



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowe projektowanie i dobór materiałów, PG_00055501						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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_U10] potrafi sformułować zasady doboru materiału na konstrukcję, zapewniające poprawną eksploatację urządzenia		Umie sformułować zasady doboru materiału		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[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		

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>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 wspomaganie doboru i bazy danych o materiałach. Przykłady doboru.</p> <p>Projekt</p> <p>Przykłady doboru ze względu na własności mechaniczne, cieplne odporność korozyjną. Analiza doboru z uwzględnieniem ukształtowania zewnętrznego i wewnętrznego materiału. Samodzielne rozwiązywanie postawionych zadań projektowych.</p> <p>Laboratorium</p> <p>Praktyczne zapoznanie z metodami badań materiałów. Podstawy wykorzystania oprogramowania ANSYS Granta</p>														
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>															
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 757 794 786">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 757 1137 786">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 757 1481 786">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 792 794 822">Wykład - kolokwium</td> <td data-bbox="799 792 1137 822">50.0%</td> <td data-bbox="1142 792 1481 822">40.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 828 794 857">Projekt</td> <td data-bbox="799 828 1137 857">50.0%</td> <td data-bbox="1142 828 1481 857">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 864 794 893">Laboratorium</td> <td data-bbox="799 864 1137 893">50.0%</td> <td data-bbox="1142 864 1481 893">30.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Wykład - kolokwium	50.0%	40.0%	Projekt	50.0%	30.0%	Laboratorium	50.0%	30.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Wykład - kolokwium	50.0%	40.0%													
Projekt	50.0%	30.0%													
Laboratorium	50.0%	30.0%													
<p>Zalecana lista lektur</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 902 794 1189">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 902 1481 1189"> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ashby M.F., Shercliff H., Cebon D.: Inżynieria materiałowa, tom 1 i 2, wyd. Galaktyka 2011</li> <li>Ashby M.F.: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim. WNT. Warszawa 1998</li> <li>Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Właściwości i zastosowania - tom 1. WNT, Warszawa 1996</li> <li>Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Kształtowanie struktury i właściwości materiałów - tom 2. WNT, Warszawa 1998</li> <li>Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe: podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT. Warszawa 2006</li> <li>Blicharski M. : Wstęp do inżynierii materiałowej. Wyd. II, WNT, Warszawa 1998</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1196 794 1413">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1196 1481 1413"> <ol style="list-style-type: none"> <li>Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, Warszawa 2004.</li> <li>Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice. Wyd. Bellona, W-wa 1993.</li> <li>Dobrzański L.A.: Podstawami nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Gliwice - Warszawa 2002.</li> <li>Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT Warszawa 1996.</li> <li>Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT Warszawa 2004.</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1420 794 1449">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1420 1481 1449">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ashby M.F., Shercliff H., Cebon D.: Inżynieria materiałowa, tom 1 i 2, wyd. Galaktyka 2011</li> <li>Ashby M.F.: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim. WNT. Warszawa 1998</li> <li>Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Właściwości i zastosowania - tom 1. WNT, Warszawa 1996</li> <li>Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Kształtowanie struktury i właściwości materiałów - tom 2. WNT, Warszawa 1998</li> <li>Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe: podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT. Warszawa 2006</li> <li>Blicharski M. : Wstęp do inżynierii materiałowej. Wyd. II, WNT, Warszawa 1998</li> </ol>		Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, Warszawa 2004.</li> <li>Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice. Wyd. Bellona, W-wa 1993.</li> <li>Dobrzański L.A.: Podstawami nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Gliwice - Warszawa 2002.</li> <li>Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT Warszawa 1996.</li> <li>Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT Warszawa 2004.</li> </ol>		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:				
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ashby M.F., Shercliff H., Cebon D.: Inżynieria materiałowa, tom 1 i 2, wyd. Galaktyka 2011</li> <li>Ashby M.F.: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim. WNT. Warszawa 1998</li> <li>Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Właściwości i zastosowania - tom 1. WNT, Warszawa 1996</li> <li>Ashby M.F., Jones D.R.H. Materiały inżynierskie - Kształtowanie struktury i właściwości materiałów - tom 2. WNT, Warszawa 1998</li> <li>Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe: podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT. Warszawa 2006</li> <li>Blicharski M. : Wstęp do inżynierii materiałowej. Wyd. II, WNT, Warszawa 1998</li> </ol>														
Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, Warszawa 2004.</li> <li>Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice. Wyd. Bellona, W-wa 1993.</li> <li>Dobrzański L.A.: Podstawami nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Gliwice - Warszawa 2002.</li> <li>Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT Warszawa 1996.</li> <li>Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT Warszawa 2004.</li> </ol>														
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:														
<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>Porównanie właściwości materiałów wg wskazanych kryteriów</p> <p>Wykonanie projektu przyrządu wraz z doбором materiału, oceną jego ekologiczności oraz szacowaniem kosztów wykonania</p> <p>Jakie są kryteria doboru materiałów</p> <p>Jakie cechy materiałów uwzględniamy w projektowaniu</p>														
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>														