



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Transport ciepła i masy, PG_00064916						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Ekoinżynierii i Silników Spalinowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Bartosz Dawidowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	18.0	9.0	0.0	0.0	0.0	27
	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	27		8.0		65.0	100
Cel przedmiotu	Przedstawienie podstaw teoretycznych procesów przenoszenia ciepła i masy. Zwrócenie uwagi na analogię procesów przenoszenia ciepła i masy. Wsparcie rozważań teoretycznych przykładami obliczeniowymi.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K12] jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w tym do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		Student potrafi zaprojektować wymiennik ciepła.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_W11] interpretuje społeczne, ekonomiczne, prawne (w tym dotyczące ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego) i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej oraz uwzględniania je w praktyce inżynierskiej		Student rozpoznaje i wyjaśnia zjawiska występujące w transporcie ciepła i masy oraz ich oddziaływanie na otoczenie.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W03] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn pozwalające na projektowanie i diagnostykę systemów, procesów oraz urządzeń mechanicznych		Student potrafi dokonać obliczeń z wymiany ciepła i masy.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U11] komunikuje i uzasadnia opinie dotyczące tematyki specjalistycznej, w sposób zrozumiały dla zróżnicowanych kręgów odbiorców, również z wykorzystaniem nowoczesnych technik, w tym informatycznych		Student zna zjawiska występujące w transporcie ciepła i masy i potrafi je wytłumaczyć.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	A. Transport ciepła: 1. Przewodzenie, konwekcja, radiacja, 2. Przenikanie ciepła, 3. Przenoszenie ciepła ze zmianą fazy, 4. Wymienniki ciepła. B. Transport masy: 1. Dyfuzja, konwekcja, 2. Analogia pomiędzy wymianą ciepła i masy, 3. Jednoczesna wymiana ciepła i masy		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Fizyka, termodynamika, wymiana ciepła		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia	56.0%	50.0%
	Wykład	56.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1.Bergman T.L., Lavine A.S., Incropera F.P., Dewitt D.P.: Fundamentals of heat and mass transfer, J. Wiley&Sons, 2011, 2.Bird R.B., Stewart W.E., Lightfoot E.N.: Transport phenomena, John Wiley&Sons, 1960, 3.Kreith F., Manglik R.M., Bohn M.S., Tiwari S.: Principles of heat transfer, Cengage Learning, 2011, 4.Serth R.W., Lestina T.G.: Process heat transfer, Elsevier, 2014, 5.Gupta J.P.: Heat exchanger and pressure, Hemisphere Publishing Corporation, 1986.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Brodowicz K.: Wymienniki ciepła i masy, Wydawn. PW, 1980	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Dyfuzyjny mechanizm transportu ciepła i masy. 2. Równanie zachowania energii i masy. 3. Termiczna i stężeniowa warstwa przyścienna. 4. Prawo Lewisa. 5. Liczba Lewisa. 6. Prawo Pecleta. Średnia logarytmiczna różnica temperatury.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.