

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i budowa maszyn	Specjalność: Systemy pomiarowe i zarządzanie jakością.			
Nazwa przedmiotu: Współczesne materiały inżynierskie	Kod przedmiotu: 2010-MBM-2S-1K-WMI			
Rodzaj przedmiotu: kierunkowy	Poziomstudiów: 2 stopień	Rok studiów: 1	Semestr: I	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 15 godz. W tym: Wykład: 15 godz.	Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko: wykład - prof. dr hab. inż. Ryszard Czarny adres e-mailowy wykładowcy/ wykładowców "ryszard.czarny@pwr.edu.pl"				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1 przyswoić wiedzę o współczesnych materiałach inżynierskich, które dzięki rozwojowi inżynierii materiałowej, są coraz częściej stosowane.

C2 opanować umiejętności oceny właściwości technicznych (wytrzymałościowych, odporności na zużycie, antykorozyjnych i in.) tych materiałów.

C3 zdobyć umiejętności wykorzystania tych materiałów w ich praktycznym stosowaniu w budowie maszyn

C4 zrozumieć istotę właściwości technicznych nowoczesnych materiałów inżynierskich oraz wykorzystać tę wiedzę przy wytwarzaniu z tych materiałów elementów maszynowych o lepszych parametrach technicznych od elementów dotychczas wytwarzanych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Znajomość zagadnień ze studiów pierwszego stopnia, szczególnie z nauki o materiałach
---	--

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Rozumie istotę zjawisk zachodzących podczas funkcjonowania zespołów maszynowych wykonanych z nowoczesnych materiałów	C1, C2	K_W02
EU2	Zna i rozumie istotę szczególnych właściwości technicznych współczesnych materiałów inżynierskich i potrafi wykorzystać tę wiedzę w praktycznych zastosowaniach przemysłowych.	C2, C3	K_W07 K_W10
EU3	W oparciu o zdobytą wiedzę potrafi zastąpić dotychczas stosowane materiały konstrukcyjne innymi materiałami o lepszych właściwościach technicznych	C3, C4	K_W10 K_W04
EU4	Potrafi wykorzystać te materiały w celu unowocześnienia projektowanych lub budowanych przez niego maszyn	C4	K_W07 K_W04

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	15	
TP1	Wprowadzenie, rodzaje materiałów inżynierskich, ich klasyfikacja	2	EU1, EU2
TP2	Metale i ich stopy, przegląd, zastosowania, trendy i wyzwania współczesnej techniki	3	EU2, EU3
TP3	Materiały polimerowe, przegląd polimerów, charakterystyka, zastosowania	3	EU2, EU3
TP4	Materiały ceramiczne i szklane, charakterystyka, zastosowania	2	EU3, EU4
TP5	Kompozyty, ich rodzaje, charakterystyka, ich zastosowania w technice	3	EU3, EU4
TP6	Materiały węglowe i supertwarde, rodzaje i budowa tych materiałów, zastosowania	2	EU3, EU4

Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt Uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x		x	
EU2	x	x		
EU3		x		
EU4		x	x	

Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się	
F – formujące	
F1. Dyskusja podczas wykładu F2. Korekta prowadzenia wykładu	
P – podsumowujące	
P1. Dyskusja podsumowująca na wykładzie P2. Zaliczenie pisemne	
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
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 15	
2. Przygotowanie się do zajęć: 15	
SUMA: 30	
Literatura	
Podstawowa:	
1. Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej . Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa 2006	
2. Dobrzański L. A. : Niemetalowe materiały inżynierskie . Wyd. Politechniki Śląskiej. Gliwice 2008	
3. Ashby M.A., Jones D.R.H.: Materiały inżynierskie . Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa 1998	
4. Nanomateriały inżynierskie (red.: Kurzydłowski K., Lewandowska M.). Wyd. Naukowe PWN. Warszawa 2010	
Uzupełniająca:	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	