

Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Nauki o materiałach
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: I Semestr: 2
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:
prof. dr hab. Stefan Szymura
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:
mgr inż. Edward Łoboda
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		15		
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny		przygotowanie do zajęć, praktyczna realizacja ćwiczenia, opracowanie sprawozdania wraz z wnioskami, kolokwium zaliczeniowe		

10. Liczba punktów ECTS: 3
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Wiadomości z fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.

13. Cele kształcenia:

Zapoznanie z materiałami i ich właściwościami w celu przyswojenia zasad postępowania przy racjonalnym wykorzystaniu materiałów konstrukcyjnych lub funkcjonalnych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

Stale stopowe. Stopy metali kolorowych: brąz, mosiądz; stopy aluminium, materiały do pracy w obniżonych temperaturach. Kobalt i jego stopy. Metale z pamięcią kształtu. Polimery i tworzywa sztuczne. Materiały ceramiczne. Nadprzewodniki wysokotemperaturowe.

Kompozyty włókniste o osnowie ceramicznej i metalicznej.

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

- Próba statyczna rozciągania metali.
- Wyznaczanie modułu sprężystości postaciowej G przez pomiar kąta skręcenia pręta.
- Wyznaczanie modułu sprężystości podłużnej E podczas wybożenia pręta ściskanego.
- Badanie udarności metali metoda Charpy'ego.
- Próba tłoczności metoda Erichsena.
- Obserwacja i analiza struktur stali niestopowych wyżarzonych.

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

1. M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 1995.
2. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001.
3. M. Hetmańczyk, Podstawy nauki o materiałach, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996
4. B. Ciszewski, W. Przetakiewicz, Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, Warszawa 1993.

16. Literatura towarzysząca:

1. Praca zbiorowa pod redakcją Mirosława Banasiaka: "Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
2. Andrzej Ciszewski, Tadeusz Radomski, Andrzej Szummer: "Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa", Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998.