



電子工程學系
國立宜蘭大學



高教深耕計畫
National Ilan University

3C

健康力
專業力
公民力

5IU

創新 (Innovative)
跨域 (Interdisciplinary)
國際化 (Internationalized)
界接 (Interfacing)
影響 (Impactful)



電子工程學系 學分學程說明會



資料提供：電子工程學系辦公室

1080906



內容

- 學分學程設立宗旨
- 本系設立宗旨與教育目標
- 課程規劃理念
- 學程規定
- 期許與回應調查



學分學程設立宗旨

國立宜蘭大學學分學程設置準則

第一條 本校為培養專業人才，引導學生系統化學習特定領域或跨系所之課程，各教學研究單位得共同或單獨設置學分學程，提供學生修讀，特訂定本準則。



電子系設立宗旨

均衡國家建設及社會發展需求，提供電子
相關領域專業教育、研究及在職訓練，
充實基礎實務與研發人力。



電子系教育目標

1. 培育具學理基礎及實務操作能力的電子人才
2. 培育具宏觀視野及科技整合能力的工程人才
3. 培育具服務熱忱及團隊合作能力的專業人才

電子系課程規劃理念

「電子工程」是擷取電機資訊領域最精華的部分也就是3C（資訊、通訊、消費電子）整合與智慧物聯網應用為特色，因此本系發展以物聯網、雲端計算、人工智慧、行動通訊、多媒體處理、半導體與IC設計等領域為主，培育有志於從事電子、資通訊相關高科技產品研發與設計之人才。

大學部核心能力

大學部學生畢業時應具備基本核心能力：

1. 電子專業領域的基礎知能、專業技能與實作的能力。
2. 通訊、積體電路或計算機與網路等相關專業知識的能力。
3. 數理知識與其運用的能力。
4. 實驗設計與執行、數據分析與詮釋的能力。
5. 發掘、分析及解決問題的能力。
6. 計畫管理、有效溝通、表達與團隊合作的能力。
7. 理解專業倫理及社會責任。
8. 具備英文閱讀及開拓國際視野與培養終身學習的能力。



大學部課程地圖(108入學年度)

大學部學生畢業時應具備基本核心能力：

1. 電子專業領域的基礎知能、專業技能與實作的能力。
2. 通訊、積體電路或計算機與網路等相關專業知識的能力。
3. 數理知識與其運用的能力。
4. 實驗設計與執行、數據分析與詮釋的能力。
5. 發掘、分析及解決問題的能力。
6. 計畫管理、有效溝通、表達與團隊合作的能力。
7. 理解專業倫理及社會責任。
8. 具備英文閱讀及開拓國際視野與培養終身學習的能力。

必修課程

計算機概論 普通物理 一 微積分 一 邏輯設計	1上
計算機程式 微積分 二 線性代數 邏輯設計實驗 基本電學 數位系統設計	1下

必修課程

工程數學 一 電子電路實驗一 電子學 一 電路學	2上
工程數學二 計畫管理與書報研讀 訊號與系統 電子電路實驗二 電子學 二 機率與統計	2下

必修課程

電磁學 專題研究 一	3上
專題研究 二	3下

積體電路

共同課程

數位系統設計(必修)
電子學三
積體電路設計導論

積體電路/固態

半導體元件物理
數位系統快數離形設計
FPGA設計與實驗
硬體描述語言設計實驗
積體電路製程模擬實驗
超大型積體電路設計
VLSI元件設計與模型
半導體工程
計算機輔助設計
積體電路製程整合
數位積體電路設計
微感測器及感測電路設計
線性積體電路設計
電子電路模擬

嵌入式系統

嵌入式系統實驗
計算機組織
網路伺服器建置
微處理機原理
微處理機實驗
作業系統原理
計算機結構
介面原理
嵌入式系統設計與應用
智慧型行動裝置軟體設計

信號處理與通訊

共同課程

訊號與系統(必修)
電磁學(必修)
機率與統計(必修)
通訊系統

數位信號處理

數位信號處理實驗
數位信號導論
人工智慧導論
編碼理論
數位影像處理
數位信號處理
模糊理論與應用
資料壓縮
多媒體信號處理
語音信號處理
型態辨識
類神經網路
電子儀表
電子電路模擬

無線通訊與光電

複變函數
通訊系統實驗
電磁波
光電工程概論
通訊電子學
智慧型行動裝置軟體設計
積體光學
數位通訊原理
數位通訊實驗
微波工程
光纖通訊原理與應用
行動通訊
RFID 天線設計
微光學元件設計

智慧物聯網

共同課程

智慧物聯網概論與應用/
物聯網核心技术與應用
電腦網路
嵌入式系統與應用/微處理機原理

物聯網

物件導向程式設計
Python程式設計
微處理機實驗
嵌入式系統實驗
物聯網實驗
電腦輔助印刷電路設計與實驗
網路工程實驗
資料結構
演算法導論
無線網路
行動通訊
雲端技術
密碼學
無線射頻識別與近場通訊
網路伺服器建置
作業系統原理

人工智慧

物件導向程式設計
Python程式設計
人工智慧導論
智慧型行動裝置軟體設計
資料工程與實務
機器學習
模糊理論與應用
類神經網路
電腦視覺
型態辨識
資料探勘
大數據理論與應用



108學年度大學部入學畢業條件

系名	通識課程	專業必修	專業選修	一般選修	畢業學分數
電子工程學系	30	55	38	5	128

學生於畢業前至少須修畢兩個學分學程(其中一個必須為「系統晶片設計」、「通訊」或「智慧物聯網」三個學分學程之一，另一個學分學程不限)，取得學分學程證明書，並滿足畢業相關條件後，方可取得學士學位。(107修訂)



本院之學分學程

● 電資學院：

- 系統晶片設計學分學程(本系負責規劃)
- 智慧物聯網學分學程(本系負責規劃)
- 計算機與網路學分學程 (109.07.31終止)
- 通訊學分學程 (學院規劃107.108本系審核)
- 多媒體與數位科技學分學程(資工主辦)
- 多媒體網路數位學分學程(資工主辦)
- 行動網路與資安學分學程(資工主辦)
- 控制工程學分學程(電機主辦)
- 電上電子學分學程(電機主辦)



● 學程負責老師：

- 系統晶片設計學分學程 (謝建宇 老師)
- 智慧物聯網學分學程 (吳錫聰 老師)
- 計算機與網路學分學程 (李棟村 老師)
- 通訊學分學程 (107.108 葉敏宏 老師)

本院之學分學程

- 參考註冊組學分學程專區網址：
<https://academic.niu.edu.tw/files/11-1003-471.php?Lang=zh-tw>
- 電資學院學分學程專區網址：
<http://eecs2.niu.edu.tw/studymovie.asp>

首頁 > 註冊表維護 > 課程表區表 > 學分學程專區

學分學程專區

學分學程專區

※學分學程系統操作手冊(學生功能)

※學分學程系統操作手冊(學分學程主辦單位功能)

