

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Materiały konstrukcyjne</b>		Kod <b>1010251251010230351</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria Materiałowa - studia I stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Tomasz Kachlicki email: tomasz.kachlicki@put.poznan.pl tel. 61 665 37 75 Wydział Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Wiadomości z metaloznawstwa, tworzyw sztucznych, podstawowe wiadomości o materiałach ceramicznych, obróbce plastycznej, odlewnictwie, obróbce cieplnej
2	<b>Umiejętności:</b>	Logicznego myślenia, kojarzenia obrazu z opisem
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwanie wiedzy, systematyczność w nauce
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Zapoznanie z metodami spełniania wymagań dotyczących własności materiałów stosowanych na wyroby o wysokiej trwałości i niezawodności, pracujących w ekstremalnych warunkach		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student powinien znać wymagania dotyczące materiałów stosowanych na elementy konstrukcji - [K_W09]		
2. Student powinien znać charakterystyki materiałów metalowych, ceramicznych, polimerowych - [K_W08, K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi wybrać materiał i jego obróbkę cieplną zapewniającą bezawaryjną pracę konstrukcji - [K_U16, K_U21]		
2. Student potrafi określić przyczynę uszkodzeń części maszyn - [K_U01]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi współpracować w grupie - [K_K03]		
2. Student jest świadomy problemów wynikających z awarii urządzeń - [K_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykłady: egzamin ustny Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnych z zakresu treści każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).		
<b>Treści programowe</b>		

Materiały stosowane w budowie pojazdów, do budowy samolotów, statków kosmicznych, do budowy statków. Materiały na łączniki, koła zębate, łożyska toczne, łożyska ślizgowe, do pracy w obniżonych i podwyższonych temperaturach. Specyficzne własności stali z azotem, kształtowanie własności wyrobów poprzez sterowanie obróbką termomechaniczną i cieplną, hartowanie i odpuszczanie, sterowane chłodzenie na bainit.

**Literatura podstawowa:**

1. Van Vlack L.H. Elements of Materials Science and Engineering, Massachusetts, Adison Wesley Publishing Company 1989
2. Dobrzański L.A. Metaloznawstwo i podstawy inżynierii materiałowej , WNT Warszawa 1998.
3. Blicharski M. Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT Warszawa 1998.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Flinn R.A., Trojan P.K. Engineering Materials and Their Application, Houghton Mifflin Company 1990 Boston

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	0	0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0