

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu  
**Robotyzacja procesów wytwórczych**  
**Studia pierwszego stopnia**

<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria materiałowa
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	Obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	RPW-1-S-0-1-MK10-0_0
<b>Rok:</b>	I
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	-
Wykład:	<b>30</b>
Ćwiczenia:	-
Laboratorium:	<b>30</b>
Projekt:	-
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<b>4</b>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	Egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	polski

**Cel przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z powszechnie stosowanymi w technice materiałami inżynierskimi
C2	Przygotowanie studentów do doboru materiałów konstrukcyjnych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Student ma podstawową wiedzę z fizyki i chemii (wymóg formalny)
<b>2</b>	Umie rozpoznać podstawowe materiały i porównać ich właściwości
<b>3</b>	Ma świadomość roli wiedzy o materiałach w praktyce inżynierskiej

**Efekty kształcenia**

	W zakresie wiedzy:
EK1	Ma wiedzę w zakresie zasad doboru materiałów stosowanych w konstrukcjach robotów przemysłowych, zmienności ich własności mechanicznych i trwałości
	W zakresie umiejętności:
EK2	Potrafi dobrać materiały i technologię wytwarzania do wymagań projektowych i warunków pracy konstrukcji.

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć: wykłady</b>	
	Treści programowe:
W1	Wprowadzenie – rola materiałów w praktyce inżynierskiej, podział materiałów, podstawowe właściwości, zasady doboru materiałów
W2	Kształtowanie struktury i własności materiałów inżynierskich metodami technologicznymi – obróbka cieplna, cieplno-chemiczna, inżynieria powierzchni.
W3	Stale i odlewnicze stopy żelaza.
W4	Metale nieżelazne i ich stopy.
W5	Materiały spiekane i ceramiczne. Materiały kompozytowe
<b>Forma zajęć: laboratoria</b>	
	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

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykłady z prezentacjami multimedialnymi i problemowe
2	Ćwiczenia laboratoryjne – wykonywanie doświadczeń - metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<i>Forma aktywności</i>	<i>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</i>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą:</b>	60
<b>W tym:</b> Udział w wykładach:	30
Udział w ćwiczeniach:	-
Udział w zajęciach laboratoryjnych:	30
Udział w zajęciach projektowych:	-
<b>Praca własna studenta:</b>	40
<b>W tym:</b> Samodzielne studiowanie tematyki wykładów, przygotowanie i udział w kolokwium zaliczającym wykład:	15
Przygotowanie do ćwiczeń rachunkowych	-
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, opracowanie sprawozdań:	25

Przygotowanie projektu:	-
<b>Łączny czas pracy studenta:</b>	100
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty):	2

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT Warszawa 2006
2	Przybyłowicz K., Metaloznawstwo, WNT Warszawa 2007
3	Ćwiczenia laboratoryjne z inżynierii materiałowej, opr. zb. pod red. Weroński A., Wyd. Uczelniane PL, Lublin 2000

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Ashby M.F., Jones D.R.H., Materiały inżynierskie, tom 1, 2, 3, WNT, Warszawa, 1996
2	Kubiński W., Metaloznawstwo. T. 1, Wyd. AGH 2010

<b>Macierz efektów kształcenia</b>					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	RPW1A_W05+++	C1, C2	W1-W5	1	O1
EK2	RPW1A_U09++	C2	L1-L5	2	O2

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Egzamin</i>	51%
O2	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	100%

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Monika Ostapiuk
<b>Adres e-mail:</b>	m.ostapiuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Inżynierii Materiałowej