



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy nauki o materiałach - laboratorium, PG_00029486						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Maria Gazda					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	Arkadiusz Dawczak prof. dr hab. inż. Maria Gazda Daria Balcerzak Jagoda Budnik					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
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	15	1.0		9.0		25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest: nabycie wiedzy w zakresie podstaw inżynierii materiałowej oraz znajomości materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W06] Ma podstawową wiedzę w zakresie nauki o materiałach (struktura ciał krystalicznych i amorficznych, wiązania krystaliczne, defekty strukturalne i ich wpływ na właściwości materiałów, drgania sieci i właściwości cieplne materiałów, struktura elektronowa, wybrane zjawiska transportu).		Student posiada podstawowe i pogłębione wiadomości dotyczące struktury kryształów i ciał amorficznych, wiązań w ciałach stałych, defektów struktury krystalicznej i ich wpływu na właściwości materiałów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
[K6_K04] Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		Student potrafi pracować w grupie.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie			
Treści przedmiotu	Podział i ogólna charakterystyka materiałów. Budowa stopów metali. Układ równowagi fazowej żelazo-węgiel i żelazo-cementyt. Stopy żelaza z węglem: stale, staliwa i żeliwa. Obróbka cieplna i cieplno - chemiczna stali niestopowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z wykładu Podstawy nauki o materiałach II.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Sprawdzian początkowy		50.0%		50.0%		
	Sprawozdanie z ćwiczenia		50.0%		50.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, Warszawa 2004.</p> <p>2. Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa 2004.</p> <p>3. Dobrzański L.A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Warszawa, 2002</p> <p>4. Grabski W., Kozubowski J.: Istota inżynierii materiałowej - geneza, istota, perspektywy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</p> <p>5. Praca zbiorowa pod red. M. Głowackiej i A. Zielińskiego: Metaloznawstwo. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2011 (strona sieciowa Politechniki Gdańskiej).</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT Warszawa 2004</p> <p>2. Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo. WNT, Warszawa 2003.</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Badania metalograficzne</p> <p>2. Wpływ osnowy metalicznej na właściwości żeliw z grafitem</p> <p>3. Narysuj wykres równowagi fazowej żelazo - cementyt</p> <p>4. Dobór temperatur hartowania dla stali</p> <p>5. W jakim celu przeprowadza się nawęglanie</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	