

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Urządzenia chłodnicze, klimatyzacyjne i grzewcze w transporcie		Kod 1010604331010617142
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>Prof.dr hab. Krzysztof Bieńczyk email: krzysztof.bieniczak@put.poznan.pl tel. 616475888 Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma ogólną wiedzę na temat wpływu obiektów technicznych i technologii na środowisko.
2	Umiejętności:	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.
3	Kompetencje społeczne	Praca w zespole interdyscyplinarnym. Zdolność do przewodzenia zespołowi i poszerzanie wiedzy zespołowej.
Cel przedmiotu:		
Poznanie podstawowych zasad budowy urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz grzewczych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach technicznych oraz innych pokrewnych dyscyplin naukowych, w szczególności inżynierii transportu - [T1A_W05] 2. ma podstawową wiedzę o cyklu życia środków transportu, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach - [T1A_W06]		
Umiejętności:		
1. potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz wyczerpująco uzasadniać formułowane przez siebie opinie - [T1A_U01] 2. potrafi dostrzec w procesie formułowania i rozwiązywania zadań z dziedziny inżynierii transportu również aspekty pozatransportowe, w szczególności kwestie społeczne, prawne i ekonomiczne - [T1A_U05]		
Kompetencje społeczne:		
1. ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia - [T1A_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Kolokwia zaliczeniowe		
Treści programowe		

<p>Zasady budowy urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz grzewczych stosowanych w środkach transportu w celu zapewnienia odpowiednich warunków temperaturowych. Charakterystyka podstawowych komponentów tworzących urządzenia chłodnicze, klimatyzacyjne i grzewcze (sprężarki, wymienniki ciepła, zawory, elementy zabezpieczające). Czynniki chłodnicze. Środowiskowe aspekty użytkowania czynników chłodniczych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B. Guziński, Chłodnictwo dla praktyków, Systherm Serwis, Poznań 2013 2. S. Kwaśniewski, Pojazdy chłodnicze i izotermiczne, Navigator, Wrocław 1997 3. B. Guziński Klimatyzacja pojazdów samochodowych, Systherm Serwis, Poznań 2016 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. K. Kalinowski, Amoniakalne urządzenia chłodnicze tom.1 i 2, Masta, Gdansk 2005 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>	<p>Czas (godz.)</p>	
1. Udział w wykładzie	9	
2. Utrwalenie treści zajęć	9	
3. Konsultacje	1	
4. Przygotowanie do zaliczenia	6	
5. Udział w zaliczeniu	1	
6. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	3	
7. Udział w ćwiczeniach	9	
8. Utrwalenie treści zajęć	4	
9. Konsultacje	1	
10. Przygotowanie do zaliczenia	4	
11. Udział w zaliczeniu	1	
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	48	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	22	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	22	1