

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn		Specjalność: technologia maszyn	
Nazwa przedmiotu: Nauka o Materiałach		Kod przedmiotu: 2010-MBM-1N-2K-NOM	
Rodzaj przedmiotu: kierunkowy	Rok studiów: I	Semestr: II	Tryb: niestacjonarne
Liczba godzin: 9 W tym: Wykład 9 godz.	Liczba punktów ECTS: 1	Poziom studiów: I stopień inżynierskie	
Tytuł, imię i nazwisko, adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <i>Wykład:</i>			

Informacje szczegółowe:

Cele przedmiotu

C1. Zapoznać z podstawowymi wiadomościami dotyczącymi materiałoznawstwa.

C2. Nauczyć zasad doboru materiału do zastosowań technicznych.

C3. Poznać pełny zakres możliwości stosowania materiałów konstrukcyjnych

Wymagania wstępne

w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

Znajomość matematyki, fizyki i chemii na poziomie matury podstawowej

Efekty uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia:	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia dla programu:
EU1	potrafi formułować, wyjaśniać, oceniać i stosować podstawowe zasady, metody, techniki, narzędzia niezbędne do identyfikowania problemów inżynierskich w dziedzinie nowoczesnego materiałoznawstwa	C1 C2 C3	K_W02 K_W03
EU2	właściwie charakteryzuje materiały pod kątem ich wykorzystania w budowie maszyn.	C1 C2 C3	K_W03 K_W09
EU3	identyfikuje możliwości stosowania nowoczesnych materiałów	C1 C2 C3	K_W06 K_W09 K_W10
EU4	charakteryzować metody otrzymywania materiałów	C1 C2	K_W03 K_W13 K_W14
EU5	identyfikuje kierunki rozwoju materiałów inżynierskich	C1 C2 C3	K_W14 K_U05
EU6	identyfikować źródła informacji o materiałach inżynierskich ich własnościach i zastosowaniach	C1 C2 C3	K_U01 K_U05
EU7	analizować wykres żelazo – węgiel	C2 C3	K_W13 K_U01 K_U05

Treści programowe

Treści Programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia
	<i>Wykłady</i>	9	
TP1	Materia i jej składniki, struktura atomu, układ okresowy pierwiastków, wiązania chemiczne	1	EU1 EU4

TP2	Metody badań materiałów, warunki pracy, mechanizmy zużycia materiałów.	1	EU1 EU4 EU5 EU6
TP3	Materiały konstrukcyjne: naturalne i inżynierskie; porównanie struktury, właściwości materiałów - analiza porównawcza, zastosowanie	1	EU1 EU2 EU5
TP4	Podstawy projektowania materiałowego. Źródła informacji o materiałach inżynierskich ich własnościach i zastosowaniach	2	EU1 EU2 EU3 EU5 EU6
TP5	Umocnienie metali i stopów: struktura metali, przemiany fazowe, kształtowanie struktury, kształtowanie właściwości materiałów metodami technologicznymi .	2	EU1 EU4 EU5 EU6
TP6	Wykres żelazo – węgiel (żelazo – cementyt)	2	EU1 EU4 EU7

Narzędzia dydaktyczne:

1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych.
2. Pogadanka.
3. Dyskusja.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia

Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	
EU2	X		X	
EU3	X		X	
EU4	X		X	
EU5	X	X	X	
EU6	X	X	X	
EU7	X	X	X	

Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia

F – formujące:

- F1. Analizy konkretnych zagadnień (sprawdzian praktyczny).
F2. Dyskusja podczas wykładów.
F3. Korekta prowadzenia wykładów.

P – podsumowujące:

- P1. Test.
P2. Pisemne zaliczenie.

Skala ocen

Ocena	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne

Forma zakończenia:	Zaliczenie. Na ocenę przedmiotu składa się aktywność na zajęciach (20%) oraz test zaliczeniowy i wykonanie pracy zaliczeniowej (80%).
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności:	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 9 h 2. Przygotowanie się do zajęć: 21 h SUMA: 30 h	
Literatura	
Podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrzański Leszek A., Metalowe materiały inżynierskie, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2004 2. Dobrzański Leszek A., Niemetalowe materiały inżynierskie, Wydawnictw Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008 3. Przybyłowicz Karol, Przybyłowicz Janusz, Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2000. 	
Uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ashby M., Cebon D., Shercliff H., Inżynieria Materiałowa część 1, Wydawnictwo Galaktyka, Łódź 2011 2. Dobrzański L. A., Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa 2003 3. Kubiński W., Materiałoznawstwo tom 1, Wydawnictwa AGH, Kraków 2012 	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	
Nauka o Materiałach jest dziedziną wiedzy zajmującą się powstawaniem materiałów inżynierskich, ich właściwościami przydatnymi podczas projektowania inżynierskiego. Zajęcia w drugim semestrze studiów stanowią wstęp do zasadniczej części zajęć – w semestrze trzecim, w czasie którego studenci oprócz pogłębienia wiedzy teoretycznej będą mieli okazję zweryfikować ją w praktyce – na zajęciach laboratoryjnych.	