



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Urządzenia grzewcze i chłodnicze

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Transport drogowy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Krzysztof Bieńczak prof.PP

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail:krzysztof.bieniczak@put.poznan.pl

tel. 616655888

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

### Wymagania wstępne

Wiedza: Student posiada ogólną wiedzę na temat wpływu obiektów technicznych i technologii na środowisko.

Umiejętności: Student potrafi określić kategorie zagrożeń, które dla środowiska stanowi określony proces technologiczny realizowany w obszarze wytwarzania i eksploatacji maszyn spożywczych i urządzeń chłodniczych i wskazać sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Kompetencje społeczne: Praca w zespole interdyscyplinarnym. Zdolność do przewodzenia zespołowi i poszerzanie wiedzy zespołowej.

### Cel przedmiotu

Omówienie zasad transportu dla towarów wymagających kontrolowanych temperatur.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu.

Ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu inżynierii transportu.

### Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.

Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).

### Kompetencje społeczne

Rozumie, że w zakresie inżynierii transportu 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 trakcie wykładu weryfikowana jest na podstawie egzaminu pisemnego w formie testu.

Umiejętności nabyte w trakcie ćwiczeń weryfikowane są na podstawie kolokwium zaliczeniowego w formie testu pisemnego.

## Treści programowe

Transport w kontrolowanych temperaturach żywności i towarów niebezpiecznych. Klasyfikacja pojazdów do transportu w kontrolowanych temperaturach. Urządzenia zapewniające kryptoklimat w przestrzeni ładunkowej. Zasady eksploatacji urządzeń odpowiedzialnych za parametry kryptoklimatu.

## Metody dydaktyczne

Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań.

## Literatura

### Podstawowa

1. Zwierzycki W., Bieńczyk K., Pojazdy chłodnicze w transporcie żywności, Syntharm Poznań 2006
2. Kwaśniewski S., Pojazdy izotermiczne i chłodnicze, Navigator Wrocław 1997

### Uzupełniająca

1. B. Guziński, Chłodnictwo dla praktyków, Syntharm Serwis, Poznań 2013



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

|   | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy   | 90     | 4,0  |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem   | 45     | 2,0  |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup> | 45     | 2,0  |

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