

國立嘉義大學 九十七學年度 第一學期 教學大綱

課程名稱：量子物理(I)

課號：3420054

系所：應用物理系

年級 / 班別： 3 年級 / 甲班

授課教師：蘇炯武

每週上課時數：3 小時

學分數： 3 學分

必 / 選修： 必修

上課時間：二 7, 8 四 7

上課地點： A15-203(暫定)

一、教學目標：

奠定近代物理及基礎固態物理學課程之學理基礎，並透過慎密思考與發問學習法，勤加演算基礎理論，作為日後各銜接高等課程之磐石。

二、教學內容：

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Introduction & calculus reviews | 10. Quantum mechanics in 3-D (I) |
| 2. Special relativity | 11. Quantum mechanics in 3-D (II) |
| 3. Relativistic energy | 12. Atomic & electron structure |
| 4. Quantum theory of light | 13. S-L couplings (II) |
| 5. Particle nature of matter | 14. Classical statistical theory |
| 6. Matter waves | 15. Quantum statistical theory |
| 7. Quantum mechanics in 1-D (I) | 16. Molecular spectra |
| 8. Quantum mechanics in 1-D (II) | 17. Introduction to Solid State Physics |
| 9. 期中考 | 18. 期末考 |

三、教學用書：

1. Serway, Moses, Moyer, Modern Physics, Thomson; 3rd edition (2005).
2. Robert Eisberg, Robert Resnick, Quantum Physics of Atoms, Molecules, Solids, Nuclei, and Particles, Wiley; 2 edition (January 1985).

四、參考用書：

1. Stephen Gasiorowicz, Quantum Physics, Wiley; 3rd edition (April 17, 2003).
2. Arthur Beiser, Concepts of Modern Physics, McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 6th edition (March 8, 2002).
3. Kenneth S. Krane, Modern Physics, Wiley; 2nd edition (August 1995).
4. Paul A. Tipler, Ralph A. Llewellyn, Modern Physics, W.H. Freeman & Company; 4th edition (December 2002).

五、成績評量方式：

期中考(35%)、期末考(35%) → close book，發問及學習態度(30%)，鼓勵多閱讀相關科普書籍或上圖書館及上網蒐集，上課嚴格要求百分之百出席率。

六、建議預修課程： 量子物理或近代物理、普通物理、熱力學