



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Urządzenia grzewcze, chłodnicze, klimatyzacyjne i wentylacyjne, PG_00045076						
Kierunek studiów	Oceanotechnika, Oceanotechnika						
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 ogólnookadernicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	ogólnookadernicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Damian Bocheński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		7.5		32.5	100
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z problematyką grzewczą, chłodniczą i klimatyzacji pomieszczeń						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student zna budowę i problemy eksploatacji systemów grzewczych, chłodniczych i instalacji klimatyzacyjnych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę o inżynierskich metodach i narzędziach projektowych umożliwiających wykonywanie projektów z zakresu budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student zna podstawowe metody stosowane w technice laboratoryjnej związanej z wymianą ciepła		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student potrafi przeprowadzić analizę ekonomiczną dotyczącą układów grzewczych, zamrażalniczych i systemów klimatyzacji pomieszczeń		[SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Instalacje grzewcze na statkach. Czynniki grzewcze (para wodna, olej termiczny, energia elektryczna). Instalacje grzewcze na zbiornikowcach i chemikaliowcach. Klimat - komfort termiczny. Parametry powietrza wilgotnego, wykres i-X, przemiany powietrza wilgotnego. Klimatyzacja na statkach - rozwiązania konstrukcyjne. Charakterystyka ładunków (higroskopijne i niehigroskopijne). Mikroklimat w ładowni. Wentylacja ładowni - rozwiązania konstrukcyjne. Wentylacja siłowni. Urządzenia chłodnicze. Obiegi chłodnicze. Elementy sprężarkowego urządzenia chłodniczego. Czynniki chłodnicze. Ładownie chłodzone. Kontenery chłodzone. Izolacja zimnochronna. Chłodzenie i zamrażanie ryb. Wytwornice lodu.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Termodynamika						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Zaliczenie ćwiczeń		60.0%		50.0%		
	Kolokwium z wykładu		60.0%		50.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. I. Piotrowski - Okrętowe urządzenia chłodnicze. WM Gdańsk 1977 2. K. Gutkowski, D. Butrymowicz - Chłodnictwo i klimatyzacja, WNT Warszawa 2007 3. P. Urbański - Instalacje spalinowych siłowni okrętowych, Skrypt PG Gdańsk 1991 4. W. Wasiluk - Klimatyzacja pomieszczeń na statkach morskich, Skrypt PG Gdańsk 1975 5. R. Michalski, W. Zeńczak - Okrętowe olejowe systemy grzewcze przysposobione do odzyskiwania energii odpadowej. Zagadnienia Eksploatacji Maszyn 2003
	Uzupełniająca lista lektur	Katalogi w internecie
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	