



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie układów chłodniczych i przechowalniczych

Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny spożywcze i chłodnictwo

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Arkadiusz Stachowiak, prof. PP

email: arkadiusz.stachowiak@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Łukasz Wojciechowski

email: lukasz.wojciechowski@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

WIEDZA: Posiada podstawowe wiadomości z zakresu technologii przechowywania produktów spożywczych, chłodnictwa i technik magazynowania

UMIĘTNOŚCI: Potrafi zmierzyć podstawowe parametry układu chłodniczego w celu zdiagnozowania jego stanu

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Rozumie znaczenie chłodnictwa i transportu chłodniczego jako sposobów ograniczenia marnotrawstwa żywności i ich zagrożenia dla środowiska

Cel przedmiotu

Poznanie zasad projektowania układów chłodniczych i przechowalniczych na przykładzie magazynów żywności



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna wytyczne składowania produktów spożywczych w warunkach kontrolowanej temperatury.
2. Posiada wiedzę o zasady projektowania chłodniczych obiektów magazynowych ze szczególnym uwzględnieniem metod bilansu cieplnego i procedur doboru elementów instalacji chłodniczej.
3. Zna organizację prac załadunkowych i wyładunkowych oraz dobór dodatkowego wyposażenia magazynu

Umiejętności

1. Potrafi wykonać kompleksowy projekt przechowalni owoców/warzyw.
2. Umie zaadaptować magazyn ogólnego przeznaczenia do celów chłodniczych.

Kompetencje społeczne

Rozumie znaczenie chłodnictwa, transportu chłodniczego i przechowalnictwa jako sposobów ograniczenia marnotrawstwa żywności i ich zagrożenia dla środowiska

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Bieżące monitorowanie przygotowania (dyskusja) i aktywności na zajęciach. Pisemne zaliczenie zajęć ćwiczeniowych.

Treści programowe

Wytyczne składowania produktów spożywczych w warunkach kontrolowanej temperatury. Zasady projektowania chłodniczych obiektów magazynowych ze szczególnym uwzględnieniem metod bilansu cieplnego i procedur doboru elementów instalacji chłodniczej. Organizacja prac załadunkowych i wyładunkowych oraz dobór dodatkowego wyposażenia magazynu. Prezentacja profesjonalnych narzędzi komputerowych wykorzystywanych w projektowaniu magazynów chłodniczych (np. AutoCAD, AutoCAD MEP, KOMORA - oprogramowanie własne itp.). Procedura adaptacji magazynu ogólnego przeznaczenia do celów chłodniczych (retrofit). Kompleksowy projekt przechowalni owoców/warzyw.

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań projektowych

Literatura

Podstawowa

1. Gruda Z., Postolski J. Zamrażanie żywności WNT Warszawa 1994
2. Gutkowski K. Chłodnictwo. Wybrane zagadnienia obliczeniowe WNT Warszawa 1992
3. Adamicki F., Czerko Z. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka PWRiL Warszawa 2000



4. Urlich H.J., Technika chłodnicza - poradnik. IPPU MASTA, gdańsk 1999.

Uzupełniająca

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,8
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	30	1,2

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności