

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022-2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

**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 Żywienia
Kierunek studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	pierwszy stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	III rok, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	język polski
Koordynator	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 z 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 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 możliwości produkcyjne zakładu przetwórstwa spożywczego, projektować i dokonywać analizy podstawowych procesów jednostkowych stosowanych w technologii żywności	K_U08
EK_05	Myślenie i działanie 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
Projektowanie procesu technologicznego i produkcyjnego
Kryteria doboru, zestawienie i rozmieszczenia maszyn i urządzeń

<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.

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 działalność 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
Prawno-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.

Ćwiczenia: 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)

<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.</p> <p>Egzamin pisemny: dłuższa wypowiedź pisemna</p> <p>Ocena zaliczeniowa na podstawie ocen cząstkowych za aktywności podczas rozwiązywania zadań problemowych związanych z projektem, oceny z kolokwium zaliczeniowego oraz oceny za wykonany projekt.</p> <p>O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów. dst 55%, dst plus 56-65%, db 66-80%, db plus 81-95%, bdb&gt;95%</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 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	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	6
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	34
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>100</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>4</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. Bilska B. i inni, Projektowanie technologiczne zakładów przemysłu spożywczego, Wyd. SGGW, 2011.
2. Diakun J. Zasady projektowania technologicznego zakładów przetwórstwa spożywczego, Wyd. Politechnika Koszalińska, 2018.

Literatura uzupełniająca:

1. Durlik I. Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz.1. Strategie organizacji i zarządzania produkcją. Warszawa: Wyd. IV, Placet, 2000.
2. Szymczak Cz. Elementy teorii projektowania. Warszawa: PWN 1998.
3. Kiczuk T. Katalog maszyn i urządzeń dla przetwórstwa rolno-spożywczego Fundusz Współpracy, Agrolinia 1998.
4. Katalogi i materiały reklamowe producentów urządzeń

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej