# Introduction to physics of solid state - opis przedmiotu

# Informacje ogólneNazwa przedmiotuIntroduction to physics of solid stateKod przedmiotu13.2-WF-FizP-IPSS-S17WydziałWydział Nauk Ścisłych i PrzyrodniczychKierunekFizykaProfilogólnoakademickiRodzaj studiówProgram Erasmus pierwszego stopniaSemestr rozpoczęciasemestr zimowy 2017/2018

#### 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

1. Crystal lattices, the classification of Bravais lattices and crystal structures.

2. Reciprocal lattice, diffraction methods to determine the crystal structure (Laue condition, Bragg equation, Brillouin zones, geometric structural factor).

3. An electron in a periodic potential, the Bloch theorem, band structures

4. Crystals in harmonic approximation (classical and quantum description), dispersive relations, normal modes

5.Selected specific topics: superfluidity and superconductivity.

# Metody kształcenia

lecture and exercises

# Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Detailed accounting skill for simple models and the ability to explain phenomena.		<ul> <li>aktywność w trakcie zajęć</li> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>kolokwium</li> </ul>	<ul><li>Wykład</li><li>Ćwiczenia</li></ul>
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.		<ul> <li>aktywność w trakcie zajęć</li> <li>dyskusja</li> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>kolokwium</li> </ul>	<ul><li>Wykład</li><li>Ćwiczenia</li></ul>

# 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. Maria Przybylska, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 30-07-2018 23:59)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