

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Materiały niemetalowe		Kod 1010604171010611298
Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stoień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: - Laboratoria: 10 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%

Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:

dr hab. inż. Leszek Maldziński, prof. nadzw.
 email: leszek.maldzinski@put.poznan.pl
 tel. +4861 665-2238
 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu
 ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z chemii i fizyki ciała stałego i wytrzymałości materiałów
2	Umiejętności:	'
3	Kompetencje społeczne	'

Cel przedmiotu:

Dostarczenie studentom podstawowych wiadomości z polimerów, materiałów ceramicznych i kompozytów takich jak: definicje, klasyfikacja, budowa strukturalna, najważniejsze własności i zastosowanie, w praktyce.

Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

Wiedza:

1. Podstawowe wiadomości polimerów, materiałów ceramicznych i kompozytów: definicje, klasyfikacja, budowa strukturalna, własności i zastosowanie, w praktyce. - [-]

Umiejętności:

Kompetencje społeczne:

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Zaliczenie pisemno-ustne

Treści programowe

Materiały polimerowe ? ogólna charakterystyka, budowa chemiczna, struktury łańcuchów. Techniczne znaczenie materiałów polimerowych. Ceramika inżynierska - ogólna klasyfikacja i charakterystyka. Cermetale inżynierskie. Ceramika porowata. Materiały ogniotrwałe. Szkła i ceramika szklana. Materiały węglowe. Materiały kompozytowe - Definicja i klasyfikacja. Ogólna charakterystyka materiałów kompozytowych. Beton i asphalt jako materiały kompozytowe. Włókna wzmacniające materiały kompozytowe. Materiały kompozytowe o osnowie polimerowej wzmacniane włóknami. Materiały kompozytowe o osnowie metalowej wzmacniane włóknami. Materiały kompozytowe o osnowie ceramicznej i węglowej wzmacniane włóknami. Materiały kompozytowe warstwowe. Drewno jako naturalny materiał kompozytowy.

Literatura podstawowa:		
1. M. Blicharski: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, 2003.		
2. M.F. Asbhy, D.R.H. Jones: Materiały inżynierski, t2. WNT, 1996		
3. L. A. Dobrzański: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Gliwice 2002		
4. D. Żuchowska: Polimery konstrukcyjne, WNT, Warszawa, 2000		
5. J. Nowacki: Spiekane metale i kompozyty z osnową metaliczną		
6. Leszek. A. Dobrzański, ?Podstawy nauki o materiałach?, WNT, Gliwice 2006		
7. Karol Przybyłowicz, Janusz Przybyłowicz, ?Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach? , WNT, 2004		
8. Mały Poradnik Mechanika, NT, 1988		
Literatura uzupełniająca:		
1. Michael Ashby i in.: ?Inżynieria materiałowa? tom I i II, Wydawnictwo Galaktyka, 2006		
2. Michael Ashby i in.: ?Materiały inżynierskie? tom I i II, WNT, 1996		
3. Poradnik Inżyniera: ?Obróbka cieplna metali?, WNT, 1979		
4. Mały poradnik mechanika, tom I i II, WNT, 2009		
5. Wilhem Domke: ?Vademecum materiałoznawstwa?, NT, 1997		
6. Feliks Wojtking, Jurij Soncew: Materiały specjalnego przeznaczenia, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, 2001		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	10	2