

AKADEMIA WSB				
Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji				
Przedmiot: Techniki i technologie wytwarzania				
Profil kształcenia praktyczny				
Poziom kształcenia: studia II stopnia				
Liczba godzin w semestrze	1		2	
	I	II	III	IV
Studia stacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)				
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)			12 ćw	
WYKŁADOWCA				
FORMA ZAJĘĆ	ćwiczenia			
CELE PRZEDMIOTU	<ul style="list-style-type: none"> - student pozna kompleksową charakterystykę technik i technologii wytwarzania i przetwarzania materiałów inżynierskich - student będzie umiał prawidłowo identyfikować technologie wytwarzania - student będzie optymalnie dobierał techniki i technologie wytwarzania w rzeczywistym środowisku pracy - student nauczy się metod samooceny pracy - nauczy się efektywnej prezentacji swojej pracy 			
Efekt kierunkowy	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnie z PRK	Opis efektów uczenia się	Sposób weryfikacji efektu uczenia się	
			Wiedza	
ZIP2_W01	P7U_W P7S_WG	W pogłębionym stopniu zna pojęcia w zakresie charakterystyk technik i technologii wytwarzania i przetwarzania materiałów inżynierskich.	Przygotowanie, przedstawienie i omówienie określonego tematu przed grupą, debata, moderowana dyskusja	
ZIP2_W06	P7U_W P7S_WG	Ma kompleksową wiedzę w zakresie charakterystyki technologii wytwarzania; metalurgii stopów żelaza, odlewnictwa; technologii przeróbki plastycznej; zabiegów obróbki cieplnej; obróbki ubytkowej	Przygotowanie, przedstawienie i omówienie określonego tematu przed grupą, debata	
			Umiejętności	
ZIP2_U02	P7U_U P7S_UW	Potrafi identyfikować oraz na tej podstawie opisywać i dobierać odpowiednie techniki i technologie wytwarzania oraz przetwarzania materiałów inżynierskich,	Przygotowanie, przedstawienie i omówienie określonego tematu przed grupą, debata	
ZIP2_U05	P7U_U P7S_UW	zna nowe trendy rynkowe, potrafi integrować posiadaną wiedzę uwzględniając aspekty pozatechniczne(ekonomiczne, ochrony środowiska)	Dyskusja moderowana, problemowa	
ZIP2_U09	P7U_U P7S_UW	Potrafi zidentyfikować i opisać etapy zastosowanej technologii wytwarzania i przetwarzania danego elementu	Przygotowanie, przedstawienie i omówienie określonego tematu przed grupą, debata, case study	

		Kompetencje społeczne	
ZIP2_K03	P7U_K P7S_KO	ma świadomość istotności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Obserwacja, dyskusja, rozmowa
ZIP2_K04	P7U_K P7S_KO	rozumie i ma świadomość konieczności przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej, podejmując równocześnie starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	Obserwacja, dyskusja, rozmowa
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**			
Stacjonarne udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = przygotowanie do ćwiczeń = przygotowanie do wykładu = przygotowanie do egzaminu = realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin = inne (określ jakie) = RAZEM: Liczba punktów ECTS: w tym w ramach zajęć praktycznych:		Niestacjonarne udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = 12 przygotowanie do ćwiczeń = 20 przygotowanie do wykładu = przygotowanie do egzaminu = przygotowanie, przedstawienie i omówienie określonego tematu przed grupą = 14 e-learning = zaliczenie/egzamin =2 konsultacje, dyskusja = 2 RAZEM:50 Liczba punktów ECTS:2 w tym w ramach zajęć praktycznych:2	
WARUNKI WSTĘPNE	Podstawowa wiedza w zakresie materiałoznawstwa		
TREŚCI PRZEDMIOTU	Treści realizowane w formie bezpośredniej: platforma MS Teams Zagadnienia w zakresie technik i technologie wytwarzania i przetwarzania materiałów 1. Charakterystyka technologii wytwarzania. 2. Metalurgia stopów żelaza. 3. Zagadnienia krzepnięcia metali -odlewnictwo. 4. Technologia przeróbki plastycznej metali: walcowanie, kucie, wyciskanie, ciągnięcie, tłoczenie. 5. Obróbka cieplna metali. 6. Obróbka cieplno -chemiczna. 7. Obróbka ubytkowa. 8. Metalurgia proszków, 9. Nowe trendy wytwarzania – techniki przyrostowe. 10. Zależności między procesem wytwarzania, strukturą i własnościami Treści realizowane w formie e-learning		
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	1 M. Blicharski: Inżynieria Materiałowa, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2018, lub wydania wcześniejsze 2 Karpiński T, Inżynieria produkcji, WNT, Warszawa 2013,		
LITERATURA	Artykuły naukowe tematyczne dostępne w bazie danych ScienceDirect		

UZUPEŁNIAJĄCA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grosman F.; Technologie Metali , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2010 2. M Blicharski Inżynieria powierzchni Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2021 3. J. Herian, Z. Rafalski, D. Halaczek, E. Hadasik. Wybrane techniki wytwarzania wyrobów metalowych. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2004 4. Podstawy konstrukcji maszyn. Część 2. Techniki wytwarzania i maszynoznawstwo. Praca zbiorowa. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ 2012 5. Dretkiewicz-Więch J.: Technologia mechaniczna. Techniki wytwarzania. WSiP, Warszawa 2000 6. Pater Z. Podstawy metalurgii i odlewnictwa (Ebook), 2014
METODY NAUCZANIA	<p>W formie bezpośredniej:</p> <p>Mini Wykład informacyjno - problemowy wraz z prezentacją multimedialną, dyskusja, Case study - opis technologii wytwarzania i przetwarzania materiałów inżynierskich praca w grupach 2 osobowych, Debata ustrukturyzowana polegająca na zorganizowanej i moderowanej (kierowanej) dyskusji w grupie osób przez wymianę argumentów dotyczących wybranego tematu.</p> <p>W formie e-learning:-</p>
POMOCE NAUKOWE	Baza danych ScienceDirect, słownik terminologii angielskiej
PROJEKT (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	nd
FORMA I WARUNKI ZALICZENIA	Ćwiczenia: ocena końcowa składa się z przygotowania, przedstawienia i omówienia tematu pracy projektowo – problemowej w tematyce technologii wytwarzania lub przetwarzania materiałów inżynierskich oraz samooceny w grupie studenckiej, a także udziału w debacie tematycznej.

* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning