

國立陽明交通大學半導體跨域學程實施要點

NYCU Cross-disciplinary Program Implementation Guidelines for Semiconductor Cross-Disciplinary Program

114 年 3 月 25 日 半導體跨域學程工作小組會議通過
114 年 4 月 7 日 113 學年度第 3 次跨院學程推展辦公室課程委員會會議審核通過
114 年 5 月 12 日 113 學年度第 3 次課程委員會會議審核通過

一、依據國立陽明交通大學跨域學程實施辦法，國立陽明交通大學跨院學程推展辦公室(以下簡稱本單位)為鼓勵學生進行跨領域學習，建立跨域學習深度，協助學生拓展第二專長，提供學生可以在畢業學分不增加(或僅少量增加)情況下，修畢跨域學程，特訂定本實施要點。
The guidelines are set up for Cross-Domain Integration Promoting Office (hereinafter referred to as Our Department) of National Yang Ming Chiao Tung University in accordance with NYCU Cross-disciplinary Program Implementation Regulations. These guidelines provide the opportunity for students to proceed cross-disciplinary learning without increasing graduate credits (or only a few extra credits) as well as encourage students to conduct cross-disciplinary studies, build the depth of cross-disciplinary studies, and assist students expanding second specialties.

二、依據國立陽明交通大學跨域學程實施辦法，跨域學程係指由陽明交通大學的學系、研究所、或學院提出模組課程，模組課程應包含該領域基礎核心知識，且總學分數以30學分為原則(最低可為28學分，最高不可超過32學分)，學生修習跨域學程，其課程將包含所屬學系的跨域學程模組課程以及第二專長系所或學院的跨域學程模組課程，並可於畢業證書上加註第二專長模組課程為跨域專長。

The cross-disciplinary program here means the cross-disciplinary module curriculum proposed by departments, institutes, or colleges of NYCU. In general, module curriculum should include the core knowledge curriculum of the field and the total credits will be based on 30 credits (28 credits the minimum and no more than 32 credits). The cross-disciplinary program that students take will include the cross-disciplinary program module curriculum of the department students are from (hereinafter refer to the original department) as well as the cross-disciplinary program module curriculum from the second specialty department or college. The name of module curriculum of the second specialty could be remarked as “cross-disciplinary specialty” on the diploma.

三、本要點實施對象

(一) 凡本校學士班學生皆適用本辦法。

(二) 欲修習跨域學程且選擇本學程做為其跨域專長者

1. 得於每學年度公告申請期限內向其所屬學系（以下簡稱原系）提出申請，通過原系以及本單位的雙邊審查後，方可進入跨域學程。
2. 學生修讀跨域學程且選擇本學程做為其跨域專長者，其課程包含：校必修(含共同必修 24 學分)、原系基礎必修課程、原系跨域模組課程，以及列示於「半導體跨域學程必修科目表」之課程，畢業學分以 128 學分為原則，並於畢業證書原系名稱後加註半導體為其跨域專長。

Implementation objects of these Guidelines

- i. These Rules apply to all bachelor program students admitted by NYCU.
- ii. For students of our department who would like to take cross-disciplinary program.
 - A. Students could submit the application to the department that they belong to within the dates of annual announcements by faculty, and they could only take the cross-disciplinary program after approved by both their original department and our department.

B. The courses for the students who would like to study for cross-disciplinary program and choose our department as their cross-disciplinary specialty in other departments include required courses of the university (24 credits of general education subjects), core curriculum at their original department, cross-disciplinary module curriculum at their original department, and the module curriculum listed on “The Required Courses List of Semiconductor Cross-disciplinary Program”. At least 128 credits should be taken.

「Semiconductor」 will be remarked as their cross-disciplinary specialty after the title of their original department on the diploma.

四、本學程導師由本單位推派一名專任教師擔任，組成跨域學程導師群，專責輔導本學程的學生。

Our Program assigned a full-time teacher to be the mentor and organized a mentor group with teachers in cross-disciplinary program to give students guidance taking Our Program.

五、本要點如有未盡事宜，悉依本校學則及其他相關規定辦理。

If there is any unaccomplished matter of these guidelines, it shall be handled in accordance with the school constitution of our university as well as other relevant regulations.

六、本要點經校級課程委員會通過後實施，修訂時亦同。

These guidelines were approved by Curricular Committee at the university level before putting them it into practice; the same shall be done upon any amendment thereto.

半導體跨域學程必修科目表 The Required Courses List of Semiconductor Cross-disciplinary Program				
課程類別 Category	科目名稱 Course	學分 Credit	認列課程名稱 Accepted Course Name	開課系所 Department
必修 6學分 6 credits of required courses (二選二) (Choose two courses from two courses)	半導體元件物理 Physics of Semiconductor Devices	3	半導體元件物理	電機工程學系
			半導體元件物理	半導體工程學系
			半導體元件物理	系統工程與科技學士學位學程
			半導體元件及物理	光電工程學系
			半導體物理與元件	學士後電子與光子學士學位學程
			半導體物理入門	電機工程學系
			複合物半導體元件與製程	材料科學與工程學系
			半導體物理及元件(一)	電子物理系
			半導體物理及元件(二)	電子物理系
			半導體物理及元件	前瞻半導體研究所
			半導體物理及元件(一)	電子研究所
			半導體物理及元件(二)	電子研究所
			半導體物理及元件(一)(英)	國際半導體產業學院碩士班
			光電半導體物理及元件	電子研究所
			高功率半導體元件物理	電子研究所
			半導體元件物理與奈米電晶體(英)	前瞻半導體研究所
			半導體材料與元件特性分析(英)	國際半導體產業學院碩士班
			半導體物理與元件製程	照明與能源光電研究所
			半導體元件物理(英)	電信工程研究所
			半導體元件物理(二)(英)	電信工程研究所
	材料科學導論 Introduction to Materials Science	3	材料科學導論	電子物理系
			材料科學導論	電機工程學系
			材料科學導論	生物醫學工程學系
			材料科學導論	生物醫學工程學系
			材料科學導論	系統工程與科技學士學位學程
			材料科學與工程導論(一)	材料科學與工程學系
			材料科學與工程導論(一)(英)	材料科學與工程學系
			材料科學與工程導論(二)	材料科學與工程學系
			材料科學與工程導論(二)(英)	材料科學與工程學系
必選修 15學分 15 credits of required and elective courses (二十選五) (Choose five courses from twenty courses)	半導體製程 Semiconductor Processing	3	半導體工程	電子物理系
			半導體工程	電機工程學系
			半導體製程(英)	材料科學與工程學系
			半導體製程	學士後電子與光子學士學位學程
			半導體製程技術	電子物理系
			半導體製程技術	半導體工程學系
			半導體製程技術概論(一)	應用化學系
			微電子積體電路製程	材料科學與工程學系
			積體電路技術(一)	電子研究所
			積體電路技術(一)	前瞻半導體研究所
			積體電路技術(二)	電子研究所
			積體電路技術(二)	前瞻半導體研究所
			半導體製程導論	照明與能源光電研究所
			半導體工程(英)	國際半導體產業學院
	電子學(一) Electronics I	3	電子學(一)	生物醫學工程學系
			電子學(一)	電子物理系
			電子學(一)	電機系共同課程
			電子學(一)	光電工程學系
			電子學(一)	半導體工程學系
			電子學(1)	系統工程與科技學士學位學程
			應用電子學	機械工程學系
	電子學(二) Electronics II	3	應用電子學(一)	學士後電子與光子學士學位學程
			電子學(二)	電機工程學系
			電子學(二)	電機系共同課程
			電子學(二)	電子物理系
			電子學(二)	半導體工程學系
			電子學(2)	系統工程與科技學士學位學程
			應用電子學(二)	學士後電子與光子學士學位學程
			電子學(二)	生物醫學工程學系

	電路學 Circuit Theory	3	電路學	電機系共同課程
			電路學(英)	電機系共同課程
			電路學	半導體工程學系
			電路學	光電工程學系
			電路學	生物醫學工程學系
			電路學(1)	系統工程與科技學士學位學程
			電路學(2)	系統工程與科技學士學位學程
			電路理論(一)	電子物理系
			電路理論(二)	電子物理系
	機電系統設計與實務 Mechatronics Design and Practice	3	機電系統設計與實務	機械工程學系
			電動機械	機械工程學系
	固態物理導論 Introduction to Solid-State Physics	3	固態物理(英)	材料科學與工程學系
			固態物理(英)	光電工程學系
			固態物理(一)(英)	電子物理系
			固態物理(二)(英)	電子物理系
			固態物理(一)	電機工程學系
			固態物理(二)	電機工程學系
			高等固態物理(一)	電子物理系
			高等固態物理(二)(英)	電子物理系
			固態物理(一)(英)	物理研究所
			固態物理(二)(英)	物理研究所
			固態物理	前瞻半導體研究所
			固態物理學導論(英)	國際半導體產業學院
			固態物理	電子研究所
			固態物理導論	光電系統研究所
	電磁學 Electromagnetics	3	電磁學	電機系共同課程
			電磁學(英)	電機工程學系
			電磁學	系統工程與科技學士學位學程
			電磁學	學士後電子與光子學士學位學程
			電磁學(一)	電子物理系
			電磁學(二)	電子物理系
			電磁學(一)	光電工程學系
			電磁學(二)	光電工程學系
			電磁學(一)	半導體工程學系
			電磁學(二)	半導體工程學系
			電磁學(英)	生醫光電研究所
			高等電磁學(一)	電子研究所
			高等電磁學(一)	電信工程研究所
	超大型積體電路導論 Introduction to VLSI Design	3	超大型積體電路導論	電機工程學系
			超大型積體電路導論	半導體工程學系
			數位電路與系統	電機工程學系
			類比積體電路導論	電機工程學系
	薄膜工程 Thin Film Engineering	3	薄膜工程	材料科學與工程學系
			電子薄膜物理與製程技術	光電工程學系
			薄膜工程	電子研究所
			薄膜技術及分析	電子研究所
	電漿科學與工程 Plasma Science and Engineering	3	低溫電漿原理與應用	機械工程學系
			電漿科學與工程	電信工程研究所
	統計方法與資料分析 Statistical Methods and Data Analysis	3	實驗設計法	系統工程與科技學士學位學程
			實驗設計	工業工程與管理學系
			工程統計	土木工程學系
			工程統計	生物醫學工程學系
			統計學	電機學院
			高等統計學	應用數學系
			統計方法與資料分析	管理科學系
			統計方法與資料分析	經營管理研究所
	More Than Moore元件 More Than Moore Devices	3	More Than Moore元件	國際半導體產業學院碩士班
	光學微影與解析度增益技術 Optical Micro-lithography(OML) and Resolution Enhancement Techniques	3	光學微影與解析度增益技術(英)	光電工程學系
	半導體實驗 Semiconductor Laboratory	2	實驗物理(一)	電子物理學系
			實驗物理(二)	電子物理學系

			先進堆疊式奈米結構製作	前瞻半導體研究所
			半導體實驗	電子研究所
	電子構裝技術 Electronic Packaging Technology For Electronics	3	電子構裝技術	材料科學與工程學系
			三維積體電路	電子研究所
			先進電子構裝技術	國際半導體產業學院碩士班
			電子封裝材料破壞學與失效概論	國際半導體產業學院碩士班
	材料微觀結構分析 Microscopic Structure Analysis of Materials	3	材料微觀結構分析	材料科學與工程學系
			材料分析	電子研究所
			材料分析	照明與能源光電研究所
	分析化學 Analytical Chemistry	3	分析化學	生物科技學系
			分析化學(一)	應用化學系
			分析化學(二)	應用化學系
			分析化學(三)	應用化學系
	機器人系統與應用設計實作 Design and Implementation of Robotic Systems and Applications	3	機器人學：多軸旋翼機	機械工程學系
			仿生軟機器人學	機械工程學系
			機器人系統與應用設計實作	電機工程學系
			自走式機器人	電控工程研究所
			機器人學	電控工程研究所
	智慧製造概論 Smart Manufacturing Overview	3	智慧製造概論	機械工程學系
			AI在智慧製造的應用	機械工程學系
	計算機概論與程式設計 Introduction to Computers and Programming	3	計算機概論與程式設計	電機工程學系
			計算機概論與程式設計(英)	電機工程學系
			計算機概論與程式設計	半導體工程學系
			計算機概論與程式設計	資訊工程學系
			物件導向程式設計	電機工程學系
			物件導向程式設計	系統工程與科技學士學位學程
			進階物件導向程式設計	電機工程學系
			資料結構與物件導向程式設計	資訊工程學系
			網路程式設計	電機工程學系
			網路程式設計概論	資訊工程學系
			計算機程式	機械工程學系
			計算機程式與工程應用	土木工程學系
			計算機概論(一)	電子物理學系
			網路程式設計	網路工程研究所
	專業選修 9學分 Elective courses 9 credits (十七選三) (Choose three courses from seventeen courses)	3	近代物理(英)	材料科學與工程學系
			近代物理	光電工程學系
			近代物理	半導體工程學系
			近代物理	系統工程與科技學士學位學程
			近代物理	學士後電子與光子學士學位學程
			近代物理(一)	電子物理系
			近代物理(二)	電子物理系
			近代物理導論	電機工程學系
		3	量子力學導論	電機工程學系
			量子力學(一)	電子物理系
			量子力學(二)	電子物理系
			量子力學	電子研究所
			量子力學(英)	電信工程研究所
			量子力學(一)(英)	物理研究所
			量子力學(二)(英)	物理研究所
	元件電路計測實驗 Device and Circuit Characterization Laboratory	3	元件電路計測實驗	電子研究所
			記憶體元件與製程	電子研究所
	先進固態記憶體技術 Advanced Solid-State Memory Technology	3	先進固態記憶體技術	前瞻半導體研究所
			自旋電子元件及磁性記憶體	前瞻半導體研究所
			氧化物電子	電子研究所
	光電子學 Optoelectronics	3	光電子學	光電工程學系
			光電子學	光電學院
			光電子學	系統工程與科技學士學位學程
			光電子學	電子物理系
			光電子學	電子研究所
	電子顯微鏡學 Transmission Electron Microscopy	3	電子顯微鏡學	材料科學與工程學系

