



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Normalizacja i ocena jakości, PG_00039627						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Materiałów Konstrukcyjnych i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Jacek Haras prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15.0							
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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zasadami normalizacji i klasyfikacji materiałów konstrukcyjnych ujętych w normach i technicznych przepisach branżowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W05] zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej		Rozpoznaje oznaczenia stali i stopów metali nieżelaznych. Prezentuje terminologię wyrobów i półwyrobów metalowych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		Student zna zasady przedstawiania wyników badań kontrolnych materiałów metalowych		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań		Student potrafi ocenić zawartość oraz sporządzać dokumenty dotyczące jakości wyrobów i półwyrobów metalowych. Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania kontrolne wyrobów hutniczych		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

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. ĆWICZENIA 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 ocena końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	40.0%
	Wykład	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	Adresy na platformie eNauczanie: Normalizacja i ocena jakości, W, Inż. Mater., sem 2 zimowy23/24, PG_00039627 - Moodle ID: 31063 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31063	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	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		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		