



Karta przedmiotu
Materiały inżynierskie

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 03MCHS.PI2B.0082.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	<ul style="list-style-type: none">FizykaChemia	
Koordinator	Artur Kościuszko	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none">Wykład: 30, Zaliczenie na ocenęĆwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w materiałach podczas ich obróbki i eksploatacji.	MCH_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi dokonać doboru materiałów konstrukcyjnych dla określonej aplikacji na podstawie analizy warunków w jakich produkt będzie eksploatowany.	MCH_O1_K_U02	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi dokonać prostej analizy ekonomicznej związanej z doбором materiału do określonej aplikacji.	MCH_O1_K_U06	P6S_UW P6S_UK P6S_UU P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Dyskutuje na temat wpływu stosowanych w gospodarce materiałów inżynierskich oraz procesów ich obróbki na środowisko naturalne	MCH_O1_K_K03	P6S_KK P6S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacja materiałów inżynierskich • Wpływ budowy chemicznej i struktury na wybrane właściwości materiałów • Przemiany fazowe • Właściwości termiczne materiałów • Wybrane właściwości mechaniczne materiałów • Klasyfikacja metali i stopów oraz metod ich obróbki • Struktura metali • Metale nieżelazne • Stale i żeliwa • Tworzywa polimerowe • Ceramika i szkło • Kompozyty • Zastosowanie materiałów inżynierskich w systemach mechatronicznych • Podsumowanie części wykładowej i kolokwium 	Wykład	W1, U1, U2, K1
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie i regulamin BHP • Badanie gęstości materiałów • Badanie odkształcenia cieplnego materiałów inżynierskich • Właściwości mechaniczne materiałów inżynierskich wyznaczone podczas próby statycznego rozciągania • Zastosowanie badania ściskającego w ocenie właściwości materiałów i produktów • Badania twardości materiałów inżynierskich • Badania mikroskopowe materiałów inżynierskich • Podsumowanie 	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład, Dyskusja, Case study		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Kolokwium		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	uzyskanie z kolokwium minimum 51% punktów		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz, Praca w grupie		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Wejściówka		50%
	Sprawozdanie		40%
	Udział w dyskusji		10%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
<ul style="list-style-type: none"> • obecność na minimum 80% zajęć laboratoryjnych • uzyskanie co najmniej 50% możliwych punktów na wejściówkach • uzyskanie co najmniej 50% możliwych punktów z przygotowanych sprawozdań 			

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Kolokwium	Sprawozdanie	Udział w dyskusji	Wejściówka
W1	x	x		x
U1	x	x		x
U2	x	x		x
K1			x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Blichlarski, M.: Inżynieria materiałowa, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2017,
2. Dobrzański, L.A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002,
3. Ashby, M., Shercliff, H., Cebon, D.: Inżynieria materiałowa, tom 1.,Wydawnictwo Galatyka, Łódź 2011,
4. Ashby, M., Shercliff, H., Cebon, D.: Inżynieria materiałowa, tom 2.,Wydawnictwo Galatyka, Łódź 2011,
5. Żuchowska D.: Polimery konstrukcyjne, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000,

Literatura uzupełniająca

1. Ashby, M., Shercliff, H., Cebon, D.: Materials, Engineerin, Science, Processing and Design, Elsevier, 2018,
2. Callister, W.D., Rethwish, D.G.: Materials Science and Engineering, Willey 2019

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	15
	Konsultacje	10
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut