



Karta przedmiotu  
Materiałoznawstwo

### 1. Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> zarządzanie i inżynieria produkcji	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2023/24	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 08ZIP-PS.PI4C.0127.23	
<b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Zarządzania	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> pierwszego stopnia (inż.)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Profil studiów</b> Profil praktyczny	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Forma studiów</b> studia stacjonarne		
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowe wiadomości z fizyki.	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	Fizyka	
<b>Koordynator</b>	Andrzej Skibicki	
<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 45, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5

### 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
<b>Wiedza:</b>			
W1	Wie jakie są podstawowe właściwości materiałów inżynierskich, handlowych i zawartych w produktach rynkowych, wynikające z ich wybranych własności fizycznych i chemicznych.	ZIP_P1_K_W04	P6S_WG
<b>Umiejętności:</b>			
U1	Umie rozpoznać podstawowe właściwości wyrobów od strony zastosowanych materiałów inżynierskich, dla określenia celów użytkowych, transportowych i handlowych oraz niezbędnych do ich wytworzenia surowców.	ZIP_P1_K_U09, ZIP_P1_K_U13	P6S_UW, P6S_UW P6S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	jest zorientowany w globalnej roli surowców i materiałów podczas wytwarzania produktów oraz wpływie oddziaływania pozyskiwania surowców na otoczenie.	ZIP_P1_K_K09	P6S_KO

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Fizyczne podstawy własności materiałów. Różnorodność materiałów naturalnych i wytwarzanych. Wpływ własności materiału na jego wartość użytkową lub handlową. Kompozyty jako sposób łączenia wybranych korzystnych cech materiałowych. Przedstawienie własności i obróbki cieplnej metali i ich stopów: żelaza (stal, staliwo, żeliwo), miedzi, glinu, magnezu, tytanu, wysokotopliwych. Spieki: rodzaje, własności, podstawowe zastosowania. Tworzywa polimerowe: termoplasty, duroplasty, guma. Drewno i materiały drewnopochodne. Materiały budowlane. Własności i zastosowanie szkła i monokryształów. Ceramiki. Materiały inteligentne. Związki pomiędzy wybranymi własnościami materiałów.	Wykład	W1, U1, K1
2.	Ćwiczenia Laboratoryjne: Badania wybranych metali żelaznych i kolorowych mikroskopią optyczną i elektronową. Obróbka cieplna stali. Badanie twardości. Badania mikroskopowe polimerów, materiałów budowlanych i drewna.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Egzamin pisemny	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Uzyskanie oceny minimum dostatecznej z egzaminu pisemnego składającego się z 4-6 pytań.		
Ćwiczenia laboratoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Sprawozdanie	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Złożenie kompletu sprawozdań. Obecność i aktywność na zajęciach.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie
W1	x	x
U1	x	x
K1	x	

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Dobrzański L. A., 2003, Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.
2. Rudnik S. 1986. Metaloznawstwo. PWN, Warszawa
3. Dobrzański L.A., 2008, Nietalowe materiały inżynierskie. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice

### Literatura uzupełniająca

1. Przybyłowicz K., Przybyłowicz J., 2007, Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.

## 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	45
	Ćwiczenia laboratoryjne	15

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	40
	Przygotowanie sprawozdania	20
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		150
<b>Liczba punktów ECTS</b>		5

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut