

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2026/2027

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Technologia owoców i warzyw
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Technologii Żywności i Żywienia Katedra 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	III rok, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy / Technologia żywności
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr inż. Tomasz Cebulak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Tomasz Cebulak, dr inż. Natalia Żurek, dr inż. Zuzanna Posadzka

* -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.	Zajęcia terenowe	Liczba pkt. ECTS
5	30			45				5	8

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,
zajęcia terenowe - zaliczenie sprawozdania z zajęć.

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przedmioty: Mikrobiologia 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

C1	Zapoznanie studentów z najnowszymi trendami w przetwarzaniu owoców i warzyw
C2	Doskonalenie prawidłowych zachowań w zakresie higieny produkcji i funkcjonowania systemu HACCP w produkcji przetworów owocowo-warzywnych.
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu wykorzystania surowców owocowo i warzywnych w procesach przetwórstwa
C4	Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii przetwórstwa owocowo-warzywnego.
C5	Przygotowanie studentów do samodzielnego i kreatywnego rozwiązywania problemów w technologii owoców i warzyw.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	zna w stopniu zaawansowanym technologie i park maszynowy stosowany w przetwórstwie owoców, warzyw i nasion roślin oleistych.	K_W11
EK_02	potrafi dokonać analizy wpływu dostępnych technologii przetwórstwa owoców i warzyw na obciążenie środowiska przyrodniczego, jak również zdrowie człowieka.	K_U07
EK_03	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_04	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 i warzyw
Charakterystyka składników surowców i ich przemiany w czasie procesów przetwórczych
Zabezpieczenie surowców owocowo-warzywnych do celów przetwórczych
Technologia owoców i warzyw o małym stopniu przetworzenia.

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

Zastosowanie technik utrwalania przetworów owocowych i warzywnych.
Technologia produkcji soków, przecierów i musów owocowych i warzywnych
Technologia mroźniczego i chłodniczego przechowywania owoców i warzyw
Technologia produkcji przetworów żelowanych z owoców.
Technologia suszenia owoców i warzyw
Technologia przetwórstwa roślinnych surowców białkowych
Technologia produkcji koncentratów z owoców i warzyw
Techniki pakowania i przechowywania produktów z owoców i warzyw

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Zadania technologiczno-inżynierskie modelujące procesy technologiczne w przetwórstwie owoców, warzyw i nasion roślin oleistych
Czynniki kształtujące barwę surowców w procesach technologicznych
Przetwórstwo owoców w kierunku konserw i kompotów
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
Procesy biotechnologicznego zabezpieczenia trwałości warzyw na przykładzie kiszonek
Technologia produkcji octów owocowych

C. Problematyka zajęć terenowych

Treści merytoryczne
Poznanie przemysłowej technologii produkcji mrożonych warzyw (marchew, pietruszka)
Poznanie przemysłowej technologii produkcji koncentratu jabłkowego

3.4 Metody dydaktyczne

Wykłady z prezentacją multimedialną.

Laboratoria wykonywanie i projektowanie doświadczeń, rozwiązywanie zadań technologicznych formułowanie wniosków.

Zajęcia terenowe obserwacja i wyjaśnianie przemysłowej technologii produkcji żywności.

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 test, 2 kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	wykłady, laboratoria zajęcia terenowe
EK_02	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacje w trakcie zajęć, 2 kolokwia	laboratoria zajęcia terenowe
EK_03	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacje w trakcie zajęć, 2 kolokwia	laboratoria
EK_04	obserwacje w trakcie zajęć	laboratoria

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Laboratorium: zaliczenie z oceną
- przeprowadzenie badań laboratoryjnych i pisemna prezentacja wyników w formie sprawozdań,
- zaliczenie pisemne teorii obowiązującej do ćwiczeń laboratoryjnych - kolokwium z oceną, -
ustalenie oceny z ćwiczeń laboratoryjnych na zaliczenie z oceną na podstawie ocen częściowych z kolokwiów, zaliczonych sprawozdań i aktywności na ćwiczeniach.

Zajęcia terenowe: zaliczenie na podstawie sprawozdania

Wykład: egzamin pisemny. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst - 55%, dst plus - 65%, db - 70%, db plus - 80%, bdb >90%.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	75/3
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 – 60/2,4 przygotowanie do egzaminu – 59/2,36
SUMA GODZIN	200
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	8

* 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.

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.
Sim, S.Y.J.; SRV, A.; Chiang, J.H.; Henry, C.J. *Plant Proteins for Future Foods: A Roadmap*. *Foods* 2021, 10, 1967. <https://doi.org/10.3390/foods10081967>.
5. Cebulak T., Oszmiański J., Kapusta I., Lachowicz S., 2019. *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*, 245,12,2715-2725
6. Oszmiański J., Lachowicz S., Gławdel E., Cebulak T., Ochmian I., 2018. *Determination of phytochemical composition and antioxidant capacity of 22 old apple cultivars grown in Poland*. *European Food Research and Technology*, 244, 4, 647-662

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej