



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Typizacja wyrobów hutniczych, PG_00055259						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
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 ogólnookademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnookademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski				
	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	0.0	0.0	45
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	45		4.0		26.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zasadami normalizacji i klasyfikacji wyrobów hutniczych ujętych w normach i technicznych przepisach branżowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K01] odczuwa potrzebę samorealizacji poprzez uczenie się przez całe życie, w swoim działaniu poszukuje nowoczesnych i innowacyjnych rozwiązań, potrafi myśleć twórczo i działać w sposób przedsiębiorczy		Ma świadomość potrzeby ciągłego uzupełniania wiedzy fachowej		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_W02] ma wiedzę o materiałach, ich właściwościach i metodach badań, w tym o materiałach konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle maszynowym, ma uporządkowaną podbudowaną teoretycznie wiedzę z mechaniki obejmującej modelowanie układów mechanicznych z zakresu statyki, kinematyki i dynamiki i ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej materiałów i wyrobów		Ma wiedzę z zakresu klasyfikacji materiałów konstrukcyjnych oraz normalizacji wyrobów hutniczych stosowanych w przemyśle maszynowym		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U02] ma umiejętność samokształcenia się i poszerzania wiedzy specjalizacyjnej w zakresie inżynierii produkcji		Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę w zakresie inżynierii produkcji		[SU1] Ocena realizacji zadania			

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Klasyfikacja stali, staliw, żeliw, metali nieżelaznych i ich stopów, podział na klasy i kategorie. Zasady oznaczania gatunków stopów żelaza i stopów metali nieżelaznych wg norm polskich, europejskich, ISO i amerykańskich AISI, UNS. Półwyroby i wyroby hutnicze - terminologia, postacie i stany klasyfikacyjne, cechowanie, pakowanie, transport. Stalowe wyroby hutnicze oraz wyroby hutnicze z metali nieżelaznych - wyroby walcowane, odkuwki, wyroby ciągnione i wyciskane, odlewy, proszki metali i wyroby spiekane z proszków metali. Unifikacja i standaryzacja oznaczania wyrobów hutniczych. Przegląd grup oraz wymagań dla materiałów metalowych stosowanych w różnych gałęziach gospodarki: materiały dla energetyki konwencjonalnej i jądrowej, materiały na konstrukcje morskie, materiały dla przemysłu samochodowego i lotniczego, materiały dla przemysłu chemicznego i petrochemicznego, materiały dla budownictwa. Przepisy określające wymagania odbiorowe dla wyrobów hutniczych (normy, przepisy Okrętowych Towarzystw Klasyfikacyjnych, przepisy UDT). Zasady doboru zamienników stali i stopów metali nieżelaznych. LABORATORIUM: Praktyczne posługiwanie się przepisami i normami określającymi wymagania dla wyrobów hutniczych. Określanie wymagań odbiorowych dla stalowych wyrobów walcowanych, kutech, ciągnionych, i odlewów stalowych. Ustalanie kryteriów oraz dobór materiałów na określone zastosowania w przemyśle samochodowym, lotniczym, petrochemicznym, stoczniowym w energetyce jądrowej i konwencjonalnej oraz budownictwie. Dobór zamienników stali, staliw i żeliw wg polskich norm i norm zagranicznych - ćwiczenie z wykorzystaniem komputerowej bazy danych. .</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium, sprawozdania	50.0%	40.0%
	Wykład, kol. zaliczeniowe	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT Warszawa, 2004 2. Dobrzański L.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Warszawa 2002. 3. Łabanowski J.: Ocena jakości wyrobów hutniczych. Wyd. PWSZ w Elblągu, Elbląg 2012 4. Adamczyk J.: Inżynieria materiałów metalowych, cz I i II. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. WNT, Warszawa, 2005. 2. Normy PN, PN-EN, ISO, ASTM, przepisy UDT. 3. Przepisy Okrętowych Towarzystw Klasyfikacyjnych: PRS, DNV, LR, GL. 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Co to jest postać i stan kwalifikacyjny wyrobu hutniczego? Klasyfikacja ogólna metali nieżelaznych i ich stopów Podaj schemat klasyfikacji stali na grupy, Jaki jest podstawowy podział stali wg aktualnych norm Co to są kategorie wytrzymałości i odmiany plastyczności konstrukcyjnych stali spawalnych? Podział stali nierdzewnych i kwasoodpornych ze względu na strukturę , Zasady oznaczania stali na blachy grube i uniwersalne do budowy statków Wyjaśnij podane terminy hutnicze: Jakiego rodzaju znaków stosuje się przy cechowaniu wyrobów hutniczych? Jakimi dokumentami normatywnymi mogą regulować odbiór wyrobów lub półwyrobów hutniczych? Wyjaśnij podane oznaczenia stali i stopów metali nieżelaznych</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		