



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Materiały inżynierskie

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 03MCHS.PI1B.0082.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające			
Koordinator	Artur Kościuszko		
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15		Liczba punktów ECTS 4.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
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, które mają wpływ na właściwości produktów.	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_inż P6S_UW
U2	Potrafi dokonać prostej analizy ekonomicznej związanej z doбором materiału do określonej aplikacji.	MCH_O1_K_U06	P6S_UK P6S_UU P6S_UW_inż P6S_UW
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.	- Klasyfikacja materiałów inżynierskich - Budowa materiałów i jej wpływ na ich wybrane właściwości (optyczne, elektryczne, mechaniczne) - 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

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	- Wprowadzenie i regulamin BHP - Badanie gęstości materiałów - Badanie odkształcenia cieplnego materiałów inżynierskich - Badania kolorymetryczne - Właściwości mechaniczne materiałów inżynierskich wyznaczane podczas próby statycznego rozciągania - Badanie właściwości mechanicznych podczas próby zginania - Badania twardości materiałów inżynierskich - Badania mikroskopowe stopów żelaza z węglem - 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:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie conajmniej 51% możliwych punktów na pisemnym kolokwium.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Wejściówka	60%
	Sprawozdanie	40%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie conajmniej 51% możliwych punktów z wejściówek i sprawozdań, przy czym ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie średniej ważonej zdobytych punktów, gdzie punkty z wejściówek i sprawozdań stanowią odpowiednio 60% i 40% oceny.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Wejściówka
W1	x		x

U1	x		x
U2	x	x	
K1	x	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	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie do egzaminu	15
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut