

**Przedmiot: Materiałoznawstwo
i inżynieria materiałowa**

Kod przedmiotu: WTiCh /Ist./Tow/B-9

- 1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:** dr inż. Krzysztof Gorący, Instytut Polimerów, kgoracy@zut.edu.pl
- 2. Język wykładowy:** polski
- 3. Liczba punktów:** 4
- 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:** studia stacjonarne I stopnia, kierunek Towaroznawstwo
- 5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obowiązkowy
- 6. Informacje o formach zajęć:**
- współczynniki pracochłonności (wagi formy zajęć): $W_w= 1,0$, $W_c= 0,6$, $W_l= -$, $W_p= -$, $W_s= -$

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
IV	4	30	Z	-	-	30	Z	-	-	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

zaliczenie ćwiczeń

8. Program wykładów

Przedmiot badań materiałoznawstwa. Ogólny podział materiałów konstrukcyjnych. Badanie właściwości materiałów. Jak wykorzystać wiedzę o właściwościach materiału przy doborze materiału do różnych zastosowań. Układy równowagi fazowej stopów, układ żelazo węgiel. Zabiegi obróbki cieplnej i cieplno –chemicznej. Przemiany fazowe podczas obróbki cieplnej, dyfuzja, pokrycia, warstwy powierzchniowe. Metale nieżelazne i ich stopy, metale lekkie i ich stopy. Stopy metali o specjalnych właściwościach. Tworzywa sztuczne; ich właściwości i metody przetwórstwa. Kompozyty; rodzaje metody otrzymywania, właściwości. Materiały ceramiczne – rodzaje otrzymywanie, właściwości. Materiały ogniotrwałe i z proszków spiekanych.

9. Program zajęć praktycznych

Zasady doboru materiałów w projektowaniu, zasady projektowania ekologicznego, metalografia ilościowa, podstawowe obliczenia wytrzymałościowe na naprężenia dopuszczalne, odkształcenia dopuszczalne, wyznaczanie współczynnika bezpieczeństwa, obliczenia wytrzymałości kompozytów –reguła mieszania, wyznaczanie krytycznej długości włókna, ocena odporności korozyjnej materiałów i powłok, interpretacja układów równowagi dla metali – reguła dźwigni.

10. Literatura

1. Prowans S.; Materiałoznawstwo
2. Ashby M.F., Jones D.; Materiały Inżynierskie
3. Blicharski M.; Wstęp do inżynierii materiałowej
4. Woźnica; Materiałoznawstwo
5. Grabski; Istota inżynierii materiałowej