

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019-2020/2022-2023  
(skrajne daty)

Rok akademicki 2021-2022

**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 Katedra Bioenergetyki, Analizy Żywności i Mikrobiologii
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	I 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 Tarapatsky

\* -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 Student:	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	jest 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
Projektowanie procesu technologicznego i produkcyjnego

<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.

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 audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

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.

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	w, ćw

	Kolokwium zaliczeniowe: odpowiedź pisemna na pytania problemowe	
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.

Egzamin pisemny: dłuższa wypowiedź pisemna

Ocena zaliczeniowa na podstawie ocen częściowych 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 kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	60/2,4
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	6/0,24
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	34/1,36
SUMA GODZIN	100
<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. Bilka 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