



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowe projektowanie i dobór materiałów, PG_00055501						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Materiałoznawstwa I Technologii Materiałowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Krzysztofowicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	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		4.0		36.0	100
Cel przedmiotu	Powiązanie wiedzy z przedmiotów podstawowych z ich praktycznym wykorzystaniem w procesie projektowania i doboru materiałów z uwzględnieniem spełnianych funkcji; wymaganych cech materiału potrzebnego do realizacji wyrobu. Uzyskanie umiejętności krytycznej analizy (walidacji) projektowania i doboru materiałów oraz wyboru najbardziej optymalnego rozwiązania w ściśle określonych warunkach.						
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		Zna właściwości i metody badań materiałów		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U10] potrafi sformułować zasady doboru materiału na konstrukcję, zapewniające poprawną eksploatację urządzenia		Umie sformułować zasady doboru materiału		[SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Wykład Ogólne zasady projektowania materiałów. Rola projektowania materiałowego w projektowaniu inżynierskim produktów i procesów ich wytwarzania. Elementy i fazy projektowania inżynierskiego. Zasady doboru materiałów podstawowe własności poszczególnych grup materiałów. Czynniki funkcjonalne, socjologiczne, ekologiczne i ekonomiczne w doborze materiałów. Aspekty ekologiczne wyboru rozwiązania materiałowego. Oprogramowanie do analizy i doboru materiałów z zastosowaniem różnych kryteriów. Systemy wspomagania doboru i bazy danych o materiałach. Przykłady doboru. Projekt Przykłady doboru ze względu na własności mechaniczne, cieplne odporność korozyjną. Analiza doboru z uwzględnieniem ukształtowania zewnętrznego i wewnętrznego materiału. Samodzielne rozwiązywanie postawionych zadań projektowych. Laboratorium Praktyczne zapoznanie z metodami badań materiałów. Podstawy wykorzystania oprogramowania ANSYS Granta						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	50.0%	30.0%
	Laboratorium	50.0%	30.0%
	Wykład - kolokwium	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Ashby M.F., Shercliff H., Cebon D.: Inżynieria materiałowa, tom 1 i 2, wyd. Galaktyka 2011 2. Ashby M.F.: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim. WNT. Warszawa 1998 3. Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Właściwości i zastosowania - tom 1. WNT, Warszawa 1996 4. Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Kształowanie struktury i właściwości materiałów - tom 2. WNT, Warszawa 1998 5. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe: podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT. Warszawa 2006 6. Blicharski M. : Wstęp do inżynierii materiałowej. Wyd. II, WNT, Warszawa 1998	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, Warszawa 2004. 2. Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice. Wyd. Bellona, W-wa 1993. 3. Dobrzański L.A.: Podstawami nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Gliwice - Warszawa 2002. 4. Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT Warszawa 1996. 5. Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT Warszawa 2004	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Porównanie właściwości materiałów wg wskazanych kryteriów Wykonanie projektu przyrządu wraz z doбором materiału, oceną jego ekologiczności oraz szacowaniem kosztów wykonania Jakie są kryteria doboru materiałów Jakie cechy materiałów uwzględniamy w projektowaniu		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		