

國立陽明交通大學電機學院 量子科學與工程碩士學位學程 修業規章

115.4.15 學程會議新訂

第一條 國立陽明交通大學(以下簡稱本校)電機學院量子科學與工程碩士學位學程(以下簡稱本學程)為規範碩士班研究生修業事項,依據本校研究生學位授予作業規章訂定之。

第二條 入學資格:

- 一、公立或立案之私立大學或獨立學院或經教育部認可之外國大學各學系畢業具有學士學位,或應屆畢業或具有同等學力之資格,經本學程入學考試通過者,得進入本學程修讀碩士學位。
- 二、符合教育部訂定之「外國學生來臺就學辦法」及本校「外國學生入學規定」修讀碩士學位者,得進入本學程碩士班修讀碩士學位。
- 三、新生因重病或接獲兵役單位徵集令,不能按時入學者經檢具有關證明於註冊前申述理由,向本校申請保留入學資格並獲准者,得延後進入本學程修讀碩士學位。
- 四、本校及台灣聯合大學系統之研究所碩士生修業滿一學期以上,經原系所同意,並通過本學程所訂轉所錄取標準者。

第三條 修業年限:一般生為一至四年,在職生之修業年限得增加一年。

第四條 學分及修課規定:

- 一、本學程學生主修領域別,由指導教授指定之。
- 二、畢業學分數:專業課程 24 學分。
- 三、應修課程:請參考本學程修課規定表。
- 四、修讀本學程認列課程清單之外課程若擬列畢業學分,須另填寫「量子科學與工程碩士學位學程碩士生修習學程認列課程清單之外課程申請書」,經指導教授同意後,並於選修該課程當學期網路選課截止前,經學程主任認可方得計入畢業學分,逾期一概不受理。
- 五、本學程認列學分之課程清單由本學程課程委員會每年檢討修訂之。
- 六、未於修業期限內通過學位考試或未能完成應修課程者,應予退學。

第五條 學分抵免:

- 一、本學程研究生於入學前五年內所選修之學分得申請抵免。
- 二、學分抵免申請應於取得學分後次學期(新生為入學後第一學期)選課加退選截止日之一週前提出。因故逾期申請者,須經本學程規定之會議同意。
- 三、學分抵免由本學程相關會議依下列方式審核:
 - (一) 本學程認列課程成績達 B(百分制七十五分)以上,且未超過抵免學分上限者,可以申請抵免。
 - (二) 選修本校其他研究所以及外校研究所成績達 B(百分制七十五分)以上,且不列為大學畢業學分者,得申請抵免。

- (三) 選修國外研究所課程達相當等級以上，且不列為大學畢業學分者，得申請抵免。
- (四) 申請抵免學分以十八學分為限，其中本學程認列課程以外之其他研究所選修學分以六學分(須經指導教授認可)為限，經學程主任同意，始得抵免之。
- (五) 申請抵免學分時須繳交下列各項資料：申請表一份；不列為大學畢業學分證明一份；成績單一份；其他有利審查之資料(如為本學程課程則不需要)，如課號、任課老師、課程內容教材綱要等。

第六條 論文指導：

- 一、研究生於就讀期間，如擬終止論文指導關係或更換論文指導教授，應以書面文件向學程辦公室提出申請後生效，無須經原指導教授同意。
- 二、指導教授欲終止指導關係，應以書面文件向學程辦公室提出申請，審查結果由本學程通知研究生。
- 三、研究生申請終止論文指導關係或更換指導教授時，在原指導教授提供原始構想或概念及受指導下所獲得之研究成果，須經原指導教授同意，始得作為學位論文。
- 四、更換指導教授後離畢業時間須至少一學年以上，若有特殊狀況得提出申請。

第七條 碩士學位論文口試：

- 一、須在舉行口試二週前提交碩士學位論文口試申請表，始得進行口試。
- 二、學位考試舉行前，應完成「論文原創性比對」，供學位考試委員參考；於學位考試結束後，由指導教授於學位考試成績資料表簽核確認。
- 三、學位考試通過後，學生應於考試當學期繳交「學位考試成績資料表」至註冊組，第一學期需於1月31日前繳交；第二學期需於7月31日前繳交。
通過學位考試之研究生，應繳交學位考試成績資料表、學位論文紙本、學位論文原創性比對報告、學位論文學術倫理暨原創性比對聲明書，將論文摘要及全文電子檔上網建檔，前述事項須於修業年限屆滿當學期結束前完成，否則應予退學。並於完成畢業離校程序後，註冊組始得發給學位證書。
學位考試通過後應將論文摘要及全文電子檔上網建檔(依照本校圖書館學位論文摘要及全文電子檔建檔規範辦理)，並繳交論文二冊(一冊本校圖書館陳列，一冊由國家圖書館收藏)。
- 四、碩士學位考試委員會置委員三至五人(委員會成員不得全由同一系教授組成)，由本學程就校內外學者專家中對研究生所提論文有專門研究，並具備下列資格之一者，向校長推薦，由校長遴聘組成之。
 - (一) 現任或曾任教授、副教授或助理教授者。

(二) 中央研究院院士、現任或曾任中央研究院研究員、副研究員、助研究員。

(三) 獲有博士學位，在學術上著有成就者。

(四) 屬於稀少性或特殊性研究領域，在學術上或專業上著有成就者。

前款第三點及第四點之提聘資格認定標準，由本學程規定之委員會訂定之。

碩士班研究生之配偶或三親等內之血親、姻親，不得擔任其碩士學位考試委員。

五、學位考試以口試行之，必要時亦得舉行筆試，並應依下列規定辦理：

(一) 口試以公開舉行為原則，須於事前公佈口試時間、地點及論文題目。

(二) 學位考試委員應親自出席學位口試，不得委託他人為代表，碩士學位考試委員會至少應有委員三人出席，始得舉行。

(三) 學位考試委員會，由本學程指定委員一人為召集人，指導教授不得兼任召集人。

(四) 學位考試成績，以 B-(百分制七十分)為及格，A+(百分制一百分)為滿分，評定以一次為限，並以出席委員評定分數平均決定之，但碩士學位考試有二分之一以上出席委員評定不及格者，以不及格論，不予平均。

(五) 論文有抄襲或舞弊情事，經學位考試委員會審查確定者，以不及格論，並送本校學生獎懲委員會議處。

(六) 學位考試成績不及格，其修業年限尚未屆滿者，得於次學期後重考，重考以一次為限；重考成績仍不及格者，應令退學。

第八條 本校對已授予之碩士學位，如發現論文有抄襲或舞弊情事，經調查屬實者，則撤銷其學位，追繳其已發之學位證書。

第九條 修訂及實施：

一、本規章未盡事宜，悉依本校研究生學位授予作業規章、論文指導教授與研究生互動準則、大學法及其施行細則、學位授予法及有關教育法令辦理之。

二、本規章經學程課程委員會、院課程委員會、校課程委員會審查通過後施行，修正時亦同。

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				

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				