



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie materiałowe, PG_00039821						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
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. Tomasz Seramak dr inż. Michał Landowski					
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		5.0		50.0	100
Cel przedmiotu	Student poznaje podstawowe techniki otrzymywania stopów metali, wytwarzania odlewów i elementów obrabianych plastycznie. Wykonuje formy odlewnicze, przeprowadza praktycznie walcowanie, tłoczenie, cięcie i ciągnięcie metali. Poznaje metody badań własności materiałów						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W05] ma wiedzę z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomaganie, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych	Student wykorzystuje podstawy rysunku technicznego do projektowania formy odlewniczej. Student wyznacza podstawowe właściwości wytrzymałościowe na podstawie wyników surowych z maszyn wytrzymałościowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U03] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu z inżynieria materiałową — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy	Student jest w stanie powiązać technikę wytwarzania z korzystnymi aspektami strukturalnymi w procesach przeróbki plastycznej, metalurgii proszków i odlewnictwa.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_U01] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi oraz eksperymentalnymi i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne	Student poznaje metody określenia wad materiałowych podczas wytwarzania odlewów. Jest w stanie określić wpływ procesów przeróbki plastycznej na właściwości mechaniczne stali.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań	Student poznaje złożoność procesów technologicznych podczas wytwarzania elementów maszyn. Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych i kierunki rozwoju tych technik.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	
Treści przedmiotu	Wykład: Metalurgia metali i ich stopów. Metody wytwarzania odlewów. Podstawy obróbki plastycznej. Walcowanie metali. Kucie i prasowanie. Ciągnięcie i wyciskanie. Tłoczenie. Definicja metalurgii proszków. Podstawowe obszary zastosowań. Zalety i wady metody. Etapy procesu wytwarzania; metody otrzymywania proszków; podstawowe własności proszków; metody kształtowania i spiekania; obróbka wykańczająca. Przykłady wyrobów. Laboratorium: 1. Przygotowanie produkcji odlewów. 2. Wykonanie form przy użyciu modelu dzielonego i niedzielonego. 3. Maszyny do obróbki plastycznej. 4. Wpływ zgniotu na własności mechaniczne metali. 5. Walcowanie. 6. Gięcie. 7. Tłoczenie. Badanie wybranych własności proszków; analiza wpływu metod wytwarzania proszków na ich własności; analiza wpływu parametrów prasowania na własności wyrobu. Wybrane wyroby-analiza.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość klasyfikacji metali oraz metod badania ich właściwości.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Poradnik inżyniera: Odlewnictwo. WNT. Warszawa 1974 2. J. Nowacki; Spiekane metale i kompozyty z osnową metaliczną; WNT Warszawa, 2005. 3. Dobrucki W.: Zarys obróbki plastycznej metali. Śląsk 1992 4. Skoblik R., Wilczewski L.: Technologia Metali. Laboratorium. 2006r. www.wbss.pg.gda.pl 5. J. Nowacki; Spiekane metale i kompozyty z osnową metaliczną; WNT Warszawa, 2005.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. J. Lis, R. Pampuch; Spiekanie; Kraków: AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2000. 2. Murza - Mucha K.: Techniki wytwarzania. Odlewnictwo. PWN Warszawa 1978 3. L.A. Dobrzański; Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT Warszawa 1996.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Metalurgia metali i ich stopów. Metody wytwarzania odlewów. Podstawy obróbki plastycznej. Odształcenia plastyczne metali. Wpływ odształceń plastycznych na własności metali.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		