

理學院

107 學年度第一學期模組化課程

電子在固體中的運動：凝態物理簡介

How Electrons Move in Solids and its Consequences

授課教師：

陳家駒

國立成功大學物理學系

課程類別	學分數	選必修	開課人數	開課日期及上課時間	上課地點
講義+演習	1	選修	30	2018/09/03(一)-2018/09/07(五) 上午 9:00-12:30	待確認

先修課程或先備能力：

Calculus level differential equations、General Physics

建議修課年級：

大三、大四、碩士班

建議修課學生背景：

理學院、工學院、電資學院

教學方法：

講授 100%

評量方式：

Homework 30%、Exam 70%

補充說明：

Exam：2018/9/7 (五) 9:00-12:00

學習規範：

無

課程概述：

This is a brief introduction to Condensed Matter Physics by using some simple Quantum Mechanical concepts. To prepare the stage we quickly review the Schrodinger Equation and the concept of Identical Particles. Then the first application is to understand the properties of Free Electron Gas which is a simple model for metal. Then gradually we discuss the band structure which is the foundation of for describing Insulators, Conductors and Semiconductor.

A brief description of Magnetism will be treated and if time permitted then we will give a brief discussion of Superconductors.

理 學 院

107 學 年 度 第 一 學 期 模 組 化 課 程

課程進度：

堂次	時數	進度說明
1	3.5	A Quick Look at Schrodinger Equation
2	3.5	Free Electron Gas
3	3.5	Bloch's Theorem and Band Structure
4	3.5	Magnetic Properties of Matter
5	3.5	Superconductor

課程學習目標：

- (1) Understand why there are Conductor and Insulator.
- (2) Realizing the Origin of Magnetism
- (3) Appreciate the Importance of Phase in Superconductor

課程的重要性、跨域性與時代性：

The importance is as shown in the Course Aims and Summary.

其他備註：