



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie i dobór materiałów konstrukcyjnych, PG_00050173						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Artur Sitko					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Artur Sitko					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30	8.0	62.0	100		
Cel przedmiotu	Znajomość koncepcji i metod doboru materiałów w praktycznych zastosowaniach.						
	Rozumienie zależności między wymaganiami projektowymi i właściwościami materiałowymi.						
	Umiejętność doboru materiałów na określone elementy						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] zna i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę o budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych	Student zna metody wytwarzania materiałów z różnych grup materiałowych, a także warunki ich pracy i potrafi dokonać właściwego doboru materiału w określonej aplikacji.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K6_W08] ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn, urządzeń mechanicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia	Student definiuje podstawowe grupy materiałowe; identyfikuje cechy poszczególnych grup materiałowych; wyjaśnia różnice w ich właściwościach na podstawie ich mikrostruktury.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K6_U10] potrafi sformułować zasady doboru materiału na konstrukcję, zapewniające poprawną eksploatację urządzenia	Student potrafi przeanalizować materiał pod kątem spełnianych przez niego funkcji w danym zastosowaniu; określić niezbędne właściwości materiałowe produktu; określić ich ważność; określić/ wyznaczyć indeksy materiałowe.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania			

Treści przedmiotu	<p>Rola projektowania materiałowego w projektowaniu produktów inżynierskich i ich procesów wytwarzania. Elementy i fazy projektowania inżynierskiego. Zasady doboru materiałów podstawowe własności poszczególnych grup materiałowych. Czynniki funkcjonalne, socjologiczne, ekologiczne i ekonomiczne w doborze materiałów. Systemy wspomagania doboru i bazy danych o materiałach. Przykłady doboru.</p> <p>Przykłady doboru materiału w różnych aplikacjach ze względu na ich własności: mechaniczne, ciepłe, odporność korozyjną itd. Dobór materiałów w zależności od kształtu elementu w różnych zastosowaniach praktycznych.</p> <p>a także:</p> <p>Kompozyty konstrukcyjne o osnowie metalowej (w tym: Umiejętność doboru materiałów na określone elementy); Włókniste kompozyty strukturalne (w tym: Umiejętność doboru odpowiedniego zbrojenia/ materiału do określonych zastosowań); Wpływ obróbki laserowej na właściwości wybranej stali kwasoodpornej i jej potencjalne zastosowania w określonych aplikacjach; Wpływ obróbki cieplnej na właściwości i zastosowania wybranej stali stopowej.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca indywidualna (2-5)	50.0%	50.0%
	Wejściówki + prace praktyczne (2-5)	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ashby M.F.: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim. WNT. Warszawa 1998 2. Ashby M.F., Jones D.R.H.. Materiały inżynierskie - Właściwości i zastosowania - tom 1. WNT, Warszawa 1996 3. Ashby M.F., Jones D.R.H.. Materiały inżynierskie - Kształtowanie struktury i właściwości materiałów - tom 2. WNT, Warszawa 1998 4. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe: podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT. Warszawa 2006. Blicharski M. : Wstęp do inżynierii materiałowej. Wyd. II, WNT, Warszawa 1998 5. Instrukcja (opracowanie PG, pt.: Materiały kompozytowe: dr hab. inż. K. Imielińska) 6. Praca zbiorowa: Metaloznawstwo. Materiały do ćwiczeń laboratoryjnych. Skrypt Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 1995r 7. Strona internetowa: https://rcin.org.pl/Content/7592/WA727_21529_57370-3-2011_Laserowa-modyfikacja.pdf (aktualna na dzień: 10.08.2022) 		

	Uzupełniająca lista lektur	Literatura uzupełniająca: 1. Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT, Warszawa, 2004. 2. Dobrzański L.A.: Zasady doboru materiałów inżynierskich: z kartami charakterystyk. Gliwice, Wydaw. Politechniki Śląskiej, 2000
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Dobierz materiał na radiator w komputerze.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.