



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy systemów chłodniczych i klimatyzacyjnych, PG_00040106						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Ogrzewnictwa -> Wentylacji -> Klimatyzacji i Chłodnictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	22.0	0.0	15.0	0.0	0.0	37
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	37		11.0		77.0	125
Cel przedmiotu	Nabywanie podstawowej wiedzy w zakresie budowy, działania i projektowania systemów chłodzenia, wentylacji i klimatyzacji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U07] potrafi zaprojektować typową konstrukcję, urządzenia mechanicznego, podzespołu lub stanowiska badawczego używając właściwych metod i narzędzi z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych		Student potrafi zaprojektować typową konstrukcję, urządzenia mechanicznego, podzespołu lub stanowiska badawczego używając właściwych metod i narzędzi z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_U06] potrafi wykorzystać modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych z zakresu wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów		Student potrafi wykorzystać modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych z zakresu wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
[K6_W09] ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów, budowy i eksploatacji urządzeń energetyki cieplnej, aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji		Student ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów, budowy i eksploatacji urządzeń energetyki cieplnej, aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	Zastosowanie urządzeń chłodniczych i pomp ciepła. Budowa i zasada działania urządzenia chłodniczego sprężarkowego. Bezpośrednie i pośrednie systemy chłodzenia. Czynniki chłodnicze i nośniki ciepła: wybrane własności. Współdziałanie podstawowych maszyn i aparatów w systemach chłodzenia. Wybrane problemy eksploatacyjne. Znaczenie i cel stosowania klimatyzacji. Parametry komfortu cieplnego powietrza. Systemy klimatyzacyjne: jedno- i dwuprzewodowe. Wykorzystanie wykresu Molliera do przedstawiania procesów obróbki ciepłno-wilgotnościowej powietrza w instalacjach klimatyzacyjnych. Budowa i działanie centrali klimatyzacyjnej. Przykłady systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wybrane problemy eksploatacyjne urządzeń klimatyzacyjnych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Termodynamika, Wymiana ciepła i wymienniki						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania z doświadczeń laboratoryjnych	100.0%	25.0%
	Egzamin pisemny	50.0%	40.0%
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	35.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bonca Z.: Chłodnictwo okrętowe. Wyd. Akademii Morskiej w Gdyni, 2006. 2. Bonca Z. i in.: Nowe czynniki chłodnicze i nośniki ciepła. Właściwości cieplne, chemiczne i eksploatacyjne. Poradnik. Wyd. MASTA, Gdańsk 2004. 3. Ullrich H.J.: Technika chłodnicza. Poradnik. Tom I, Wyd. MASTA, Gdańsk 1998. 4. Ullrich H.J.: Technika Klimatyzacyjna. Poradnik. Wyd. MASTA, Gdańsk 2001. 5. Jones W.P.: Klimatyzacja. Wyd. ARKADY, Warszawa 2001.	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Budowa i zasada działania urządzenia chłodniczego sprężarkowego.</p> <p>Bezpośrednie i pośrednie systemy chłodzenia.</p> <p>Czynniki chłodnicze i nośniki ciepła: wybrane właściwości.</p> <p>Budowa i działanie centrali klimatyzacyjnej.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		