

輻射度量與反應器實驗

課程綱要

| | | | | | |
|---|--|---------------------|---------|---|------|
| 課程名稱：(中文) 輻射度量與反應器實驗 | | 開課單位 | 核工所 | | |
| (英文) Radiation Measurement and Reactor Experiments | | 科號 Course Number | NES4090 | | |
| 任課教師: 許榮鈞/李志浩 | | | | | |
| 學分 | 1 | 必/選修 | 選修 | 開課年級 | 大四課程 |
| 先修科目或先備能力：無 | | | | | |
| 課程說明(Course Description)： 本暑期實驗課程目的為配合香港城市大學學生對於輻射度量與反應器實驗的興趣所開設，訓練學生熟悉各種輻射偵檢系統，實際操作進行輻射量測實驗，以及了解研究用反應器的特性與應用。輻射量測實驗包括熟悉核儀基本電子設備(示波器, 放大器, 鑑別器, 以及多頻道脈高分析儀等)的操作。使用的輻射偵檢器包括蓋格-米勒(GM)計數器、NaI(Tl)碘化鈉閃爍偵檢系統與純鍺偵檢器(HPGe)，學生實際操作儀器進行計數度量與加馬能譜分析，了解計數統計與誤差傳遞等基本數據處理技巧。此外並增加反應器實驗，讓學生實際至清華水池式反應器進行演練，以瞭解核子反應器的運作特性以及可能的應用。 | | | | | |
| 指定用書(Text Books) | 實驗講義 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 教學要點概述： | | | | | |
| 1. 教學方式(Teaching Method): 投影片教學與實驗操作 | | | | | |
| 2. 成績考核(Evaluation): 實作評估及報告(100%) | | | | | |
| 3. 教學進度(Syllabus): 共 36 小時：10 個實驗(35 小時) + 總結與討論(1 小時) | | | | | |
| | 上午 08:30~12:00 | | | 下午 13:30~17:00 | |
| 7/31(Fri) | Rad Exp#1: Introduction & Operation of oscilloscope | | | Rad Exp#2: Nuclear electronics | |
| 8/3(Mon) | Rad Exp#3: Geiger-Mueller counters and basic nuclear statistics | | | Rad Exp#4: NaI(Tl) Scintillation and multichannel analyzer | |
| 8/4(Tue) | Rx Exp#1: THOR introduction and applications | | | Rx Exp#2: Start-up check and temperature coefficient | |
| 8/5(Wed) | Rx Exp#3: Rod worth calibration | | | Rx Exp#4: Power calibration | |
| 8/6(Thu) | Rad Exp#5: Proportional counters and slow neutron detection | | | Rad Exp#6: High resolution gamma spectroscopy with HPGe | |