

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy chłodnictwa i przechowaln. żywności</b>		Kod <b>1010612221010615313</b>
Kierunek studiów <b>Transport</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Transport żywności</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>2</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)

**Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:**

dr hab. inż. Krzysztof Bieńczak  
email: krzysztof.bieniczak@put.poznan.pl  
tel. 665-2655, 647-5888  
MRiT  
ul. Piotrowo 3, 60-695 Poznań

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:**

1	<b>Wiedza:</b>	Posiada wiadomości z podstaw budowy urządzeń chłodniczych.
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi zaprojektować układ chłodniczy.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny.

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie się z budową i eksploatacją układów chłodniczych stosowanych w pojazdach do transportu żywności. Nabycie umiejętności projektowych i eksploatacyjnych.

**Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia**

**Wiedza:**

1. Posiada szczegółową wiedzę niezbędną do zrozumienia przedmiotów specjalistycznych. - [K2A\_W22]

**Umiejętności:**

1. Potrafi analizować obiekty i rozwiązania techniczne w zakresie urządzeń chłodniczych. - [K2A\_U10]  
2. Potrafi zorganizować proces transportu chłodniczego. - [K2A\_U16]

**Kompetencje społeczne:**

1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. - [K2A\_K07]

**Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia**

Testy pisemne.

**Treści programowe**

Wymiana ciepła w parownikach (chłodnicach) i skraplaczach. Dystrybucja powietrza w nadwoziu chłodniczym i lodowni. Wykres i-X dla powietrza wilgotnego. Budowa samochodowych agregatów chłodniczych. Rozmieszczenie elementów składowych agregatów w nadwoziu w zależności od wydajności i przeznaczenia. Napęd agregatów. Oszranianie parowników. Funkcje specjalne realizowane przez agregat np. modulacja. Agregaty multitemperaturowe. Zasady doboru agregatów samochodowych w zależności od wielkości, klasy i przeznaczenia chłodni (metody uproszczone, metody dokładne). Agregaty hybrydowe. Agregaty do kontenerów. Chłodnicze osuszanie przestrzeni ładunkowej kontenera. Eksploatacja urządzeń chłodniczych stosowanych w transporcie. Systemy diagnozowania. Urządzenia schładzające żywność przed załadunkiem. Klimatyzacja pojazdów. Klimatyzatory postojowe.

<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Pojazdy chłodnicze w transporcie żywności. Praca zbiorowa pod red. Zwierzyckiego W. i Bieńczyka K., Wyd. System Serwis, Poznań 2006.		
2. Kwaśnikowski S. [red.], Pojazdy izotermiczne i chłodnicze. Navigator nr 7, Wrocław 1997.		
3. Bonca Z. Automatyka chłodnicza i klimatyzacyjna. Wyd. WSM Gdynia 1995.		
4. Postolski J., Gruda Z. Zamrażanie żywności. PWN 2001.		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładzie		30
2. Przygotowanie do ćwiczeń		5
3. Udział w ćwiczeniach		15
4. Konsultacje		8
5. Przygotowanie do zaliczenia		10
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	68	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	53	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0