



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Odlewnictwo i przeróbka plastyczna, PG_00039962						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji, Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 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 ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Landowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Jacek Haras dr inż. Michał Landowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Odlewnictwo i przeróbka plastyczna, W,L ZIP, sem 5, zima 22/23(PG_00039962) - Moodle ID: 27079 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27079							
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		40.0		75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami Metalurgii, Odlewnictwa oraz Obróbki Plastycznej Metali. Ćwiczenia laboratoryjne dotyczą formowania odlewów w formie, maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej, wpływu zgniotu na własności metali gięcia metali i tłocznictwa.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W06] ma wiedzę o cyklu życia produktów oraz urządzeń i systemów mechanicznych, w zakresie technik wytwarzania części maszyn oraz możliwości i trendów rozwojowych maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz sterowania procesami		Student posiada wiedzę na temat eksploatacji maszyn i urządzeń.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[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		Student poznaje podstawowe i zaawansowane techniki wytwarzania elementów metalowych. Student poznaje możliwości i ograniczenia technik wytwarzania.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	
	[K6_U02] ma umiejętność samokształcenia się i poszerzania wiedzy specjalizacyjnej w zakresie inżynierii produkcji		Student pozyskuje niezbędne informacje z baz artykułów naukowych i poradników inżynierskich.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Metalurgia metali i ich stopów. Metalurgia surówki. Metalurgia stali. Wytapianie stali w piecach elektrycznych. Metalurgia żeliwa. Metody wytwarzania odlewów. Wytwarzanie odlewów w formach piaskowych ręczne i maszynowe. Masy formierskie. Automatyzacja i mechanizacja formowania i wytwarzania rdzeni. Specjalne metody wytwarzania form i rdzeni. Specjalne metody odlewania. Podstawy obróbki plastycznej. Odkształcenia plastyczne metali. Wpływ odkształceń plastycznych na własności metali. Klasyfikacja procesów obróbki plastycznej. Walcowanie metali. Budowa i klasyfikacja walcowni. Wsad do walcowania. Nagrzewanie wsadu. Walcowanie kęsów i kęsisk. Walcowanie kształtowników. Walcowanie rur. Kucie i prasowanie. Maszyny do kucia i prasowania. Kucie swobodne. Kucie matrycowe. Klasyfikacja odkuwek. Ciągnięcie i wyciskanie. Charakterystyka procesów ciągnięcia i wyciskania. Ciągarki. Prasy do wyciskania. Technologia ciągnięcia prętów, drutów i rur. Technologia procesów wyciskania. Tłoczenie powłok nierozwijalnych. Klasyfikacja procesów tłoczenie. Cięcie metali. Gięcie metali. Tłoczenie wielotaktowe i jednoczesne. Budowa typowego tłoczniaka. Procesy odlewnicze i obróbka plastyczna a ochrona środowiska. ĆWICZENIA LABORATORYJNE Wykonanie form przy użyciu modelu dzielonego i niedzielonego. Maszyny do obróbki plastycznej. Wpływ zgniotu na własności mechaniczne metali. Gięcie plastyczne profili i rur. Tłoczenie powłok nierozwijalnych</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	56.0%	50.0%
	Zaliczenie wykładu	56.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Poradnik inżyniera: Odlewnictwo. WNT. Warszawa 1974</p> <p>2. Murza - Mucha K.: Techniki wytwarzania. Odlewnictwo. PWN Warszawa 1978</p> <p>3. Dobrucki W.: Zarys obróbki plastycznej metali. Śląsk 1992</p> <p>4. Skoblik R., Wilczewski L.: Technologia Metali. Laboratorium. 2006r. www.wbss.pg.gda.pl</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna. Warszawa. PWN 1986</p> <p>2. Romanowski W.P.: Poradnik obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: WNT 1976</p> <p>3. Szwecy M., Nadolska D.: Metalurgia i odlewnictwo. Poznań: Wyd. Polit. Pozn. 2002</p> <p>Metody nauczania</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Metalurgia metali i ich stopów.</p> <p>Metody wytwarzania odlewów.</p> <p>Podstawy obróbki plastycznej.</p> <p>Odkształcenia plastyczne metali.</p> <p>Wpływ odkształceń plastycznych na własności metali.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		