**Nazwa przedmiotu:**

Obróbka cieplno-chemiczna

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. zw. dr hab. Jerzy Szawłowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zapoznanie z nowymi technologiami obróbek cieplno-chemicznych w atmosferach gazowych, nowoczesne technologie azotowania, nawęglania, borowania. Wskazanie możliwość i wykorzystania tych metod kształtowania właściwości użytkowych części maszyn i narzędzi.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Podstawowe treści: warstwy nawęglane i azotowane, mikrostruktura i ich właściwości, stale do nawęglania i azotowania- wymagania odnośnie do ich składu chemicznego i podatności do obróbki cieplnej, technologia azotowania kontrolowanego- zastosowanie, kierunki rozwoju. Borowanie gazowe stali. Aspekt ekonomiczny nowych technologii gazowych technologii obróbek cieplno-chemicznych

**Treści kształcenia:**

Podstawowe treści: warstwy nawęglane i azotowane, mikrostruktura i ich właściwości, stale do nawęglania i azotowania- wymagania odnośnie do ich składu chemicznego i podatności do obróbki cieplnej, technologia azotowania kontrolowanego- zastosowanie, kierunki rozwoju. Borowanie gazowe stali. Aspekt ekonomiczny nowych technologii gazowych technologii obróbek cieplno-chemicznych.

**Metody oceny:**

Praca domowa, kolokwium zaliczeniowe.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Materiały wykładowe

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe