【近代物理】課程綱要

課程名稱	(中文) 近代物理	開課單位	電機工程學系
	(英文) Modern Physics	課號	EE2110
學分數	3	必/選修	專業選修
開課頻率	每學年	建議修課年級	二年級

先修課程或先備能力：普通物理二、微分方程與複變函數

隸屬學程：	☐ 電力工程學程 ☐ 計算機工程學程 ☐ 電子電路設計學程	☐ 數位訊號處理學程 ☒ 電子工程學程 ☐ 通訊工程學程	☒ 光電工程學程 ☐ 生物醫學電子學程 ☐ 基礎課程

課程類型：	☒ 講授	☐ 實驗	☐ 演講	☐ 其他：

課程目標：近代物理是電機系固態電子和光電領域的基本科目，未來要修固態電子和光電的課目，應先修近代物理

培養之核心能力：

☒	一、豐富的數學、物理、科學與工程知識，以及實際運用的能力。
☐	二、設計實驗、執行實驗、分析數據及歸納結果的能力。
☐	三、執行電機工程實務所需理論、方法、技術及使用相關軟硬體工具之能力。
☐	四、電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力。
☐	五、團隊合作所需之組織、溝通及協調的能力。
☒	六、發掘問題、分析問題及處理問題的能力。
☐	七、掌握科技趨勢，並了解科技對人類、環境、社會及全球的影響。
☐	八、理解專業倫理及社會責任。
☒	九、專業的外語能力及與國際社群互動的能力。

教學內容與課程大綱：

1. Introduction, Special Relativity
2. Blackbody Radiation
3. Photoelectric effect, Compton Effect
4. Matter Wave Duality, De Broglie
5. Wave Function and Its Properties
6. Atomic Structure
7. Bohr Atom
8. Introduction to Wave Mechanics
9. Atomic Structure: the H Atom
10. Multi-Electron Atoms and Molecules
11. Introduction to Statistical Physics
12. Free Electrons and Solids
13. Light Emitting Devices
14. Semiconductor Devices