

近代物理實驗一 課程綱要

教師：羅榮立

辦公室：物理館228

電話：42273或33265

E-mail: rllo@phys.nthu.edu.tw (or 物理系網頁)

助教(週二)：蕭豪毅，手機：0928-356-059

助教(週五)：陳仕恩，手機：0966-239-999

課程說明

- 20世紀初期物理史上的重要實驗 \Rightarrow 量子現象
- 不得缺席、遲到或進行與實驗無關的工作
- 兩位一組，實驗數據須助教簽可
- 進行8個實驗，每位須繳交4個不同於實驗夥伴的實驗報告
- 實驗報告的寫法（見教學大綱）

第一件要做的事

⇒ 尋找實驗夥伴

⇒ 回傳給老師(E-mail)

⇒ 確認分組名單(E-mail)

成績考核

平時成績：25%

實驗報告成績：50%

期末口頭報告：25%

口頭報告(PowerPoint)：10分鐘

上課進度

**2 ~ 5週: 實驗講解課 (週二班: 620, 14:10
起;週五班: 002教室, 14:10起)**

6 ~ 9週與11~14週: 分組實驗

10週與15週: 補做實驗

16、17週: 期末口頭報告(提前?)

實驗內容

- 實驗1: 黑體輻射
- 實驗2: 光電效應
- 實驗3: Millikan油滴實驗
- 實驗4: Franck-Hertz實驗
- 實驗5: 電子繞射
- 實驗6: Zeeman效應
- 實驗7: 電子自旋共振
- 實驗8: Hall效應

99 上學期 近代物理實驗一 課程綱要

教師：羅榮立，辦公室：228，電話：42273 或 33265，E-mail：rll@phys.nthu.edu.tw。

一、課程說明

- 配合量子物理或量子力學導論課程，操作二十世紀初期物理史上的重要實驗，以幫助學生了解量子現象，並培養學生物理實驗的知識及操作能力。
- 實驗課不得缺席、遲到、打瞌睡或進行與實驗無關的工作。實驗課之表現將由助教嚴格考核。因重大事故無法出席實驗課時必須事先請假，並補做實驗。無故缺席或未事先請假者，一次扣學期成績10分。
- 兩位同學一組做實驗。實驗數據須助教簽可後方可結束實驗。
- 每一組將進行8個實驗，每位同學皆須繳交4個不同於實驗夥伴的實驗報告。撰寫報告重點如下：
 - (a) 手寫或電子檔列印，A4大小，字跡清晰、工整。應有封面、原始數據或其影本、數據的詳細分析過程、實驗結果與理論的比較、討論、心得、問題與總結。
 - (b) 對數據的評論，並提出評論的根據與來源(例如誤差，此時就須論證誤差如何影響結果)。根據實驗結果提出不同或相同於實驗原理的觀點。實驗中如觀察到不符預期的結果時，得提出解釋、建議或新的構想。
 - (c) 回答講義中問題

二、指定用書：編寫的講義。

三、參考書籍：見各個實驗最後的參考資料。

四、教學方式：各組按時間表輪流進行實驗。

五、教學進度

進行黑體輻射、光電效應、Millikan 油滴實驗、Franck-Hertz 實驗、電子繞射、Zeeman 效應、電子自旋共振、Hall 效應，各組按時間表輪流進行實驗，時間表於學期初公布。

六、成績考核

平時成績佔 25%，書面報告成績佔 50%，期末口頭報告佔 25%。期末口頭報告方式將另行規定。

上課進度表

第一週：課程說明。

第二—第五週：實驗講解。

第六—第九週：分組實驗。

第十週：補作實驗。

第十一—第十四週：分組實驗。

第十五週：補作實驗。

第十六—第十七週：期末口頭報告。

註：此進度表僅供參考，實際情形視學習狀況調整。