

99-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

| | | | |
|-----------|---------------|------------|----------------|
| 課程名稱 | 近代物理 | 科目序號 / 代號 | 0592 / MSI2011 |
| 開課系所 | 材料科學與工程學系 | 學制 / 班級 | 大學日間部2年1班 |
| 任課教師 | 宋皇輝 | 專兼任別 | 專任 |
| 必選修 / 學分數 | 選修 / 3 | 畢業班 / 非畢業班 | 非畢業班 |
| 上課時段 / 地點 | (一)789 / H443 | 授課語言別 | 中文 |

課程簡介

A.大葉大學材料科學與工程學系教育目標：

- 1.教育學生材料科學之基礎知識，並使學生具備材料工程知識及應用之能力。
- 2.強調理論與實務並重，教育學生具備理論分析、執行實驗與解決問題之能力。
- 3.培養學生專業倫理與團隊精神，敦促學生持續吸取國內外材料新知，使其成為具有國際視野之專業人才。

B.大葉大學材料科學與工程學系課程特色：

- 1.材料的專業基礎知識之建立
- 2.以材料實驗及專題研究強化學生之實作能力
- 3.輕金屬材料特色學程之設計
- 4.電子與光電材料特色學程之設計
- 5.課程結合專題演講及校外參訪

課程目標：

相對論與量子理論雖然已有百年發展歷史，但其思維及觀點仍是當今科學與工程的基礎，此課程由歷史架構介紹此兩重要理論的發展緣由以及所引發對科學的重大影響，使學生熟悉近代物理的基本概念及其對原子行為描述，並進而應用於固態物理性質的瞭解。(A1)

課程大綱

Introduction
Relativity
Particle Properties of Waves
Wave Properties of Particles
Atomic Structure
Quantum Mechanics
Quantum Theory of the Hydrogen Atom
Many-Electron Atoms

基本能力或先修課程

普通物理、微積分

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 2.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力
- 6.透過專題研究與產學合作的作法，培育企業所需之材料專業人才
- 7.教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神
- 8.具有基礎的外語能力與人文素養
- 9.應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題

成績稽核

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|----|----|----|-----|-----|
|----|----|----|-----|-----|

無參考教科書

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|----|----|----|-----|-----|
|----|----|----|-----|-----|

無參考教材及專業期刊導讀

上課進度

| 週次 | 教學內容 | 分配時數(%) | | | | |
|----|-------------------------------------|---------|----|----|----|----|
| | | 講授 | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他 |
| 1 | Introducttion | 100 | | | | |
| 2 | Relativity | 100 | | | | |
| 3 | Relativity | 100 | | | | |
| 4 | Relativity | 100 | | | | |
| 5 | Particle Properties of Waves | 100 | | | | |
| 6 | Wave Properties of Particles | 100 | | | | |
| 7 | Wave Properties of Particles | 100 | | | | |
| 8 | 期中考 | 100 | | | | |
| 9 | Atomic Structure | 100 | | | | |
| 10 | Atomic Structure | 100 | | | | |
| 11 | Quantum Mechanics | 100 | | | | |
| 12 | Quantum Mechanics | 100 | | | | |
| 13 | Quantum Mechanics | 100 | | | | |
| 14 | Quantum Theory of the Hydrogen Atom | 100 | | | | |
| 15 | Quantum Theory of the Hydrogen Atom | 100 | | | | |
| 16 | Many-Electron Atoms | 100 | | | | |

| | | |
|----|---------------------|-----|
| 17 | Many-Electron Atoms | 100 |
| 18 | Many-Electron Atoms | 100 |
