

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2023/2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Przetwórstwo owoców, warzyw, grzybów i roślin oleistych</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywienia Zakład Ogólnej Technologii Żywności i Żywienia Człowieka
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	pierwszy stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy / Żywnienie człowieka
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr inż. Tomasz Cebulak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Tomasz Cebulak, mgr inż. Natalia Żurek, mg inż. Zuzanna Posadzka, mg inż. Paweł Hanus

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
6	25			40					7

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej  
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Wykład - egzamin, ćwiczenia - zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Mikrobiologia żywności, Chemia żywności, Ocena jakości surowców i produktów roślinnych Ogólna technologia i utrwalanie żywności,
---

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Zapoznanie studentów z najnowszymi trendami w przetwarzaniu owoców, warzyw, grzybów i roślin oleistych
C <sub>2</sub>	Doskonalenie prawidłowych zachowań w zakresie higieny produkcji i funkcjonowania systemu HACCP w produkcji przetworów owocowo-warzywnych, grzybów i olejów roślinnych
C <sub>3</sub>	Przekazanie wiedzy z zakresu wykorzystania surowców z owoców, warzyw, grzybów i nasion roślin oleistych w procesach przetwórczych
C <sub>4</sub>	Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii stosowanych w przetwórstwie owoców, warzyw, grzybów i nasion roślin oleistych
C <sub>5</sub>	Przygotowanie studentów do samodzielnego i kreatywnego rozwiązywania problemów mogących mieć miejsce w trakcie przetwórstwa owoców i warzyw, grzybów i roślin oleistych

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	zna w stopniu zaawansowanym technologie i park maszynowy stosowany w przetwórstwie owoców, warzyw i nasion roślin oleistych.	K_W11
EK_02	potrafi rozwiązywać zadania technologiczno-inżynierskie oraz dokonywać właściwych decyzji związanych z zastosowaniem odpowiednich technologii przetwórstwa, pakowania i przechowywania owoców, warzyw i nasion roślin oleistych w powiązaniu z obowiązującymi przepisami prawa żywnościowego.	K_U09
EK_03	posiada uświadomioną potrzebę utrzymania tradycji i dbania o etykę zawodu technologa żywności i żywienia	K_K05

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Tendencje w skupie i przetwórstwie owoców, warzyw i nasion roślin oleistych.
Charakterystyka składników surowców i ich przemiany w czasie procesów przetwórczych.
Technologia owoców i warzyw o małym stopniu przetworzenia.
Zabezpieczenie surowców owocowo-warzywnych i nasion roślin oleistych do celów przetwórczych.
Technologia owoców, warzyw, grzybów i olejów roślinnych o małym stopniu przetworzenia.
Zastosowanie technik utrwalania przetworów owocowych, warzywnych, grzybów i olejów roślinnych.

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Technologie produkcji soków, przecierów i musów owocowych i warzywnych.
Technologie przetwórstwa nasion roślin oleistych.
Technologie produkcji przetworów żelowanych z owoców.
Technologie suszenia owoców warzyw i grzybów.
Technologie produkcji koncentratów z owoców i warzyw i grzybów.
Techniki pakowania i przechowywania produktów z owocowo-warzywnych i grzybów.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia, efektami kształcenia, BHP oraz z wyposażeniem laboratorium.
Zadania technologiczno-inżynierskie modelujące procesy technologiczne w przetwórstwie owoców, warzyw, grzybów i nasion roślin oleistych.
czynniki kształtujące barwę surowców w procesach technologicznych.
Przetwórstwo owoców w kierunku konserw i kompotów.
Przetwórstwo nasion roślin oleistych w kierunku olejów zimno tłoczonych.
Przetwórstwo owoców w kierunku wyrobów żelowanych.
Przetwórstwo owoców i warzyw w kierunku soków bezpośrednio tłoczonych i przecierowych.
Przetwórstwo wyłoków z roślin oleistych w kierunku pozyskiwania białka.
Przetwórstwo warzyw w kierunku kiszonek.
Przetwórstwo grzybów w kierunku ekstraktów grzybowych.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykłady z prezentacją multimedialną

Laboratoria wykonywanie i projektowanie doświadczeń, rozwiązywanie zadań technologicznych  
formułowanie wniosków

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	egzamin pisemny, 2 kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	wykłady/laboratoria
EK_02	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacje w trakcie zajęć, 2 kolokwia	laboratoria
EK_03	Obserwacje w trakcie zajęć	laboratoria

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie wszystkich efektów uczenia się. Wg sumy punktów: ocenę dst. powyżej 55%, na ocenę dost. plus powyżej 65%, na ocenę dobrą powyżej 75%, na ocenę dobry plus powyżej 85%, na ocenę bardzo dobrą powyżej 95%.

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	20+45/2,60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w konsultacjach -4/0,16 udział w egzaminie -2/0,08
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie do zajęć – 54/2,16 przygotowanie do egzaminu – 50/2,00
SUMA GODZIN	175
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>7</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Oszmiański J. Technologia i analiza produktów z owoców i warzyw. Wybrane zagadnienia. Wyd. AR Wrocław 2002.
2. Zaderowski R., Oszmiański J. Wybrane zagadnienia z przetwórstwa owoców i warzyw. Wyd. AR-T Olsztyn 1994.
3. Jarczyk A., Płocharski W. Technologia produktów owocowo - warzywnych. tom 1 i 2, wydanie pierwsze,. Wyd. Wyższej Szkoły Ekonomiczno - Humanistycznej, Skierniewice 2010.
4. Bystram K., Cygańska J. i in. Poradnik inżyniera- przemysł tłuszczowy. WNT Warszawa 1976.

Literatura uzupełniająca:

1. Czasopisma: Przemysł Spożywczy, Przegląd Gastronomiczny, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo- Warzywny, Chłodnictwo, Opakowania, Sad Nowoczesny
2. Postolski J., Gruda Z. Zamrażalnictwo żywności. WNT, Warszawa 2000.
3. Pijanowski E., Mrożewski S., Horubała A, Jarczyk A. Technologia produktów owocowych i warzywnych PWRiL Warszawa 1973
4. Gawęcki J., Czapski J. Warzywa i owoce, przetwórstwo i rola w żywieniu człowieka. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu 2017.
5. Cebulak T., Oszmiański J., Kapusta I., Lachowicz S. Effect of abiotic stress factors on polyphenolic content in the skin and flesh of pear by UPLC-PDA/TOF-MS. European Food Research and Technology, 2019, 245,12,2715-2725.
6. Oszmiański J., Lachowicz S., Gławdel E., Cebulak T., Ochmian I. Determination of phytochemical composition and antioxidant capacity of 22 old apple cultivars grown in Poland. European Food Research and Technology, 2018, 244, 4, 647-662.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej