

Tytuł <b>Nauka o materiałach z elementami chemii</b>	Kod <b>10102544110102301085</b>
Kierunek <b>Zarządzanie i inżynieria produkcji - studia niestacjonarne I</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>20</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: -    Projekty / seminaaria: -	Liczba punktów <b>3</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

### Prowadzący:

dr hab. inż. Jarosław Jakubowicz, prof. nadzw.  
Instytut Inżynierii Materiałowej  
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5  
Poznań 60-965  
e-mail: jaroslaw.jakubowicz@put.poznan.pl  
tel: 61 665-3781

### Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot należy do grupy przedmiotów kierunkowych na studiach stacjonarnych I stopnia.

### Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie podstawowych grup materiałów, ich budowy, właściwości i zastosowań. Poznanie podstaw kształtowania właściwości materiałów.

### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Podstawowe parametry charakteryzujące materiały. Podział materiałów inżynierskich: materiały metalowe, ceramiczne, polimerowe i kompozytowe. Właściwości mechaniczne i fizyko-chemiczne materiałów. Budowa krystalograficzna materiałów, błędy struktury krystalicznej i ich wpływ na właściwości materiałów. Zasady doboru materiałów, w tym systemy CAMS. Stale konstrukcyjne, narzędziowe, odporne na korozję i wysokie temperatury. Stopy odlewnicze żelaza: żeliwa i staliwa. Stopy metali nieżelaznych: aluminium, miedzi, magnezu, tytanu. Materiały polimerowe: termoplastyczne, utwardzalne, elastomery. Materiały ceramiczne: ceramika inżynierska, porowata, szkła. Kompozyty o osnowie: polimerowej, metalowej i ceramicznej. Rodzaje zbrojenia w kompozytach. Materiały specjalne. Metody kształtowania właściwości materiałów poprzez obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną. Metody kształtowania wyrobów z różnych materiałów.

#### Laboratoria:

Stale konstrukcyjne ? stan dostawy, struktura, oznaczanie. Przyczyny zniszczenia materiałów. Obróbka cieplna stali. Obróbka cieplno-chemiczna stali. Stale narzędziowe. Stopy odlewnicze żelaza. Stopy miedzi. Stopy aluminium. Metody osadzania powłok. Kompozyty.

### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawy wiedzy z zakresu chemii i fizyki.

### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykłady, laboratoria.

### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Test pisemny, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych.

### Bibliografia podstawowa:

**Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania**

1. Podstawowa
2. Dobrzański L. Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach WNT Warszawa 1999
3. Przybyłowicz K. Materiałoznawstwo WNT Warszawa 1996
4. Barbacki A. Materiały w budowie maszyn Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań 2009
5. Blicharski M. Wstęp do inżynierii materiałowej WNT Warszawa 2004
6. Uzupełniająca
7. Leda H. Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań 1996
8. Leda H. Wybrane metalowe materiały konstrukcyjne ogólnego przeznaczenia Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań 1997
9. Prowans S. Metaloznawstwo WNT Warszawa 1988
10. Ciszewski A., Radomski T. Materiały konstrukcyjne w budowie maszyn PWN Warszawa 1989

**Bibliografia uzupełniająca:**