

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Materiałowa
 Studia II stopnia

Specjalność: Technologie Materiałowe

Przedmiot:	Materials Science and Technology
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	IM 2 S 0 2 23-0_0
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	15
Wykład	
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język angielski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z aktualną terminologią angielską stosowaną w literaturze, dotyczącą materiałów inżynierskich oraz technologii wytwarzania i przetwarzania materiałów
C2	Przygotowanie studentów do posługiwania się terminologią angielską z dziedziny nauk technicznych a zwłaszcza związaną z inżynierią materiałową
C3	Nabycie umiejętności opracowania krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym z zakresu inżynierii materiałowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student ma świadomość znaczenia wiedzy o materiałach w praktyce inżynierskiej, w tym w powiązaniu z aspektami pozatechnicznymi
2	Ma ogólną wiedzę obejmującą kształtowanie właściwości materiałów inżynierskich
3	Posiada umiejętność posługiwania się pojęciami technicznymi
4	Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także zgłębiania wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej

Efekty kształcenia	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	Student zna i definiuje angielskie określenia stosowane w literaturze inżynierii materiałowej
EK 2	Potrafi opracować i zaprezentować krótkie doniesienie naukowe w języku obcym z zakresu inżynierii materiałowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – projektowanie	
Treści programowe	
P1	Measurement and its accuracy. Characterization of measurable parameters. Changes of temperature and state
P2	Load, stress and strain. Different types of materials
P3	Metals and non-metals. Elements, compounds, mixtures, solutions
P4	Composite materials. Carbon and alloy steel. Corrosion of steel

P5	Non-ferrous metals. Plates with non-ferrous metals. Natural and synthetic polymers
P6	Minerals and ceramics. Glass. Concrete
P7	Engineering wood. Material properties
P8	Strength and deformation. Elasticity and plasticity
P9	Elastic and plastic deformation. Hardness
P10	Fatigue and fracture
P11	Thermal properties of materials. Forming and working of metals
P12	Heat treating of metals
P13	Casting, sintering, extruding. Material formats
P14	Machining and CNC
P15	Metal cutting techniques. Welding, brazing and soldering

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
<i>udział w wykładach</i>	
<i>udział w projektowaniu</i>	15
<i>konsultacje</i>	5
Praca własna studenta, w tym:	5
<i>przygotowanie do projektu</i>	3
<i>przygotowanie do zaliczenia</i>	2
Łączny czas pracy studenta	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	1
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Callister W., Rethwisch D.G.: Materials science and engineering. Hoboken 2015
2	Jemioło S., Lutomirska M.: Mechanics and Materials. Warsaw 2013
3	Pytel M.: The Basic of Material Science. Kraków 2013
Literatura uzupełniająca	
1	Advanced Materials and Processes
2	Frost B.R.T. (ed.): Phase Transformations in Materials. Weinheim 1992
3	John V.B.: Introduction to Engineering Materials. Macmillan 1983
4	Lifshin E.: Characterization of Materials. Weinheim 1994
5	Materials Science and Engineering
6	Materials Science and Technology
7	Metallurgical and Materials Transactions
8	The Journal of the Minerals, Metals and Materials Society
9	White L.: Workshop Engineering. Oxford 2003

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IM2A_U01 (+++) IM2A_U05 (++)	C1	P1 – P15	1	O1
EK 2	IM2A_U03 (++) IM2A_U06 (+++) IM2A_K07 (++)	C2, C3	P1 – P15	1	O1

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Prezentacja krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym z zakresu inżynierii materiałowej	50%

Autor programu:	Kazimierz Drozd
Adres e-mail:	k.drozd@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Materiałowej