

Introduction to physics of solid state - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Introduction to physics of solid state
Kod przedmiotu	13.2-WF-FizP-IPSS-S17
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Mirosław Dudek

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The aim of the course is to provide students with basic knowledge of solid state physics, including the basics of crystallography, diffraction methods for determining the crystal structure, the problem of the electron in periodic potential, band structure, selected issues in physics of metals, semiconductors, magnetism and superconductivity.

Wymagania wstępne

General physics

Zakres tematyczny

- Crystal lattices, the classification of Bravais lattices and crystal structures.
- Reciprocal lattice, diffraction methods to determine the crystal structure (Laue condition, Bragg equation, Brillouin zones, geometric structural factor).
- An electron in a periodic potential, the Bloch theorem, band structures
- Crystals in harmonic approximation (classical and quantum description), dispersive relations, normal modes
- Selected specific topics: superfluidity and superconductivity.

Metody kształcenia

lecture and exercises

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Students have a basic knowledge of solid state physics, have general knowledge about experimental and theoretical methods. General knowledge is supported by the ability to calculate simple physical models.		- aktywność w trakcie zajęć - dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia
Detailed accounting skill for simple models and the ability to explain phenomena.		- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

The course ends with an exam grade. Examination is a written test of theoretical knowledge and practical skills in accounting.

Overall rating: arithmetic mean score of the exam and exercises.

Literatura podstawowa

1. C. Kittel, Wstęp do fizyki ciała stałego, PWN Warszawa 1999
2. N.W. Ashcroft, N.D. Mermin, Solid State Physics, Harcourt College Publishers 1976

Literatura uzupełniająca

1. F. Reif, Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, Mc Graw-Hill, Singapore 1985

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 01-08-2018 15:17)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