

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Logistyka i spedycja, Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Układy chłodzenia w środkach transportu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIIS B13 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zagadnień związanych z problematyką chłodzenia środka transportu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna zagadnienia związane z chłodzeniem kabin środków transportu.

EK2 Umiejętności Potrafi prawidłowo eksploatować urządzenia chłodnicze zainstalowane w pojazdach samochodowych.

EK3 Umiejętności Potrafi zdiagnozować problemy pracy pojazdu i wskazać przyczyny ich występowania oraz samodzielnie je naprawić.

EK4 Umiejętności Potrafi wykonać obliczenia wydajnościowe urządzenia chłodniczego oraz dobrać poszczególne jego elementy.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Komfort kierowcy i pasażerów w kabinie samochodowej.	4
W2	Identyfikacja obiegu termodynamicznego w sprężarkowych układach klimatyzacyjnych pojazdów.	4
W3	Awarie instalacji klimatyzacyjnej w samochodzie.	2
W4	Czynniki wykorzystywane w układach chłodniczych.	3
W5	Odzysk czynnika z instalacji klimatyzacyjnej samochodu.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt urządzenia chłodniczego zainstalowanego docelowo w pojeździe.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Katalogi urządzeń

N5 Tablice

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	58
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Na podstawie oceny uzyskanej z projektu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie wszystkich efektów kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Uzyskuje < niż 37% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.0	Uzyskuje 37% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.5	Uzyskuje 50% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskuje 63% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 4.5	Uzyskuje 75% punktów możliwych do uzyskania.

NA OCENĘ 5.0	Uzyskuje 88% punktów możliwych do uzyskania. Student zna zagadnienia związane z chłodzeniem kabin środków transportu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Uzyskuje < niż 37% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.0	Uzyskuje 37% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.5	Uzyskuje 50% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskuje 63% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 4.5	Uzyskuje 75% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskuje 88% punktów możliwych do uzyskania. Student potrafi bezpiecznie i ekonomicznie używać instalacji chłodniczej zainstalowanej w pojazdach samochodowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Uzyskuje < niż 37% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.0	Uzyskuje 37% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.5	Uzyskuje 50% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskuje 63% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 4.5	Uzyskuje 75% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskuje 88% punktów możliwych do uzyskania. Student diagnozuje awarie systemu chłodzenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Uzyskuje < niż 37% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.0	Uzyskuje 37% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 3.5	Uzyskuje 50% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskuje 63% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 4.5	Uzyskuje 75% punktów możliwych do uzyskania.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskuje 88% punktów możliwych do uzyskania. Student projektuje prosty obieg chłodniczy.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Kaiser K. — *Wentylacja i Klimatyzacja. Wymagania prawne, projektowanie, eksploatacja*, Gdańsk, 2015, MASTA
- [2] | — *Ustawa z dnia 12 lipca 2017 r. o zmianie ustawy o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2017 poz. 1567, , 0,*
- [3] | Zalewski W. — *Systemy i urządzenia chłodnicze*, Kraków, 2012, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Bonca Z., Butrymowicz D. i inni — *Nowe czynniki chłodnicze i nośniki ciepła*, Gdańsk, 2004, IPPU MASTA

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Beata, Adela Niezgoda-Żelasko (kontakt: bniezgo@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Marlena Sołek (kontakt: marlena.solek@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Jan Kuchmacz (kontakt: jan.kuchmacz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....