



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia obróbki powierzchniowej, PG_00055509						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
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 ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
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. Beata Majkowska-Marzec				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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						
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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie się z technologiami wytwarzania warstw wierzchnich i powłok ochronnych oraz oceny wybranych właściwości modyfikowanej powierzchni.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] zna i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę o budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych		Student zna najważniejsze trendy z inżynierii materiałowej i potrafi powiązać nabytą wiedzę z zakresu inżynierii powierzchni z innymi kierunkami wiedzy inżynierskiej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U09] potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty		Student potrafi dobrać metodę wytwarzania i rodzaj powłoki ochronnej albo warstwy wierzchniej w kontekście ochrony konstrukcji przed czynnikami zewnętrznymi lub eksploatacyjnymi.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
Treści przedmiotu	WYKŁAD Podział metod i technik wytwarzania warstw powierzchniowych. Metody chemiczne i elektrolityczne wytwarzania powłok metalowych. Wybrane technologie nasycania stali niemetalami i metalami. Natryskiwanie gazowe, łukowe, plazmowe i detonacyjne. Techniki obróbki jarzeniowej i ich zastosowanie. Wytwarzanie warstw powierzchniowych metodami obróbki laserowej, CVD, PVD i PLD. ĆWICZENIA LABORATORYJNE Wytwarzanie powłok metodą elektrolityczną. Technologie powłok zanurzeniowych i natryskanych. Warstwy powierzchniowe wytwarzane metodą ciepłno-chemiczną. Technologie nowoczesnych warstw powierzchniowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu Materiałoznawstwo I i II						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Egzamin pisemny		56.0%		60.0%		
	Ćwiczenia praktyczne		56.0%		40.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Burakowski T., Wierchoń T.: Inżynieria powierzchni metali. WNT Warszawa 1995.</p> <p>2. Praca zbiorowa pod redakcją Stanisława Tkaczyka.: Powłoki ochronne. Gliwice 1994.</p> <p>3. Kula P.: Inżynieria warstwy wierzchniej. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2000.</p> <p>4. Kusiński J.: Lasery i ich zastosowanie w inżynierii materiałowej. Kraków, Wyd. Naukowe Akapit 2000. 5. Klimpel A.: Napawanie i natryskiwanie cieplne. Technologie. WNT Warszawa 2000.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	1. Dobrzański L.A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie i podstawy projektowania materiałowego. WNT. 2002.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Czym się różni powłoka ochronna od warstwy wierzchniej?</p> <p>2. Wymień etapy procesu natryskiwania cieplnego.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	