

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2023/2024

(skrajne daty)

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Ogólna technologia i utrwalanie żywności
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywnienia,
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	prof. dr hab. inż. Grażyna Jaworska
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. inż. Grażyna Jaworska (wykład) dr inż. Greta Adamczyk (ćwiczenia)

* -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
3	30			45					6

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)**

Egzamin pisemny

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawy produkcji surowców roślinnych, Podstawy produkcji surowców zwierzęcych i dobrostan zwierząt, Fizyka, Chemia i analiza żywności, Biochemia żywności, Opakowania żywności.

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów podstawowymi procesami stosowanymi w technologii żywności oraz metodami utrwalania żywności
C ₂	Przygotowanie studentów do prezentowania wyników w formie sprawozdania i formułowania wniosków na podstawie przeprowadzonych doświadczeń.
C ₃	Kształcenie umiejętności pracy samodzielnej oraz w grupach.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna i rozumie podstawowe metody przetwarzania i utrwalania żywności, potrafi omówić zasady ich działania oraz w oparciu o te metody zaplanować proces technologiczny	K_W07, K_W10
EK_02	Zna i rozumie mechanizmy przemian podstawowych składników żywności zachodzące podczas procesów technologicznych	K_W07
EK_03	Potrafi identyfikować poszczególne operacje i procesy technologiczne zachodzące podczas wytwarzania oraz przechowywania żywności oraz krytycznie analizować ich wpływ na wartość odżywczą produktu oraz zdrowie człowieka	K_U07
EK_04	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności jaka spoczywa na technologu żywności, rozumie konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej, widzi potrzebę współpracy w grupie oraz odpowiedzialności za wykonywane zadania	K_K04

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Wprowadzenie do technologii żywności. Charakter interdyscyplinarny technologii żywności.
Podział operacji i procesów w technologii żywności.
Sposoby realizacji procesu technologicznego i ich optymalizacja
Źródła żywności i zasoby. Produkcja rolnicza źródłem surowców przemysłu spożywczego. Jakość surowców i produktów spożywczych oraz wpływ czynników powodujących psucie się żywności.
Obróbka wstępna surowców i jej zakres. Metody oczyszczania, magazynowania, przechowywania surowców.

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

Operacje mechaniczne w technologii żywności. Rozdrabnianie, dozowanie, mieszanie.
Operacje termiczne w technologii żywności. Energochłonność i nowe metody.
Procesy biochemiczne w technologii żywności. Enzymy i zakres zastosowań.
Operacje typu dyfuzyjnego. Ekstrakcja, destylacja, sorpcja – techniki wspomagające.
Procesy fizykochemiczne i chemiczne.
Ogólne aspekty utrwalania żywności.
Aktywność wody - znaczenie w technologii żywności. Osmoaktywne metody utrwalania żywności.
Utrwalanie żywności metodą chłodzenia i zamrażania.
Utrwalanie żywności metodami termicznymi.
Chemiczne metody konserwowania żywności.
Niekonwencjonalne metody utrwalania żywności.
Dodatki do żywności.
Pakowanie żywności.

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

Treści merytoryczne
Rozdzielanie mieszanin w ośrodkach stałych, ciekłych, gazowych. Techniki filtracji, wirowania, przesiewania.
Rozdrabnianie, rozdzielanie i oczyszczanie surowców spożywczych.
Destylacja i rektyfikacja w przemyśle spożywczym. Destylacyjne oddzielenie alkoholu etylowego. Metody oznaczenia zawartości alkoholu w produktach spożywczych.
Ekstrakcja w technologii żywności. Ekstrakcja antocyjanów z owoców, cukru z suszu owocowego oraz tłuszczu z nasion roślin oleistych.
Tworzenia emulsji w technologii żywności na przykładzie wybranych emulgatorów
Piany w technologii żywności. Tworzenie pian oraz badanie ich stabilności.
Żelowanie w przemyśle spożywczym z zastosowaniem wybranych substancji żelujących.
Mikrofałe i podczerwień w technologii żywności
Sorpcja w technologii żywności. Adsorpcja kwasu octowego na węglu aktywnym.
Termiczne metody utrwalania żywności. Utrwalanie za pomocą wysokich temperatur: pasteryzacja, sterylizacja.
Techniki chłodnicze i zamrażalnicze w technologii żywności. Zmiany jakościowe podczas przechowywania produktów zamrożonych.
Chemiczne utrwalanie żywności.
Osmoaktywne metody utrwalania żywności.
Niekonwencjonalne metody utrwalania żywności.
Zastosowanie enzymów w technologii żywności. Oznaczanie aktywności α -amylazy. Wykrywanie aktywności enzymów oksydoredukcyjnych.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie doświadczeń, praca w grupach, przygotowanie referatu, przygotowanie sprawozdania, dyskusja.

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, kolokwium	wykład, ćwiczenia
EK_02	egzamin pisemny, kolokwium	wykład, ćwiczenia
EK_03	ocena sprawozdania, ocena referatu	ćwiczenia
EK_04	obserwacja wykonania zadań w trakcie ćwiczeń, ocena sposobu prezentowania referatu	ćwiczenia

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: egzamin pisemny (test).

O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51%-62%, dst plus 63%-75%, db 76%-86%, db plus 87%-95%, bdb 96%-100%.

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną.

Wiedza: oceny z trzech kolokwiów;

Umiejętności – ocena z referatu, zaliczenie sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń;

Kompetencje społeczne – ocena pracy w grupie oraz sposobu prezentacji referatu.

Ocena ustalana na podstawie ocen cząstkowych z 3 kolokwiów oraz prezentacji referatu:
dst 51%-62%, dst plus 63%-75%, db 76%-86%, db plus 87%-95%, bdb 96%-100%.

Jednym z warunków zaliczenia ćwiczeń jest obecność na zajęciach.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

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	30+45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	-udział w konsultacjach: 4 -udział w egzaminie: 2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	-przygotowanie do zajęć: 34 -przygotowanie do egzaminu: 35 -opracowanie referatu: 20
SUMA GODZIN	170
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6

* 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. Bednarski W. (red.): Ogólna technologia żywności. Wydawnictwo ART. Olsztyn 1991
2. Hajduk E., Surówka A., Leśniak E., Wróblewski R.: Ogólna technologia żywności. Wyd. UR w Krakowie. Kraków 2010
3. Pijanowski E. i in.: Ogólna technologia żywności. WNT. Warszawa 2004.

Literatura uzupełniająca:

1. Czapski J. (red) i in.: Surowce, technologia i dodatki a jakość żywności. Wydawnictwo AR w Poznaniu. 1999
2. Czapski J.(red.): Food Product Development - opracowywanie nowych produktów żywnościowych. Wydawnictwo AR w Poznaniu. 1995
3. Czasopisma branżowe: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, Chłodnictwo, Opakowania, Przegląd Zbożowo-Młynarski
4. Czerniawski B., Michniewicz J. (red.): Opakowania żywności. Agro Food Technology. Czeladź, 1998
5. Gawęcki J., Mossor-Pietraszewska T. (red.): Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu. PWN. Warszawa 2008
6. Postolski J., Gruda Z.: Zamrażanie żywności. WNT. Warszawa 2000
7. Sikorski Z.E. i in.: Chemia żywności: skład, przemiany i właściwości żywności. WNT. Warszawa 2002
8. Sikorski Z.E. (red.): Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności. WNT. Warszawa 1994
9. Sobkowicz G.: Przewodnik do ćwiczeń z ogólnej technologii żywności. Wyd. AR we Wrocławiu. Wrocław 1998.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej