**Nazwa przedmiotu:**

Nadprzewodnictwo i nadciekłość

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Tadeusz Skośkiewicz, dr hab. Andrzej Wiśniewski, Instytytut Fizyki PAN

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Fizyka Techniczna

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:**

Wstęp do fizyki ciała stałego

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość i rozumienie zjawisk nadprzewodnictwa i nadciekłości

**Treści kształcenia:**

Podstawowe właściwości nadprzewodników.
Termodynamika stanu nadprzewodzącego.
Teoria Londonów.
Teoria Ginzburga - Landaua.
Mikroskopowa teoria nadprzewodnictwa - BCS.
Zjawiska Josephsona.
Nadprzewodniki wysokotemperaturowe.
Stan mieszany nadprzewodników II rodzaju.
Nadprzewodniki egzotyczne.
Zastosowania nadprzewodników.
Nadciekłość <sup>4</sup>He, model dwucieczowy.
Teoria nadciekłości Landaua.
Nadciekłość <sup>3</sup>He.

**Metody oceny:**

Zaliczenie ustne

**Egzamin:**

**Literatura:**

A.C. Rose-Innes, E.H. Rhoderick, Nadprzewodnictwo, PWN 1973;
M. Cryot, D. Pavuna, Wstęp do nadprzewodnictwa, PWN 1996;
E. Trojnar, Nadpłynność, Encyklopedia fizyki współczesnej, s.395-403 PWN 1983.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe