

**SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2026/2027  
(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Projektowanie technologiczne zakładów przemysłu spożywczego</b>
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 pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	prof. dr hab. inż. Czesław Puchalski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. inż. Czesław Puchalski dr inż. Maria Czernicka

\* -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	15			45					4

**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

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Wiedza z zakresu inżynierii procesowej i znajomość podstawowych technologii stosowanych w produkcji żywności oraz systemów zapewniania jakości żywności. Znajomość maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego oraz ogólnych zasad transportu wewnętrznego.

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z ogólnymi problemami projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
C2	Ukształtowanie umiejętności opracowania inżynierskiego projektu zakładu przemysłu spożywczego z uwzględnieniem programowania produkcji, prognozowania oraz organizacji inwestycji budowlanych wraz z ich lokalizacją.
C3	Wykształcenie umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych projektowaniem zakładów przemysłu spożywczego.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Ma w zaawansowanym stopniu wiedzę w zakresie czynników decydujących o rozwoju branży rolno – spożywczej oraz standardów, norm i wymagań obowiązujących w przemyśle spożywczym.	K_W11
EK_02	Zna podstawowe pojęcia z zakresu budowy i funkcjonowania maszyn, urządzeń, obiektów oraz linii technologicznych przetwórstwa spożywczego.	K_W12
EK_03	Potrafi wykonać projekt koncepcyjny zakładu produkcyjnego oraz określić uwarunkowania zewnętrzne inwestycji zgodnie ze specyfiką branży.	K_U05
EK_04	Potrafi obliczać parametry definiujące zdolności produkcyjne zakładu przetwórstwa spożywczego, projektować i dokonywać analizy podstawowych procesów jednostkowych stosowanych w technologii żywności	K_U08
EK_05	Gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_Ko6

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Etapy realizacji inwestycji i zasady lokalizacji zakładów przemysłu spożywczego
Założenia techniczno-ekonomiczne inwestycji- część technologiczna i ogólna

<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.

Projektowanie procesu technologicznego i produkcyjnego
Kryteria doboru, zestawienie i rozmieszczenia maszyn i urządzeń
Wytyczne technologiczne dla branż pomocniczych
Procesy magazynowania, zasady projektowania magazynów
Wymogi dla transportu w branży spożywczej i zasady projektowania dróg transportowych
Gospodarka energetyczna
Plan przestrzennego zagospodarowania zakładu i obszaru inwestycji, systemy zapewniania ochrony bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa
Ocena efektywności ekonomicznej i produkcyjnej

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Projektowanie jako forma i etap działalności wytwórczej
Charakterystyka prac projektowych i rola technologa w projektowaniu zakładów
Charakterystyka wybranych branż przemysłu spożywczego
Inicjowanie działań inwestycyjnych, obszary i etapy projektowania inwestycyjnego
Projektowanie jako składnik ekonomiczno-techniczny inwestycji
Prawne, administracyjne i środowiskowe wymagania lokalizacji zakładu
Surowcowe i produktowe kryteria lokalizacji
Aspekty organizacyjne i ekonomiczno-marketingowe opracowania nowych produktów
Projekt technologii produkcji, zakres i organizacja produkcji
Charakterystyka bazy surowcowej i wymogi dla surowca
Wymagania higieniczno-sanitarne i systemy zapewniania jakości produkcji spożywczej (GMP, GHP)
Bilans materiałowy
Rodzaje strat technologicznych w produkcji spożywczej
Projekt procesów technologicznych wraz ze schematami technologicznymi
Zasady i uwarunkowania doboru urządzeń technologicznych, wydajność przerobowa urządzeń technologicznych
Zasady projektowania struktury przestrzennej strefy produkcyjnej zakładu
Organizacja produkcji, układ funkcjonalny zakładów przemysłu spożywczego
Transport i logistyka w zakładzie produkcyjnym branży spożywczej, koszty transportu
Magazyny- rodzaje, charakterystyka i funkcje
Warunki magazynowania wybranych grup materiałów

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych, prezentacja multimedialna.

Laboratorium: Praca w grupach, opracowanie projektu, analiza i interpretacja tekstów źródłowych i literatury branżowej, praca w grupach, analiza przypadków.

#### 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: dłuższa wypowiedź pisemna Kolokwium zaliczeniowe: odpowiedź pisemna na pytania problemowe	w, ćw.
EK_02	Egzamin pisemny: dłuższa wypowiedź pisemna. Aktywność podczas rozwiązywania zadań problemowych.	w, ćw.
EK_03	Ocena wykonanego projektu. Aktywność z zakresu omawianej problematyki.	ćw.
EK_04	Ocena wykonanego projektu. Aktywność z zakresu omawianej problematyki.	ćw.
EK_05	Ocena wykonanego projektu. Analiza efektów pracy w grupach.	ćw.

##### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Egzamin pisemny: dłuższa wypowiedź pisemna

Ocena zaliczeniowa na podstawie ocen cząstkowych za aktywności podczas rozwiązywania zadań problemowych związanych z projektem, oceny z kolokwium zaliczeniowego oraz oceny za wykonany projekt.

O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów. dst 55%, dst plus 56-65%, db 66-80%, db plus 81-95%, bdb > 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 z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	6
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	34

SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

\* 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

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilka B. i inni, Projektowanie technologiczne zakładów przemysłu spożywczego, Wyd. SGGW, 2011.</li> <li>2. Diakun J. Zasady projektowania technologicznego zakładów przetwórstwa spożywczego, Wyd. Politechnika Koszalińska, 2018.</li> </ol>
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durlik I. Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz.1. Strategie organizacji i zarządzania produkcją. Warszawa: Wyd. IV, Placet, 2000.</li> <li>2. Szymczak Cz. Elementy teorii projektowania. Warszawa: PWN 1998.</li> <li>3. Kiczuk T. Katalog maszyn i urządzeń dla przetwórstwa rolno-spożywczego Fundusz Współpracy, Agrolinia 1998.</li> <li>4. Katalogi i materiały reklamowe producentów urządzeń</li> <li>5. M. Tarapatsky, J. Domagała, G. Zagała, B. Saletnik, Cz. Puchalski. The effect of transglutaminase on colloidal stability of milk proteins. 2019, Journal of Food Measurement and Characterization.</li> <li>6. M. Tarapatsky, I. Kapusta, A. Gumienna, Cz. Puchalski. Assessment of the Bioactive Compounds in White and Red Wines Enriched with a Primula veris L. 2019, Molecules</li> <li>7. M. Tomczyk, G. Zagała, M. Tarapatsky, M. Kačániová, M. Džugan. The effect of honey variety on the quality of honey powder. 2020, Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences.</li> </ol>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej