



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria przemysłu spożywczego

### Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny spożywcze i chłodnictwo

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr.inż. Wojciech Ratajczak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: wojciech.ratajczak@put.poznan.pl

tel. 61-6652229

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student ma ogólną wiedzę z zakresu mechaniki, termodynamiki, matematyki wyższej oraz biologii, chemii i fizyki w zakresie szkoły średniej, potrafi dostrzec i uwzględnić relacje pomiędzy właściwościami produktu a parametrami urządzeń do jego przetwarzania oraz transportu międzyoperacyjnego, potrafi pracować w zespole.

### Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych właściwości oraz procesów i operacji jednostkowych, a także zasad doboru środków technicznych do ich realizacji z uwzględnieniem urządzeń transportu międzyoperacyjnego w przemyśle spożywczym



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu
2. Ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach technicznych w zakresie inżynierii przemysłu spożywczego oraz innych pokrewnych dyscyplin naukowych,

### Umiejętności

1. potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz wyczerpująco uzasadniać formułowane przez siebie opinie
2. potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski

### Kompetencje społeczne

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności.

Rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana jedno 45-minutowe kolokwium realizowane na 8. wykładzie. Kolokwium składa się z 4 pytań otwartych różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostaną przesłane studentom drogą mailową. Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są podstawie Obowiązkowych sprawozdań z zajęć laboratoryjnych oraz 30. minutowego sprawdzianu zaliczeniowego na ostatnich zajęciach, składającego się z 3 pytań. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

## Treści programowe

Klasyfikacja branż przemysłu spożywczego oraz charakterystyka ich podstawowych surowców i produktów i ich właściwości. Składniki żywności. Charakterystyka operacji i procesów jednostkowych w technologiach przemysłu spożywczego. Transport międzyoperacyjny w zakładach przemysłu spożywczego. Transport gęstych cieczy i mas spożywczych. Transport sypkich materiałów spożywczych. Rozładunek cystern z cieczami spożywczymi i zbiorników z materiałami sypkimi. Zasady doboru urządzeń przetwórczych i transportu międzyoperacyjnego. Obliczenia funkcjonalne. Przykłady rozwiązań transportowych w ciągach technologicznych przemysłu spożywczego.

## Metody dydaktyczne



1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Praktyczne ćwiczenia laboratoryjne

### Literatura

#### Podstawowa

1. P. Lewicki, Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego, WNT 2017
2. Z. Pałacha, I. Sitkiewicz, Właściwości fizyczne żywności, WNT 2010
3. Matras Z. Transport hydrauliczny reologicznie złożonych cieczy nienewtonowskich w przewodach, Wydawnictwo PK, Kraków 2001
4. Boruch M., Król B., Procesy technologii żywności; Łódź 1993

#### Uzupełniająca

1. Ziolo M., Instalacje rurociągowie w przemyśle chemicznym; Wydawnictwo Naukowo-Techniczne; Warszawa 1969.
2. Piecuch-Urbańczyk B., System transportowy w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Internetowe Wydawnictwo Publikacje Edukacyjne, <http://www publikacje.edu.pl/>
3. Halusiak S., Uciński J., Transport wewnętrzny. Zagadnienia wybrane, Politechnika Łódzka, Łódź 2013
4. Jeżowiecka-Kabsch K., Szewczyk H., Mechanika płynów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław
5. D. Witrowa-Rajchert, P.P. Lewicki Wybrane zagadnienia obliczeniowe inżynierii żywności ,Wydawnictwo , SGGW 2012

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	80	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie sprawozdań) <sup>1</sup>	45	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności