**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy Elektrotermii 2

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Ryszard Niedbała, ryszard.niedbala@ien.pw.edu.pl, tel. +48222347566

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

fizyki przemian elektrotermicznych

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

znajomość metod przetwarzania energii elektrycznej w ciepło, podstawy konstrukcji urządzeń i procesów technologicznych

**Treści kształcenia:**

Podstawowe definicje przemian elektrotermicznych. Klasyfikacja metod, urzadzeń i technologii. Podstawy teoretyczne przemian energii elektrycznej w ciepło w ośrodkach ciał stałych, cieczach i gazach. Prądy przewodzenia i prądy wirowe w efektach cieplnych, nagrzewanie rezystancyjne i indukcyne. Zjawisko polaryzacji, nagrzewanie pojemnościowe i mikrofalowe. Wyładowanie łukowe pradu przemiennego i stałego, nagrzewanie łukowe. Wzbudzenie i jonizacja cząstek gazów, nagrzewanie plazmowe i jonowe. Wzbudzenie i rekombinacja atomów, nagrzewanie laserowe. Wyrzutnie elektronów, nagrzewanie elektronowe. Generowanie drgań mechanicznych, nagrzewnie ultradźwiękowe. Zastosowanie urządzeń elektroermicznych do obróbek cieplno-plastycznych, cieplno-chemicznych, przetapiania, drążenia, napawania i topienia. Koncentracja energii elektrycznej i jej wykorzystanie w mikroobróbkach termicznych. Podstawowe wskaźniki energetyczne, w tym sprawności elektrotermiczne urządzeń.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Hauser Jacek - Podstawy elektrotermicznego przetwarzania energii, ZW K.Domke, Poznań 1996. 2. Hering Mieczysław - Podstawy Elektrotermii cz. I i cz. II, WNT Warszawa 1992. 3. Hauser Jacek - Elektrotechnika, Podstawy Elektrotermii i techniki Świetlnej, Wyd.PP 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe