

國立嘉義大學 九十七學年度 第一學期 教學大綱

課程名稱：量子物理演習(I)

課號：34200139

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：1 小時

學分數： 1 學分

必 / 選修：選修

上課時間：四 8

上課地點： A15-203(暫定)

一、教學目標及策略：

落實演習課之實質，本學習演習課回歸基本面，上課內容著重解題與講解、提問與回答、單元測驗、及指導學生閱讀相關近代物理英文書籍。

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; 3<sup>rd</sup> 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. Murray R. Spiegel and John Liu, Mathematical Handbook of Formulas and Tables, 2<sup>nd</sup> ed., McGraw-Hill (1999). (Basic tool)
2. Stephen Gasiorowicz, Quantum Physics, Wiley; 3<sup>rd</sup> edition (April 17, 2003).
3. Arthur Beiser, Concepts of Modern Physics, McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 6<sup>th</sup> edition (March 8, 2002).
4. Kenneth S. Krane, Modern Physics, Wiley; 2<sup>nd</sup> edition (August 1995).
5. Paul A. Tipler, Ralph A. Llewellyn, Modern Physics, W.H. Freeman & Company; 4<sup>th</sup> edition (December 2002).

五、成績評量方式：

依小考成績總和為期末評分依據(不限百分比，但依章節難易給予輕重比例) → close book test，學期各次小考總和為期末成績，上課嚴格要求百分之百出席率。