

# 【電子物理學士學位學程】

## 必修群科目簡介

科目名稱		主題	建議加強的數學能力 或預修課程	
必修科目	普通物理學(一)	力學、熱力學	微積分	
	普通物理學(二)	電學、磁學、光學	微積分	
	普通物理學實驗	搭配普物之實驗		
	近代物理學	狹義相對論、簡介量子物理	微積分、普物、至少同時修電磁學	
	電子學(一)	半導體元件(二極體、電晶體)、電晶體電路	普通物理(基本電學)	
	電磁學(一)	靜電學、靜磁學	微積分、普物	
	電磁學(二)	電磁波、狹義相對論	微積分、普物、電磁學(一)	
物理群修科目	固態物理導論	晶體結構、固體的導電特性與熱性質、半導體材料與元件、物體的磁性	普通物理學(一)、(二)、微積分	
	電子電路學	運算放大器與數位電路實作	建議但非必要，電子學(一)、電子學(二)	
	奈米科技導論	材料小致奈米尺度下的特性與應用	普物	
	電子學(二)	電晶體電路、頻率響應	電子學(一)、普通物理(交流電路)	
	學碩合開課程	半導體物理及元件導論	半導體物理與基礎光電元件原理	微積分、普通物理學(二)(電學部分)。有先修過或搭配修電子學(一)(二)效果更好
		量子計算	量子計算算法(搜索、傅立葉轉換、變分法、量子機器學習等等)介紹與實作	程式語言相關課程(python為佳)、近代物理
		固態物理(一)	晶體結構、能帶理論、電荷與熱能傳輸、費米表面、半導體	已修近代物理學，且至少同時修習量子力學(一)
		量子力學(一)	量子力學的數學基礎、量子公設、單粒子模型、角動量	線性代數、微分方程、近代物理學
		非線性物理	複雜系統的介紹與應用、混亂現象、分歧理論	普通物理學(一)、(二)、微積分
		統計力學	為巨觀的熱力現象提供定量上的、微觀的、古典或量子統計理論計算	已修近代物理學，且至少同時修習量子力學(一)
		古典力學	中心力場運動、拉格朗日與漢米爾頓動力學、阻尼運動、非慣性座標運動	普通物理學(一)、(二)、微積分
		計算物理導論	隨機過程、量子模擬、蒙地卡羅演算法、機器學習	程式語言；已修近代物理學、線性代數