



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Eksplotacja urządzeń chłodniczych w transporcie

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Transport chłodniczy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

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 inż. Tomasz Rochatka

email: tomasz.rochatka@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Posiada ogólną wiedzę na temat budowy i zasady działania sprężarkowego urządzenia chłodniczego.

UMIEJĘTNOŚCI: Potrafi zidentyfikować podstawowe elementy składowe sprężarkowego urządzenia chłodniczego (rozwiązania dla środków transportu żywności).

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Zdolność do przewodzenia zespołowi i poszerzanie wiedzy zespołowej.

### Cel przedmiotu

Kształtowanie umiejętności diagnozowania i naprawy sprężarkowych urządzeń chłodniczych stosowanych w środkach transportu żywności.



### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów transportowych

ma wiedzę nt. kodeksów etycznych związanych z pracą naukowo-badawczą prowadzoną w zakresie inżynierii transportu

zna ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania działalności firm transportowych

#### Umiejętności

potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów transportu (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne

potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów techniki transportowej

#### Kompetencje społeczne

rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych

### 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

Metody i narzędzia kontroli parametrów pracy układów chłodniczych. Najczęstsze przyczyny utraty wydajności w sprężarkowych urządzeniach chłodniczych. Ekologiczne i ekonomiczne skutki utraty wydajności w układach chłodniczych. Kontrola szczelności sprężarkowych urządzeń chłodniczych (wymogi prawne, metody realizacji). Napętnienie, opróżnianie instalacji chłodniczych. Odzyck, regeneracja i utylizacja czynników chłodniczych. Wymagania stawiane personelowi prowadzącemu serwis urządzeń chłodniczych.

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia laboratoryjne - rozwiązywanie zadań, metoda laboratoryjna (eksperymentu).

### Literatura



Podstawowa

1. Bonca Z. Automatyka chłodnicza i klimatyzacyjna. Wyd. WSM Gdynia 1995.
2. Ullirch H.J., Technika chłodnicza - poradnik. IPPU MASTA, Gdańsk 1998.
3. Czapp M., Charun H., Bohdal T. Wielostopniowe urządzenia chłodnicze WSI Koszalin 1994
4. B. Gaziński, Technika chłodnicza dla praktyków, Systherm Serwis, Poznań 2005

Uzupełniająca

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

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) <sup>1</sup>	30	1,5

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