

量子科學與工程碩士學位學程

115 學年度

修課規定

最低修業年限	1 年
應修學分數	24 學分
應修（應選）課程及符合畢業資格之修課相關規定	【本學程學生修課 依其指導教授指定主修領域擇修】 除「量子科技工程專題演講及書報討論」1學分/2小時課程外，至少須修滿24學分專業課程。包括必修課程：「量子科技與工程」3學分/3小時、主修領域專業必選課程9學分及附表學程認列課程清單12學分(得跨領域別修課，學程課程清單之外課程至多認列修讀6學分)。學程認列課程清單請參閱附表。 【量子計算晶片系統領域】 必選課程/5必選3：半導體物理及元件（一）、類比積體電路、射頻積體電路、積體電路技術（一）、元件電路計測實驗 【量子感測領域】 必選課程/6必選3：量子力學、光電子學、物理光學、量子光學導論、雷射與原子量子技術、固態物理 【量子資訊處理領域】 必選課程/8 必選 3：量子訊息與計算、消息理論、編碼理論或高等編碼理論（二擇一）、最佳化理論與應用、深度學習或資料科學或機器學習（三擇一）、作業系統或嵌入式作業系統（二擇一）、計算機結構、演算法
備註	

修課規定附表：量子科學與工程碩士學位學程課程清單

主修領域名稱		量子計算晶片系統領域		量子感測領域		量子資訊處理領域	
負責規劃教師		李佩雯教授		吳致盛助理教授		賴青沂副教授	
專業必修		3學分	共同必修課程：量子科技與工程				
主修領域專業必選		9學分	5必選3		6必選3		8必選3
專業選修		12學分	得跨領域別修課。學程課程清單之外課程至多認列修讀6學分				
應修課程說明		【畢業學分數：專業課程24學分（含抵免學分）】 1.畢業前須修讀通過二學期本學程開設之「量子科技工程專題演講及書報討論」課程。 2.僅限本課程清單所列之課程（綁定永久課號）。 3.專業必修：3學分，必修「量子科技與工程」課程。 4.主修領域專業必選：9學分，必選「本學程課程清單中由指導教授指定之主修領域別」課程。 5.專業選修：12學分，本學程課程清單之外最多認列修讀6學分。					
1	5必選3	半導體物理及元件(一)/EEIE30010	6必選3	量子力學/EEIE30055	8必選3	量子訊息與計算/EECM30115	
2		類比積體電路/EEIE30061		光電子學/EEEO30023		消息理論/EECM30063	
3		射頻積體電路/EEIE30021		物理光學/EEEO30065		編碼理論/EECM30082或高等編碼理論/EECM30140	
4		積體電路技術(一)/EEIE30043		量子光學導論/EEEO30100		最佳化理論與應用/EECM30058	
5		元件電路計測實驗/EEIE30004		雷射與原子量子技術/EEEO30140		深度學習/EECM30064/EEIE30077上或資料科學EEEE30026或機器學習CSIC30062/EECN30134/EECM30060	
6	專業選修	高等電磁學(一)/EEIE30066	專業選修	固態物理/EEEO30042		作業系統/CSIC30015或嵌入式作業系統/EECN30062	
7		固態物理/EEIE30016		顯示電子電路/EEEO30122		計算機結構/EEIE30048下	
8		矽奈米元件及物理/EEIE30038		富氏光學/EEEO30046		演算法/CSIC30072/SCMA20039	
9		記憶體元件與製程/EEIE30050		液晶導論/EEEO30059		專業選修	天線理論/EECM30018
10		二維半導體概論/EEIE30002		生醫光子學導論/EEEO30067			射頻積體電路設計/EECM30020
11		半導體元件可靠性及其失效物理/EEIE30089		光學設計與像差理論/EEEO30010	數位訊號處理/EECN30095/EECM30045		
12		固態理論/EEIE30015		矽光子學/EEEO30072	數位通訊/EECM30046		
13		量子力學/EEIE30055		超穎介面/EEEO30096	檢測與估計理論/EECM30062/EECN30139		
14		半導體物理及元件(二)/EEIE30009		幾何光學/EEEO30050	無線通訊/EECM30066		
15		積體電路技術(二)/EEIE30042		材料光學/EEEO30057	適應性訊號處理/EECM30114		
16		微機電元件技術/EEIE30023		晶體光學/EEEO30054	鎖相迴路與頻率合成/EECM30117		
17		三維積體電路/EEIE30071		近場光學與光學超解析技術/EEEO30098	高等通訊系統模擬與實驗/EECM30136		
18		材料分析/EEIE30033		臨床光學影像技術/EEEO30082	MIMO通訊系統/EECM30001		
19		半導體雷射/EEIE30012		超穎材料電磁學導論/EEEO30094	模式化通訊IC設計/EECM30059		
20		原子尺度量子電子傳導/EEIE30013		繞射光學/EEEO30080	無線通訊信號處理/EECM30068		
21		矽光子學/EEEO30072/電子所永久課號(待補)		古典量子最佳化理論與反向設計/光電所待補	衛星通訊與系統設計/EECM30149		
22		奈米級CMOS晶片製造/EEIE30083		半導體雷射二極體/EEEO30038	光通訊系統原理與應用/EECM30150		
23		半導體雷射實驗/EEIE30096		新穎半導體電晶體與感測器/EEEO30134	高頻電路設計/EECM30134		
24		記憶體積體電路/EEIE30093		雷射二極體設計與實務/EEEO30131	排隊理論/EECM30039		
25		單光子元件與系統/EEIE30014			密碼學/SCMA30021		
26		積體電路之靜電防護設計特論/EEIE30087			計算複雜度/CSIC30162或量子計算與量子複雜度導論/SCEP30063		
27		微波電路/EEIE30024			隨機過程SCMA30050/EECM30118		
28			計算機輔助設計特論/EEIE30047				
29			數位積體電路/EEIE30090				
30			積體電路設計實驗/EEIE30041				