國立清華大學半導體研究學院博士班資格考試實施細則
（114學年度(含)以後入學適用）

111年10月13日 111學年度第4次院務會議修正通過
111年12月15日 111學年度第6次院務會議修正通過
113年2月22日 112學年度第7次院務會議修正通過
113年10月17日 113學年度第3次院務會議修正通過
114年8月1日 114學年度第1次學術委員會議修正通過
114年9月18日 114學年度第二屆第六次管理委員會審議通過
114年10月1日 114學年度第二屆第五次監督委員會備查
115年4月13日 114學年度第4次學術委員會議修正通過
114年9月18日 114學年度第二屆第六次管理委員會審議通過
114年10月1日 114學年度第二屆第五次監督委員會備查
115年8月10日 115學年度第1次學術委員會議修正通過
115年9月23日 115學年度第二屆第十次管理委員會審議通過
115年10月2日 115學年度第二屆第八次監督委員會備查

一、依本校「博士學位考試細則」第二條第二項之規定，訂定本實施細則。

二、通過期限：入學三年內必須通過資格考試，否則應予退學。惟如有特殊情形，提送本院學術委員會審議。

三、本院博士班資格考核以「修課」方式行之，博士班學生於博士班修業期間選修3門符合第五點各部修課規定之課程，成績及格者，視為通過資格考核。

四、經核准逕行惟如已完成學分抵免之課程，且符合第五點規定之課程，得依本院相關規定認列為博士班資格考試科目，至多以2門為限。

修讀本院博士班者，其於碩士班期間至逕行修讀博士學位前所修習本院資格考試所列，且符合第五點規定之課程，得依本院相關規定認列為博士班資格考試科目。

五、本院各部修課規定：

博士班資格考核修課成績及格標準如下：該班修課人數至少4人以上（3人以下修課無效），修課成績B+(含)以上或達該班修課人數前40%。提出資格考核申請時，除須檢附「修課成績證明」外，亦須遵守各部可修課課程規定。

（一）元件部：

CSR 5108 半導體元件	三門至多選一抵免
ESS 5230 半導體元件物理	
ENE 5330 積體電路元件	

ENE 5270 互補式金氧半影像感測器	二門至多選一抵免
ENE 6310 半導體光偵測器與電路	
ENE 6370 半導體記憶體	二門至多選一抵免
ENE 6380 邏輯非揮發性記憶體	
ENE 5400 微機電系統設計	三門至多選一抵免
PME 5230 微奈米系統之感測與致動	
NEMS 5830 電子式奈米生醫感測器	
ENE 6360 半導體量測技術	二門至多選一抵免
ESS 5233 半導體元件設計與模擬	
CSR 5102 三維及次世代記憶體	三門至多選一抵免
CSR 5103 人工類神經突觸及記憶體運算元件	
PHYS 5430 量子技術的原理與應用	
ENE 6340 半導體功率元件	一門選一抵免

（二）設計部：

CSR 5302 設計自動化一	三門至多選一抵免
CSR 5307 機器學習與設計自動化	
EE 5265 積體電路設計自動化	
EE 6250 超大型積體電路測試	
CS 5120 超大型積體電路系統設計	
EE 5510 系統理論	
EE 5630 數位訊號處理	
EE 6550 機器學習	
CS 5656 深度學習	
EE 6455 高等計算機結構	二門至多選一抵免
CS 5100 高等計算機結構	
EE 5230 類比電路設計	二門至多選一抵免
ENE 5210 類比電路設計	
EE 5250 超大型積體電路設計	
ENE 5330 積體電路元件	
ENE 6370 半導體記憶體	二門至多選一抵免
ENE 6380 邏輯非揮發性記憶體	
MS 5404 半導體製程	二門至多選一抵免
MS 5406 先進半導體技術	
CSR 5402 製程整合	

CSR 5403 半導體微影、RET、Immersion、EUV	

（三）材料部：(A)(B)(C)(D)(E)五個領域，任選三個領域中的各一門課程

(A) 半導體技術	MS 5406 先進半導體技術	二門至多選一抵免
	ESS 5200 微電子工程	
(B) 材料動力與熱力學	MS 5041 材料動力學	二門至多選一抵免
	MS 5011、MS 5012 固態熱力學	
(C) 材料分析	ESS 5528 材料分析與檢測	二門至多選一抵免
	MS 5021、MS 5022 電子顯微鏡學	
(D) 高分子	CHE 5454 高等高分子化學	二門至多選一抵免
	CHE 5001 分子工程一	
(E)功能材料	MS 5303 二維量子材料之量測技術	九門至多選一抵免
	ESS 5585、MS5903 第一原理材料計算	
	ESS 5822 分子動力學模擬	
	MS 5143 自旋電子材料與元件	
	MS 5272 超材料與電漿子學概論	
	MS 5091 陶瓷製程	
	CHE 5760 金屬奈米材料	
	CHE 5120 電化學分析技術與應用	
	ESS 5565 電子薄膜科技	

（四）製程部/製程研發部：

1. 必選「製程整合」、「半導體微影、RET、Immersion、EUV」
2. 其餘科目任選一門

製程整合	**必選**
半導體微影、RET、Immersion、EUV	
微波工程(Eng)	任選一門
離子體物理(Eng)	
材料化學分析技術	
先進半導體製程量測	
薄膜工程導論	
化學機械研磨製程	
鰭式場效電晶體實作課程	
光學鄰近修正	
微影、蝕刻、鍍膜、清洗、製程設備與控制	
微影光罩	

極紫外光微影原理	
電子封裝力學概論(Eng)	
奈米世代封裝技術	

六、本細則經本院管理委員會審議通過，報監督委員會備查後實施。