	同步加速器光源應用 Applications of Synchrotron Accelerator Light Source	3	同步加速器光源應用	光電工程學系
			同步加速器光源在化學研究之應用	應用化學系
	晶體結構與繞射導論 Introduction to Crystallography and Diffraction	3	晶體結構與繞射導論	材料科學與工程學系
			X光繞射學	材料科學與工程學系
	流體力學 Fluid Mechanics	3	流體力學	系統工程與科技學士學位學程
			中等流體力學	機械工程學系
			計算流體力學	機械工程學系
			黏性流體力學	機械工程學系
			黏性流體力學	系統工程與科技學士學位學程
	奈米製造與量測技術 Nanofabrication and Characterization	3	奈米製造與量測技術	材料科學與工程學系
			感測器原理與量測系統	機械工程學系
	機器學習 Machine Learning	3	機器學習	系統工程與科技學士學位學程
			用Python於數據科學和機器學習	電機工程學系
			深度學習基礎概論	光電工程學系
			用Python於深度學習	電機工程學系
			深度學習	工業工程與管理學系
			Python 資料科學	工業工程與管理學系
			微機電元件技術	電子研究所
			微機電系統技術導論	電控工程研究所
			機器學習	電控工程研究所
			機器學習	電信工程研究所
			機器學習	資訊科學與工程研究所
			深度學習	電子研究所
			深度學習	電信工程研究所
			深度學習	資訊科學與工程研究所
	微機電技術導論 Introduction of Micro-Electro-Mechanical Technology	3	微機電技術導論	機械工程學系
	自動控制 Automatic Control	3	自動控制	系統工程與科技學士學位學程
			自動控制(一)	機械工程學系
			自動控制(二)	機械工程學系
			自動控制系統	電機工程學系
			自動控制(1)	系統工程與科技學士學位學程
			自動控制(2)	系統工程與科技學士學位學程
			控制系統設計	電機工程學系
			數位控制系統	機械工程學系
			非線性控制系統	機械工程學系
			電腦整合設計與製造	機械工程學系
			工程光學(一)	機械工程學系
			數位控制系統	電控工程研究所
	感測器原理與量測系統 Principles of sensors and measurement systems	3	感測器原理與量測系統	機械工程學系
			觸控技術應用與人工智慧感測器	光電工程學系
			感測器基礎實作與嵌入式系統應用	光電工程學系
			半導體感測器	前瞻半導體研究所
	低溫電漿原理與應用 Fundamentals and Applications of Low-temperature Plasmas	3	真空科學與技術	材料科學與工程學系
			低溫電漿原理與應用	機械工程學系
			電漿科學與工程	電信工程研究所
	熱力學 Thermodynamics	3	熱力學(一)	機械工程學系
			熱力學(二)	機械工程學系
			熱力學(1)	系統工程與科技學士學位學程
			熱力學(2)	系統工程與科技學士學位學程
			化學熱力學	應用化學系
			材料熱力學(一)	材料科學與工程學系
			材料熱力學(二)	材料科學與工程學系
			物理化學	生物醫學工程學系
			物理化學(一)	生物科技學系
			物理化學(一)	應用化學系
			熱傳學	機械工程學系
			熱傳學	系統工程與科技學士學位學程

	機動學 Mechanism	3	熱傳導與熱輻射	機械工程學系
			機械設計	系統工程與科技學士學位學程
			雷射精密加工與應用	機械工程學系
			機動學	機械工程學系
			機動學	系統工程與科技學士學位學程
			機動學	生物醫學工程學系
			機械製造	機械工程學系
			機械製造	系統工程與科技學士學位學程
			機械設計原理(一)	機械工程學系