

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Studia I stopnia

Przedmiot:	Materialoznawstwo
Rodzaj przedmiotu:	kierunkowy
Kod przedmiotu:	IB1 S02 13 01
Rok:	I
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	60
Wykład	30
Ćwiczenia	-
Laboratorium	30
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	Egzamin /zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zależnościami pomiędzy budową strukturalną różnych grup materiałów i ich właściwościami
C2	Określenie wpływu technologii wykonania różnych materiałów na ich właściwości
C3	Zasady doboru materiałów do określonych zastosowań inżynierskich

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student ma podstawową wiedzę z chemii i fizyki
2	Posiada świadomość konieczności stosowania nauk podstawowych do wyjaśniania właściwości materiałów

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna podstawowe technologie wykonania poszczególnych grup materiałowych
EK 2	Zna metody badań podstawowych właściwości materiałów
EK 3	Zna i rozumie budowę strukturalną materiałów metalowych, niemetalowych i kompozytów i jej związek z właściwościami
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi dokonać analizy struktury materiałów w zależności od technologii wykonania grup materiałowych
EK 5	Potrafi dobrać materiał do określonych zastosowań inżynierskich
EK 6	Potrafi wykonać badania wybranych właściwości materiałów
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Techniki wytwarzania głównych grup materiałowych
W2	Budowa krystaliczna ciał stałych i przemiany fazowe
W3	Układ równowagi żelazo-węgiel
W4	Zarys obróbki cieplnej stopów
W5	Stale – wybrane rodzaje i ich zastosowania
W6	Stopy metali nieżelaznych
W7	Ceramika tradycyjna i inżynierska
W8	Kompozyty
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Badania nieniszczące materiałów, badania makroskopowe
L2	Pomiary twardości
L3	Obróbka cieplna stopów metali
L4	Rozpoznawanie i analiza jakościowa mikrostruktury stopów metali, wnioskowanie o właściwościach
L5	Identyfikacja materiałów ceramicznych i kompozytowych, wnioskowanie o właściwościach

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne – wykonywanie doświadczeń – metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin ustny	60%
O2	Zaliczenie na podstawie oddanych sprawozdań z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

Literatura podstawowa	
1	Dobrzański L.A., Podstawy nauki o materiałach, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2013.
2	Przybyłowicz K., Metaloznawstwo, WNT Warszawa 2007
3	Blicharski M., Inżynieria materiałowa, WNT Warszawa 2014.
4	Ćwiczenia laboratoryjne z inżynierii materiałowej, opr. zb. pod red. Weroński A., Wyd. Uczelniane PL, Lublin 2002
Literatura uzupełniająca	
1	Ashby M., Shercliff H., Cebon D., Inżynieria materiałowa. T. 1 i 2, Wydawnictwo Galaktyka Łódź 2011
2	Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy

	nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT Warszawa 2006
3	Podstawy materiałoznawstwa, pod red. M. Głowackiej i A. Zielińskiego, Wyd. PG 2014.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
udział w wykładach	30
udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	40
przygotowanie do laboratorium	20
przygotowanie do egzaminu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IB1A_W05 IB1A_W02	C1, C2, C3	W1, W4-W8, L1- L5	1, 2	O1, O2
EK 2	IB1A_W05 IB1A_W02	C1, C2, C3	W1-W8 L1-L5	2	O2
EK 3	IB1A_W05 IB1A_W02 IB1A_W20	C1,C2,C3	W1-W8, L1-L5	1,2	O1,O2
EK 4	IB1A_U01 IB1A_U03	C1,C2,C3	W1-W8, L1-L5	1,2	O1, O2
EK 5	IB1A_U01 IB1A_U03	C1,C2,C3	W1-W8, L1-L5	1,2	O1, O2
EK 6	IB1A_U03 IB1A_U08 IB1A_U26	C1,C2,C3	L1-L5	2	O2
EK 7	IB1A_K01	C1,C2,C3	W1-W8, L1-L5	2	O1, O2

Autor programu:	Prof. dr hab. Barbara Surowska
Adres e-mail:	b.surowska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Materiałowej WM