w warunkach symulacji komputerowej
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zagadnienia dotyczące zakładania i planowania działalności gospodarczej, funkcjonowania i organizowania małego przedsiębiorstwa oraz zarządzania jego zasobami. Opisuje formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw.	NT_P7S_WK06	Zaliczenie pisemne
W2	sposoby finansowania przedsięwzięć gospodarczych oraz ich opodatkowania. Zna zasady tworzenia planu przedsięwzięcia gospodarczego (biznesplanu), metody analizy i oceny jego efektywności, w tym efektywności inwestycji. Definiuje pojęcia z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi.	NT_P7S_WK06	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	prawidłowo interpretować i wyjaśniać procesy i relacje związane z zarządzaniem małym przedsiębiorstwem, samodzielnie tworzy koncepcję przedsięwzięcia gospodarczego.	NT_P7S_UO07	Ocena pracy na symulacji komputerowej
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie niezbędnych przygotowań do podejmowania decyzji gospodarczych	NT_P7S_KK01	Ocena pracy na symulacji komputerowej

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Wprowadzenie – organizacja zajęć, podstawowe pojęcia, przedsiębiorczość,</p> <p>2. Ustawodawstwo dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, firmy sektora MŚP w Polsce.</p> <p>3. Zasady podejmowania działalności gospodarczej. Podjęcie decyzji o założeniu firmy. Założenie firmy; procedury formalno-prawne i administracyjne firmy. Początek działalności firmy.</p> <p>4. Rodzaje spółek. Formy organizacyjno-prawne małych przedsiębiorstw.</p> <p>5. Biznes plan. Charakterystyka przedsiębiorstwa. Opis przedsięwzięcia (cel i zakres przedsięwzięcia, koszty realizacji, potrzeby kredytowe i warunki spłaty kredytu, prognozy produkcyjne i ekonomiczne, analiza SWOT etc.).</p> <p>6. Style i metody zarządzania, teoria zarządzania, a praktyka kierowania małą firmą.</p> <p>7. Podatki i opłaty w działalności gospodarczej. Rozliczenia finansowe. Wybór formy opodatkowania dochodów z działalności gospodarczej.</p> <p>8. Finansowanie działalności gospodarczej – źródła kapitału, środki krajowe i zagraniczne, dotacje i pożyczki,</p> <p>9. Organizacje, instytucje, urzędy kreowania przedsiębiorczości w Polsce (m.in.: KSU, PARP, Punkty Konsultacyjne, KIG, Fundusz Mikro, ARiMR, anioły biznesu/przedsiębiorczości itp.),</p> <p>10. Wartość pieniądza w czasie. Dyskontowanie nakładów,</p> <p>11-15. Symulacja komputerowa prowadzenia działalności gospodarczej</p>	Ćwiczenia audytoryjne

### Wymagania wstępne

Podstawy ekonomii



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zarządzanie projektami Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2HS.2806.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia audytoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie umiejętności zaplanowania rzeczowego przedsięwzięcia inwestycyjnego z dofinansowaniem UE.
C2	Dokonanie oceny efektywności finansowej i ekonomicznej projektu przy zastosowaniu statycznych i dynamicznych metod oceny oraz przeprowadzenie analizy ryzyka.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	pojęcia z zakresu zarządzania projektem	NT_P7S_WK06	Kolokwium



W2	zasady analizy finansowej i ekonomicznej projektu	NT_P7S_WK06	Kolokwium
W3	procedury aplikacji o środki Unii Europejskiej	NT_P7S_WK06	Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zespołowo zaplanować i ocenić projekt	NT_P7S_U007	Projekt
U2	zespołowo przygotować dokumentację aplikacyjną projektu	NT_P7S_U007	Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania znaczenia wiedzy na temat zarządzania projektami europejskimi w swojej przyszłej pracy zawodowej	NT_P7S_KK01	Projekt

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia i zasady zarządzania projektami europejskimi.</li> <li>2. Przegląd programów i funduszy UE.</li> <li>3. Przygotowanie pomysłu i założeń do własnego projektu.</li> <li>4. Wybór odpowiedniego programu operacyjnego UE. Dokumenty programowe.</li> <li>5. Ustalenie celu i odbiorców projektu.</li> <li>6. Dobór wskaźników rezultatów oraz ich pomiar.</li> <li>7. Zaplanowanie działań projektowych wraz z harmonogramem.</li> <li>8. Analiza techniczna w tym analiza opcji.</li> <li>9. Analiza finansowa: plan inwestycyjny, przychody i koszty operacyjne.</li> <li>10. Analiza finansowa: ustalenie poziomu dofinansowania</li> <li>11. Analiza finansowa: proforma sprawozdania finansowe.</li> <li>12. Ocena efektywności finansowej projektu.</li> <li>13. Weryfikacja trwałości finansowej projektu.</li> <li>14. Zastosowanie metod oceny ekonomicznej projektu.</li> <li>15. Analiza wrażliwości projektu na zmiany.</li> </ol>	Ćwiczenia audytoryjne

## Wymagania wstępne

ekonomia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Chocolate Technology Educational subject description sheet

### Basic information

<b>Field of study</b> Food Technology and Human Nutrition	<b>Education cycle</b> 2023/24
<b>Speciality</b> -	<b>Subject code</b> ND000000NTZS.MI2BO.0366.23
<b>Department</b> The Faculty of Biotechnology and Food Science	<b>Lecture languages</b> English
<b>Study level</b> Second-cycle (engineer) programme	<b>Mandatory</b> optional
<b>Study form</b> Full-time	<b>Block</b> major subjects (conducted) in foreign languages
<b>Education profile</b> General academic	<b>Subject related to scientific research</b> Yes
	<b>Subject shaping practical skills</b> No

<b>Period</b> Semester 2	<b>Examination</b> graded credit	<b>Number of ECTS points</b> 1.0
	<b>Activities and hours</b> lecture: 15	

### Goals

C1	The course covers the localization and largeness production of cacao seeds. The technology of chocolate and cacao powder production. Chocolate for diabetic and low-caloric chocolate and chocolate-like products. Utilization of cacao by-products.
----	--

### Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
<b>Knowledge - Student knows and understands:</b>			
W1	Student knows contemporary problems of chocolate processing	NT_P7S_WG02	written credit

W2	shows progress in obtaining of raw materials; is able to describe traditional and new technologies used in chocolate processing	NT_P7S_WG02	written credit
W3	defines assortments of chocolate products	NT_P7S_WG02	written credit
<b>Skills - Student can:</b>			
U1	Student is able to describe properties and possibilities of using different raw materials for chocolate processing; makes use of the relevant standards	NT_P7S_UW03	written credit
U2	Student describes direction of technological processes connected with chocolate products processing; describes properties of chocolate products	NT_P7S_UW03	written credit
U3	Student is able to use professional terminology in a foreign language	NT_P7S_UK06	written credit
<b>Social competences - Student is ready to:</b>			
K1	Student is aware of the need to update knowledge	NT_P7S_KK01	written credit
K2	Student is conscious of necessity of technical-technological progress introduction in processing of chocolate	NT_P7S_KK01	written credit

## Study content

No.	Course content	Activities
1.	Lecture 1. Introduction. History of chocolate. Lecture 2. Characteristics of cocoa beans and first steps of processing. Lecture 3. Characteristics of cocoa butter and cocoa butter alternatives Lecture 4. Cleaning, removal of shell, roasting and grinding of cocoa beans Lecture 5. Cocoa powder and cocoa butter processing. Alkalization. Lecture 6. Chocolate refining and conching Lecture 7. Chocolate tempering. Lecture 8. Moulding of chocolate product Lecture 9. Chocolate enrobing and panning. Lecture 10. Cooling, packaging and storage of chocolate products Lecture 11. Recipes. Lecture 12. Characteristic of popular fillings. Lecture 13. Defects of chocolate Lecture 14. Nutrition and health aspects of chocolate Lecture 15. Repository	lecture

## **Entry requirements**

Carbohydrates Technology, Technology of Vegetable Oils, Food Industry Apparatuses



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Production of pasta products Educational subject description sheet

### Basic information

<b>Field of study</b> Food Technology and Human Nutrition	<b>Education cycle</b> 2023/24
<b>Speciality</b> -	<b>Subject code</b> ND000000NTZS.MI2B.3774.23
<b>Department</b> The Faculty of Biotechnology and Food Science	<b>Lecture languages</b> English
<b>Study level</b> Second-cycle (engineer) programme	<b>Mandatory</b> optional
<b>Study form</b> Full-time	<b>Block</b> major subjects
<b>Education profile</b> General academic	<b>Subject related to scientific research</b> No
	<b>Subject shaping practical skills</b> Yes

<b>Period</b> Semester 2	<b>Examination</b> graded credit	<b>Number of ECTS points</b> 1.0
	<b>Activities and hours</b> project classes: 15	

### Goals

C1	Learning by students with the criteria and requirements for raw materials for the production of various pasta products
C2	Learning by students the idea of using operations and unit processes used in the production of pasta products.
C3	Presentation of parameters and methods of evaluation of pasta products

### Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
<b>Knowledge - Student knows and understands:</b>			

W1	the guidelines related to the selection of raw materials, production parameters and methods of evaluating pasta products	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG05	written credit, observation of student's work, active participation, participation in discussion, case study
<b>Skills - Student can:</b>			
U1	correlate the results of the evaluation of pasta products with the causes of their formation.	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	written credit, active participation, case study
<b>Social competences - Student is ready to:</b>			
K1	active actions, compliance with the rules of professional ethics, taking responsibility for the high quality and safety of products	NT_P7S_KO02	observation of student's work, active participation, participation in discussion

### Study content

No.	Course content	Activities
1.	1. Characteristics, properties and classification of pasta products. 2. Raw materials used in the production of pasta products 3-5. Dried pasta production technology 6. Fresh pasta production technology 7. Fast and pre-cooking pasta and stuffed pasta 8. Pasta products and "noodle" products 9. Methods of evaluating pasta products 10-15. Workshop classes	project classes

### Entry requirements

Food technology, food analysis.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Produkcja wyrobów makaronowych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.3773.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie przez studentów kryteriów i wymagań stawianymi surowcom do produkcji różnych wyrobów makaronowych
C2	Poznanie przez studentów idei stosowania operacji i procesów jednostkowych stosowanych w produkcji wyrobów makaronowych.
C3	Zaprezentowanie parametrów i metod oceny wyrobów makaronowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	wytyczne związane z doбором surowców, parametrów produkcji oraz metod oceny wyrobów makaronach.	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG05	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	powiązać wyniki oceny wyrobów makaronowych z przyczynami ich powstawania.	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji, Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	aktywnego działania, przestrzegania zasad etyki zawodowej, podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwa produktów	NT_P7S_KO02	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka, właściwości i klasyfikacja wyrobów makaronowych.</li> <li>2. Surowce wykorzystywane w produkcji wyrobów makaronowych</li> <li>3-5 Technologia produkcji makaronu suszonego</li> <li>6. Technologia produkcji makaronu świeżego</li> <li>7. Makarony szybko gotujące, podgotowane i makarony nadziewane</li> <li>8. Wyroby makaronowa a produkty typu „noodle”</li> <li>9. Metody oceny wyrobów makaronowych</li> <li>10-15. Zajęcia warsztatowe</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

### Wymagania wstępne

Ogólna technologia żywności, analiza żywności





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Technologia winiarstwa i piwowarstwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.2494.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z wybranymi aspektami technologii produkcji wina i piwa.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	W stopniu pogłębionym operacje jednostkowe stosowane w technologiach produkcji wina i piwa	NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne

W2	Aktualne problemy dyskutowane w literaturze naukowej z zakresu technologii winiarstwa i piwowarstwa	NT_P7S_WG03	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	analizować i krytycznie oceniać rozwiązania techniczne i technologiczne w produkcji wina i piwa	NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
U2	Komunikować się i dyskutować na tematy związane z technologią winiarstwa i piwowarstwa	NT_P7S_UW01	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu technologii winiarstwa i piwowarstwa w rozwiązywaniu problemów zawodowych	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nietypowe surowce w piwowarstwie (2h)</li> <li>2. Trendy w produkcji piw (2h)</li> <li>3. Piwa niszowe (2h)</li> <li>4. Drewno w technologii piwowarstwa (2h)</li> <li>5. Technologia piw bezalkoholowych (2h)</li> <li>6. Technologia piw bezglutenowych (1h)</li> <li>7. Wybrane aspekty winiarstwa. Podstawy degustacji win (2h)</li> <li>8. Alkohole znane i nieznane (2h)</li> </ol>	Wykład

### Wymagania wstępne

Biochemia  
Mikrobiologia  
Drożdże w procesach fermentacyjnych



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Technologia czekolady Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.2496.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu charakterystyki rozmieszczenia i wielkości produkcji ziarna kakaowego na świecie; przerobu ziarna kakaowego, otrzymywania miazgi i tłuszczu kakaowego oraz kakao. Zapoznanie z produkcją masy czekoladowej, czekolady pełnej i nadziewanej oraz galanterii czekoladowej. Produkty bezcukrowe i o obniżonej kaloryczności. Wyroby czekoladopodobne. Wykorzystanie produktów ubocznych i odpadkowych przerobu ziarna kakaowego.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna współczesne problemy związane z produkcją ziarna kakaowego i czekolady	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG03	Zaliczenie pisemne
W2	wskazuje na postęp w pozyskiwaniu surowców; opisuje tradycyjne i nowe technologie w produkcji czekolady oraz wyrobów czekoladowanych	NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne
W3	definiuje asortymenty wyrobów czekoladowych	NT_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student określa właściwości surowców i gotowych produktów, umie korzystać z właściwych norm	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW02	Zaliczenie pisemne
U2	nakreśla przebieg procesów technologicznych związanych z otrzymywaniem czekolady i wyrobów czekoladowanych z uwzględnieniem nowych rozwiązań technologicznych	NT_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest świadomy konieczności aktualizowania wiedzy	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	Student jest świadomy konieczności wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych w produkcji czekolady i wyrobów czekoladowanych	NT_P7S_KK01	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Wykład 1.	Wprowadzenie. Historia czekolady.	Wykład
	Wykład 2.	Charakterystyka ziarna kakaowego i wstępne etapy obróbki.	
	Wykład 3.	Charakterystyka tłuszczu kakaowego i tłuszczów alternatywnych.	
	Wykład 4.	Czyszczenie, kondycjonowanie, prażenie i rozdrabnianie ziarna kakaowego	
	Wykład 5.	Otrzymywanie tłuszczu i proszku kakaowego; metody uszlachetniania i alkalizacji ziarna.	
	Wykład 6.	Rafinacja i konszowanie.	
	Wykład 7.	Temperowanie masy czekoladowej.	
	Wykład 8.	Formowanie gotowych wyrobów.	
	Wykład 9.	Stosowanie czekolady do oblewania i obtaczania	
	Wykład 10.	Schładzanie, zestalanie, pakowanie i przechowywanie	
	Wykład 11.	Receptury czekolad.	
	Wykład 12.	Otrzymywanie popularnych nadzień	
	Wykład 13.	Wady czekolady	
	Wykład 14.	Wartość żywieniowa czekolady i wyrobów czekoladowanych	
	Wykład 15.	Repozytorium	

### **Wymagania wstępne**

Technologia węglowodanów; Technologia tłuszczów; Ogólna technologia żywności



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Żywność ekologiczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI2B.2919.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład e-learning: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W trakcie realizacji przedmiotu zostaną przedstawione zagadnienia związane z regulacjami prawnymi związanymi z przetwórstwem żywności ekologicznej. Zasady produkcji, przetwórstwa, kontroli i znakowania żywności ekologicznej. Stan rynku i perspektywy rozwoju żywności ekologicznej na świecie i w Polsce. Konsumenckie kryteria oceny żywności ekologicznej. Bariery zakupu produktów ekologicznych w opinii konsumentów. Kanały dystrybucji żywności ekologicznej.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	- w pogłębionym stopniu budowę i działanie biologicznie aktywnych składników żywności i nutraceutyków oraz wpływ procesów technologicznych na ich właściwości żywności ekologicznej - w pogłębionym stopniu innowacje i trendy rozwojowe w technologiach przetwarzania żywności, w tym związanych z żywnością ekologiczną wpływające na jakość produktu finalnego, aspekty ekonomiczne oraz środowiskowe - dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne w związku z produkcją żywności metodami ekologicznymi	NT_P7S_WG01, NT_P7S_WG02, NT_P7S_WK08	Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	- komunikować się z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz inicjować dyskusję na tematy związane ze studiowanym kierunkiem - współdziałać i pracować w grupie, kierować zespołem ludzkim i być świadomym odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania - krytycznie oceniać stosowane rozwiązania techniczne i technologiczne w przetwarzaniu i utrwalaniu żywności, opracowywać nowe technologie, dobierać i modyfikować typowe działania zmierzające do podniesienia jakości i bezpieczeństwa żywności - planować i prowadzić prace doświadczalne z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, informatycznych, fizycznych i biologicznych oraz opracowywać otrzymane wyniki, a także samodzielnie przygotować projekty i prace naukowe z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_UK05, NT_P7S_UO07, NT_P7S_UW03, NT_P7S_UW04	Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	- krytycznej oceny odbieranych treści z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka oraz zasięgania opinii ekspertów w rozwiązywaniu problemów zawodowych - kształtowania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz respektowania tych zasad, a także kreowania trendów w zawodzie technologa żywności	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KR04	Projekt

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wykład 1: Regulacje prawne związane z przetwórstwem żywności ekologicznej (Polskie i Unijne regulacje prawne);</p> <p>Wykład 2-3: Zasady i cele ekologicznego systemu uprawy zbóż, owoców i warzyw oraz chowu zwierząt; produkty ekologiczne z okresu przestawiania sposobu uprawy; rolnictwo ekologiczne i jego wpływ na jakość żywności</p> <p>Wykład 4: Żywność ekologiczna a konwencjonalna; konwencjonalny produkt zawierający składniki ekologiczne; jak odróżnić produkt ekologiczny od konwencjonalnego</p> <p>Wykład 5: Żywność ekologiczna zasady produkcji, kontroli i znakowania; ekologiczny przetworzony produkt spożywczy; etykieta przetworzonego produktu; etykieta produktu ekologicznego</p> <p>Wykład 6: Walory żywności ekologicznej- prawda i mity; cechy żywności ekologicznej</p> <p>Wykład 7-10: Ekologiczne metody przetwarzania i przechowywania żywności; główne kierunki innowacji w przetwórstwie ekologicznym</p> <p>Wykład 11: System kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym;</p> <p>Wykład 12: Dynamika rozwoju przetwórstwa produktów ekologicznych: producenci i przetwórcy żywności ekologicznej;</p> <p>Wykład 13: Stan rynku i perspektywy rozwoju żywności ekologicznej na świecie i w Polsce; problemy rynku i marketingu produktów ekologicznych w Polsce; perspektywy rozwoju polskiej żywności ekologicznej;</p> <p>Wykład 14: Konsumenckie kryteria oceny żywności ekologicznej; bariery zakupu produktów ekologicznych w opinii konsumentów;</p> <p>Wykład 15: Kanały dystrybucji żywności ekologicznej; integracja pionowa producentów żywności ekologicznej.</p>	Wykład e-learning
----	---	-------------------

### **Wymagania wstępne**

Technologia ogólna, technologie specjalizacyjne, prawo żywnościowe





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca i egzamin magisterski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI4B.1773.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 20.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 10	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przygotowanie pracy dyplomowej, w tym opracowanie otrzymanych wyników oraz ich analiza i konfrontacja z danymi dostępnymi w literaturze naukowej w konsultacji z promotorem. Przedmiot jest dostosowany indywidualnie dla każdego studenta.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z zakresu technologii żywności, styków zarządzania jakością oraz zagadnienia dotyczące towaroznawstwa artykułów spożywczych	NT_P7S_WG03	Praca dyplomowa
W2	aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z zakresu żywienia człowieka	NT_P7S_WG03	Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	poszukiwać, analizować i twórczo wykorzystywać informację pochodzące z różnych dziedzin nauki z zachowaniem właściwych praw ochronnych, w tym prawa autorskiego	NT_P7S_UW01	Praca dyplomowa
U2	precyzyjnie porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej	NT_P7S_UK05	Praca dyplomowa
U3	dobierać i wykorzystywać programy komputerowe przy opracowywaniu wyników badań, korzystać z internetowych baz danych	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW04	Praca dyplomowa
U4	samodzielnie przygotowywać projekty i prace naukowe z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka, potrafi je zaprezentować; dyskutuje na tematy związane ze studiowanym kierunkiem	NT_P7S_UK05, NT_P7S_UK06	Praca dyplomowa
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	świadomej i etycznej odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych, produkcję żywności o wysokiej jakości oraz stan środowiska. .	NT_P7S_KO02, NT_P7S_KO03	Praca dyplomowa
K2	świadomego korzystania z zasobów internetowych, zna zagrożenia związane z nieprawidłowym przechowywaniem i przekazywaniem danych	NT_P7S_KO03, NT_P7S_KR04	Praca dyplomowa
K3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	NT_P7S_KO02	Praca dyplomowa

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Program dostosowany indywidualnie do każdego studenta	Prace kontrolne i przejściowe

### Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna i organiczna, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, chemia żywności, analiza żywności, technologie kierunkowe



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Pracownia magisterska III (TFiZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI4B.3214.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 60	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	realizacja prac badawczych związanych z tematem prac magisterskich
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności pochodzenia zbożowego; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i dietetyki oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W2	zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych związanych z analiza surowców oraz przetworów zbożowych i systemów zarządzania jakością;	NT_P7S_WG04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W3	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	NT_P7S_WK07	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej dobierać i odpowiednio wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników	NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	potrafi zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych	NT_P7S_KR04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań	NT_P7S_KK01, NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści kształcenia z zakresu szeroko rozumianego przetwórstwa surowców zbożowych, ze szczególnym uwzględnieniem tematu pracy magisterskiej	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe III (TFiZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI4B.3215.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu związanego z technologią fermentacji i zbóż, będących tematem pracy magisterskiej.
C2	Celem przedmiotu jest kontrola formalna pracy magisterskiej, zaakceptowanej przez promotora do wprowadzenia do systemu APD

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	aktualne technologie otrzymywania fermentowanych i zbożowych produktów spożywczych i ich wpływ na jakość produktu oraz metody jej oceny	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
W2	metody rozwiązywania problemów z zakresu technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_WG03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
W3	zagadnienia prawne i społeczne związane z produkcją żywności fermentowanej i przetworów zbożowych	NT_P7S_WK06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł w obszarze technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania żywności w przemyśle fermentacyjnym i zbożowym oraz metody i techniki analizy produktów w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
U3	samodzielnie opracować zagadnienia teoretyczne i założenia prac doświadczalnych dotyczących technologii fermentacji i zbóż wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować	NT_P7S_UW03, NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych w zakresie technologii fermentacji i zbóż	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentacje dotyczące rezultatów i stopnia zaawansowania realizacji prac dyplomowych oraz metod statystycznych wykorzystanych w opracowaniu wyników.</li> <li>• Prezentacje wyników uzyskanych w toku realizacji prac magisterskich.</li> </ul>	Seminarium/Konwersatorium

## **Wymagania wstępne**

Seminarium dyplomowe II



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Pracownia magisterska III (ŻPR) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI4B.3212.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obowiązkowość</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 60	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot obejmuje badania związane z realizacją pracy magisterskiej, jest dostosowany indywidualnie dla każdego studenta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	zna i rozumie w pogłębionym stopniu innowacje oraz zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i diety oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności	NT_P7S_WG02	Obserwacja pracy studenta
W2	zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych i systemów zarządzania jakością	NT_P7S_WG04	Obserwacja pracy studenta
W3	zna i rozumie w pogłębionym stopniu pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	NT_P7S_WK07	Obserwacja pracy studenta
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta
U2	potrafi zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu	NT_P7S_UW03	Obserwacja pracy studenta
U3	dobierać i odpowiednio wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników	NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych	NT_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta
K3	etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych	NT_P7S_KR04	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Program dostosowany indywidualnie do każdego studenta.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe III (ŻPR) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI4B.3213.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu, będącego tematem pracy magisterskiej.
C2	Celem przedmiotu jest kontrola formalna pracy magisterskiej, zaakceptowanej przez promotora do wprowadzenia do systemu APD

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	aktualne technologie otrzymywania różnych produktów żywnościowych i ich wpływ na ich jakość oraz metody oceny jakości żywności,	NT_P7S_WG03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
W2	metody rozwiązywania problemów magisterskich z zakresu technologii owoców, warzyw i nutraceutyków roślinnych	NT_P7S_WG04	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
W3	zagadnienia prawne i społeczne związane z kierunkiem technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_WK08	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł,	NT_P7S_UW01	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania żywności oraz metody i techniki analizy żywności w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności,	NT_P7S_UW02	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
U3	samodzielnie opracować zagadnienie projektowe wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować	NT_P7S_UO07, NT_P7S_UW03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych	NT_P7S_KO03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści kształcenia związane są z problematyką określoną tematami prac magisterskich oraz zasadami jej realizacji.	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu, będącego tematem pracy magisterskiej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Pracownia magisterska III (ŻPZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI4B.3216.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 60	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest weryfikacja postawionej hipotezy pracy dyplomowej z zakresu technologii produktów zwierzęcych za pomocą odpowiednio dobieranych materiałów, metod, aparatury oraz dyskusji z wynikami innych autorów. Przedmiot jest dostosowany indywidualnie dla każdego studenta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik i technologii stosowanych w produkcji i analizie żywności; zagadnienia dotyczące żywienia człowieka i diety i bezpieczeństwa żywności pochodzenia zwierzęcego.	NT_P7S_WG02, NT_P7S_WG03	Obserwacja pracy studenta
W2	zasady planowania eksperymentów oraz sposoby weryfikacji metod analitycznych i systemów zarządzania jakością.	NT_P7S_WG04, NT_P7S_WG05	Obserwacja pracy studenta
W3	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej.	NT_P7S_WK07	Obserwacja pracy studenta
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zaplanować i przeprowadzić doświadczenia z zakresu realizowanej pracy magisterskiej, a także wykorzystywać metody statystyczne w celu opracowania uzyskanych wyników.	NT_P7S_UW04	Obserwacja pracy studenta
U2	zastosować nowoczesne techniki analityczne do określenia efektywności prowadzonego procesu.	NT_P7S_UW02	Obserwacja pracy studenta
U3	poszukiwać, analizować i twórczo wykorzystywać informacje i metody pochodzące z różnych dziedzin nauki z zachowaniem praw autorskich	NT_P7S_UW01	Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uwzględniania priorytetów służących realizacji zadań własnych oraz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz praw pokrewnych.	NT_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta
K2	wykazania aktywnej i odpowiedzialnej postawy w rozwiązywaniu problemów w zakresie prowadzonych badań.	NT_P7S_KO03	Obserwacja pracy studenta
K3	etycznego podejścia do prowadzonych prac badawczych.	NT_P7S_KR04	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Program dostosowany indywidualnie do każdego studenta.	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna i organiczna, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, chemia żywności, analiza żywności, technologie kierunkowe; mleczarstwa, mięsa, drobiu i jaj, systemy zarządzania jakością



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium dyplomowe III (ŻPZ) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NTZS.MI4B.3217.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium/Konwersatorium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu, będącego tematem pracy magisterskiej.
C2	Celem przedmiotu jest kontrola formalna pracy magisterskiej, zaakceptowanej przez promotora do wprowadzenia do systemu APD

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	aktualne technologie otrzymywania różnych produktów żywnościowych i ich wpływ na ich jakość oraz metody oceny jakości żywności.	NT_P7S_WG02	Prezentacja, Praca dyplomowa
W2	metody rozwiązywania problemów magisterskich z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem technologii produktów zwierzęcych.	NT_P7S_WG03, NT_P7S_WG04	Prezentacja, Praca dyplomowa
W3	zagadnienia prawne i społeczne związane z kierunkiem technologii żywności i żywienia człowieka.	NT_P7S_WK06, NT_P7S_WK07	Prezentacja, Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł.	NT_P7S_UW01	Prezentacja, Praca dyplomowa
U2	dobierać i wykorzystywać odpowiednie technologie przetwarzania żywności oraz metody i techniki analizy żywności w celu uzyskania wysokiej jakości i bezpiecznej żywności.	NT_P7S_UW02, NT_P7S_UW03	Prezentacja, Praca dyplomowa
U3	samodzielnie opracować zagadnienie projektowe wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie i dyskutować.	NT_P7S_UW01, NT_P7S_UW04	Prezentacja, Praca dyplomowa
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka.	NT_P7S_KK01	Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
K2	ponoszenia odpowiedzialności za prowadzenie prac eksperymentalnych.	NT_P7S_KO03	Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Określenie wymagań dotyczących przygotowania prezentacji oraz warunków zaliczenia przedmiotu 2-6. Prezentacje studentów dotyczące realizacji i stopnia zaawansowania pracy dyplomowej cz. 1 7-11. Prezentacje studentów dotyczące realizacji i stopnia zaawansowania pracy dyplomowej oraz metod statystycznych w opracowaniu wyników badań cz. 2. 12-15. Prezentacja wyników pracy dyplomowej.	Seminarium/Konwersatorium

### Wymagania wstępne

operacje jednostkowe w technologiach przetwarzania i utrwalania żywności, metody/techniki analizy żywności, warunki ich stosowania i interpretacji, zasady funkcjonowania systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności pochodzenia zwierzęcego



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Coaching

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 00000000WS.IIoFHS.0416.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> wszystkie	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z terminologią.
C2	Wykłady przybliżają coaching jako zjawisko i prezentują specyfikę pracy coacha.
C3	Wykład wprowadza techniki, narzędzia i modele coachingowe.
C4	Studenci ćwiczą strategie coachingowe oraz dokonują - wg instrukcji wykładowcy - samooceny, przybliżając się do osiągnięcia ważnych celów życiowych i zawodowych.

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------



<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie ustne, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Obserwacja pracy studenta
U2	dokształcać się przez całe życie;		Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	myśleć i działać kreatywnie;		Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Coaching – znaczenie. Charakterystyka pracy coacha. Różnice pomiędzy life coachingiem i business coachingiem. Proces coachingu. Jak pracuje coach: budowanie relacji z Klientem (zaufanie i komunikacja). Narzędzia w coachingu – zastosowanie w praktyce. Ewaluacja i etyka pracy coacha. Studia przypadków – praca indywidualna z klientem/studentem. Repetytorium.	Wykład

### **Wymagania wstępne**

Ogólna wiedza ze szkoły średniej;



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komunikacja w biznesie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 00000000WS.IIoFHS.1094.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> wszystkie	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu wyposażenie studentów w podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu komunikowania w działalności biznesowej - interpersonalnego, grupowego i medialnego.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zagadnienia społeczne i humanistyczne oraz potrafi wskazać związki między naukami humanistycznymi i społecznymi oraz rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi i przyrodniczymi.		Kolokwium

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	analizować i interpretować zjawiska społeczne.		Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	utrwalania potrzeby uczenia się przez całe życie.		Kolokwium

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia z zakresu komunikacji w biznesie, modele i zasady skutecznej komunikacji, kompetencja komunikacyjna (2h).</li> <li>2. Budowanie marki osobistej za pośrednictwem komunikacji werbalnej i niewerbalnej (2h).</li> <li>3. Dokumenty aplikacyjne jako narzędzie komunikowania się z potencjalnym pracodawcą (2h).</li> <li>4. Skuteczna autoprezentacja podczas rozmowy kwalifikacyjnej (2h).</li> <li>5. Rola savoir vivre'u w budowaniu marki osobistej – zwroty grzecznościowe, precedencja, kultura osobista (2h).</li> <li>6. Komunikacja w zespole zadaniowym (2h)</li> <li>7. Audyt komunikacyjny jako narzędzie diagnozowania procesów komunikowania w organizacji (2h)</li> <li>8. Rozwiązywanie sytuacji trudnych w bezpośrednich interakcjach, techniki asertywnej komunikacji (2h).</li> <li>9. Prowadzenie negocjacji biznesowych, typy negocjacji, strategię i techniki negocjacji (2h).</li> <li>10. Komunikacja w procesie kierowania zespołem pracowniczym (2h).</li> <li>11. Zasady wystąpień publicznych (2h).</li> <li>12. Komunikowanie się z mediami (2h).</li> <li>13. Planowanie i realizacja kampanii komunikacyjnych (2h).</li> <li>14. Zarządzanie komunikacją w sytuacjach kryzysowych (2h).</li> <li>15. Repetytorium (2h).</li> </ol>	Wykład

## Wymagania wstępne

Pozytywna ocena z zaliczenia z co najmniej jednego przedmiotu humanistycznego w ramach toku studiów.