



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chłodnictwo w przechowywaniu i transporcie

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Transport chłodniczy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

18

Inne (np. online)

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

5

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Krzysztof Bieńczak prof.PP

email:krzysztof.bieczak@put.poznan.pl

tel. 616655888

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### 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 stanowią określony proces technologiczny realizowany w obszarze wytwarzania i eksploatacji maszyn spożywczych i urządzeń chłodniczych oraz wskazać sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom.

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



## Cel przedmiotu

Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z budową i eksploatacją obiektów chłodniczych.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach środków transportu i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych.

Zna ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania działalności firm transportowych.

### 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 oraz obowiązkowych indywidualnych sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.

## Treści programowe

Układy chłodnicze stosowane w dużych obiektach przechowalniczych i zamrażalniczych. Chłodnictwo w portach morskich i na statkach (chłodnicowce statki łowcze). Samochodowe agregaty chłodnicze. Układy transkrytyczne w chłodnictwie transportowym. Agregaty hybrydowe. Metody przygotowywania owoców i warzyw do transportu. Warunki przechowywania i transportu żywności (mieso, ryby, nabiał, owoce i warzywa) Skraplacze (klasyfikacja, budowa, eksploatacja). Parowniki (klasyfikacja, budowa, eksploatacja). regulatory (klasyfikacja, zasada działania, budowa, eksploatacja).

## Metody dydaktyczne

Wykład informacyjno-problemowy z prezaentacją multimedialną. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań, metoda laboratoryjna (eksperymentu).

## Literatura

### Podstawowa

1. B. Gaziński, Chłodnictwo dla praktyków, Systherm Serwis, Poznań 2013



2. S. Kwaśniewski, Pojazdy chłodnicze i izotermiczne, Nawigator, Wrocław 1997

Uzupełniająca

1. B. Gaziński Klimatyzacja pojazdów samochodowych, Systherm Serwis, Poznań 2016

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	95	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) <sup>1</sup>	50	2,5

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