※學分學程申請流程 ※學分學程一覽表 ※學分學程應修學分數表

※各學分學程98-104學年度申請修讀人數及核發證書人數統計表

學分學程

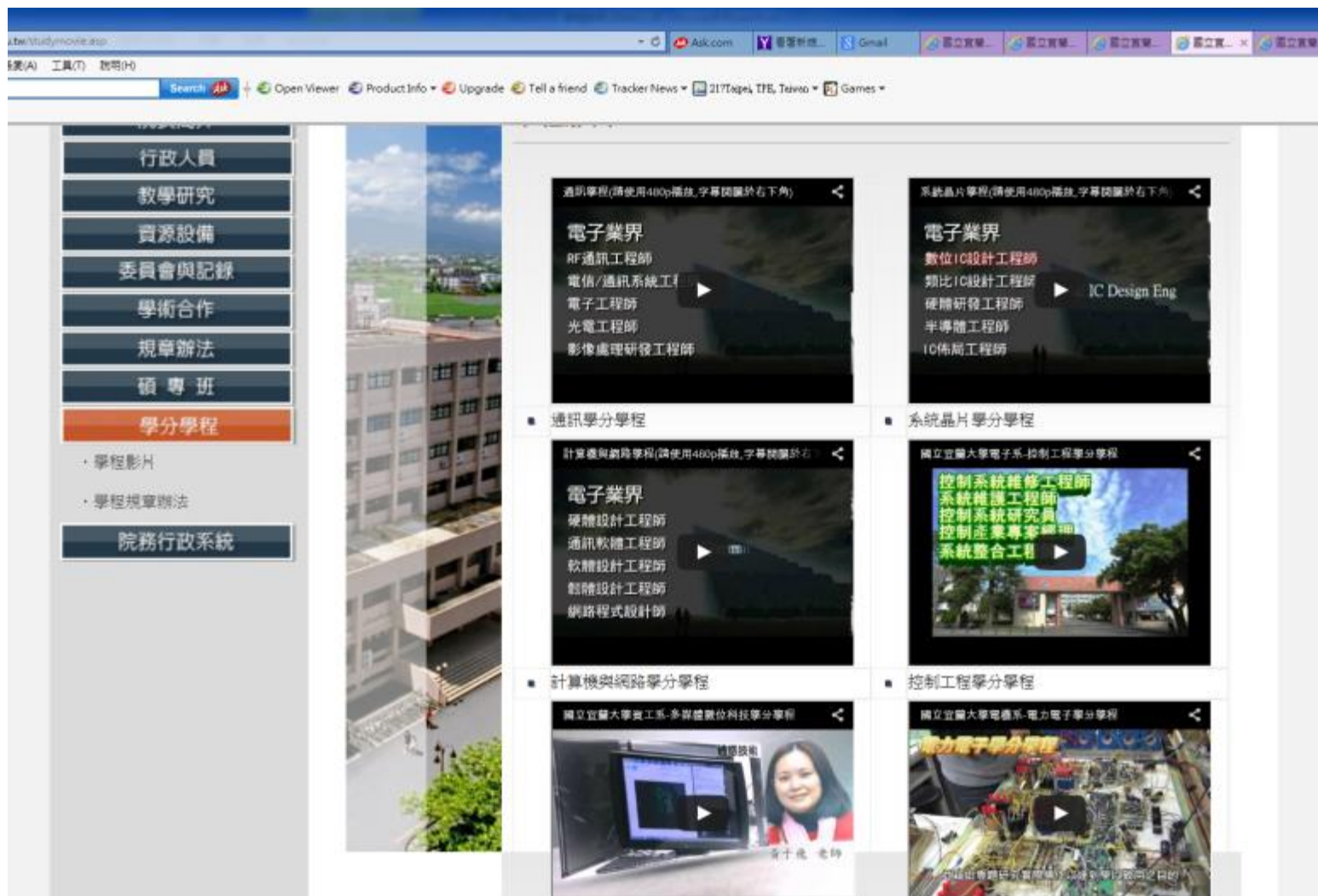


學程影片

<p>通訊學程(請使用480p播... 電子業界 RF通訊工程師 電檢/通訊系統工程師 電子工程師 光電工程師 影像處理研發工程師</p>	<p>系統晶片學程(請使用480... 電子業界 數位IC設計工程師 類比IC設計工程師 硬體研發工程師 半導體工程師 IC佈局工程師</p>
<p>通訊學分學程</p>	<p>系統晶片學分學程</p>
<p>計算機與網路學程(請使用... 電子業界 硬體設計工程師 通訊軟體工程師 軟體設計工程師 軟體設計工程師 網路程式設計師</p>	<p>國立宜蘭大學電子系控制... 系統維護工程師 控制系統研究員 控制產業專 系統整合工程師</p>
<p>計算機與網路學分學程</p>	<p>控制工程學分學程</p>

學分學程影片介紹

<http://eecs2.niu.edu.tw/studymovie.asp>



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://eecs2.niu.edu.tw/studymovie.asp>. The page features a navigation menu on the left with the following items:

- 行政人員
- 教學研究
- 資源設備
- 委員會與記錄
- 學術合作
- 規章辦法
- 碩專班
- 學分學程**
- 學程影片
- 學程規章辦法
- 院務行政系統

The main content area displays a grid of video thumbnails for credit programs:

- 通訊學分學程**: 電子業界 (RF通訊工程師, 電信/通訊系統工程師, 電子工程師, 光電工程師, 影像處理研發工程師)
- 系統晶片學分學程**: 電子業界 (數位IC設計工程師, 類比IC設計工程師, 硬體研發工程師, 半導體工程師, IC佈局工程師)
- 計算機與網路學分學程**: 電子業界 (硬體設計工程師, 通訊軟體工程師, 軟體設計工程師, 軟體設計工程師, 網路程式設計師)
- 控制工程學分學程**: 控制系統維修工程師, 系統維護工程師, 控制系統研究員, 控制專業專修, 系統整合工程
- 國立宜蘭大學電子系-多媒體數位科技學分學程**: 電子學 老師
- 國立宜蘭大學電機系-電力學分學程**: 電力學分學程



系統晶片設計學程修習辦法

- 設置宗旨：

系統晶片設計與應用為我國高科技產業核心之一，為了配合國家科技產業升級與發展技術密集產業需求，發展整合通訊、電腦與消費性電子等 3C 產品成系統晶片之能量，以延續我國暨有產業競爭力，因此設立本學分學程。本學分學程之設立，將可培育晶片系統設計所需之人才，未來將可直接投入 3C 產業，提升系統晶片設計所需科技人才的數量與質量。

學分學程規定

➤ 學分限制：

- 學生修習學分學程科目學分，其中至少應有九學分不屬於學生主系、所、加修學系及輔系之必修科目。
- 本學分學程課程規劃表中同一欄位所列科目均視為同一科目，僅採計一次。
- 本學分學程不採計已用於其他學分學程之科目。
- 核心課程至少應修習及格達 2 門，其中須含一門學分學程必修科目；實驗課程至少應修習及格達 1 門。

學分學程規定

➤ 學程證明書核發：

第八條

學分學程證明書核發：經核准修習學分學程學生，於規定期限內修畢學分學程規定之科目與學分(至少18學分)且成績及格者，至教務行政系統之「申請審核學分學程證明書」進行線上審核申請，經主辦單位線上審核通過後，由學校核發「系統晶片設計學分學程」證明書。

系統晶片設計學分學程課程修讀記錄與認證

課程種類	課程名稱	開課單位	開課學期	學分	成績 (自行填入)	認證	備註
核心課程 (至少應修習及格達2門)	數位系統設計	電子工程學系/ 電機工程學系	1下 2上	3			學分學程必修
	電子學三	電子工程學系/ 電機工程學系	3上	3			
	積體電路設計導論	電子工程學系	3下	3			
實驗課程 (至少應修習及格達1門)	FPGA設計與實驗#/ FPGA系統設計實驗#	電子工程學系/ 電機工程學系	3上/ 3下	1			(隔年開)
	嵌入式系統實驗#	電子工程學系	3下	1			
	積體電路製程模擬實驗	電子工程學系	4上	+			106刪除
	電腦輔助印刷電路設計與實驗	電子工程學系	3上	1			107新增



輔助 課程	計算機組織#/ 計算機組織與結構#	電子工程學系/ 資訊工程學系	2下/ 3上	3			
	半導體元件物理	電子工程學系	3上	3			
	數位系統快速雛形設計# 數位積體電路設計	電子工程學系	3上 4上	3			106 合併欄位
	微處理機原理#/ 微處理機#/ 微處理器系統#	電子工程學系 電機工程學系 資訊工程學系	3上/ 2上/ 2上	3			
	作業系統原理#/ 作業系統#	電子工程學系 資訊工程學系	3上	3			
	VLSI元件設計與模型	電子工程學系	3下	3			
	計算機結構	電子工程學系	3下	3			(隔年開)
	處理器設計與實作	電子工程學系	4下	3			106刪除
	微感測器及感測電路設計	電子工程學系	3下	3			106刪除
	半導體工程	電子工程學系	4上	3			106新增
	DSP積體電路設計	電子工程學系	4上	3			106新增
	類比積體電路設計	電子工程學系	4上	3			106新增
	射頻積體電路設計	電子工程學系	4下	3			106新增
積體電路製程整合	電子工程學系	4下	3			107新增	

智慧物聯網學分學程修習辦法

- 設置宗旨：

人工智慧與物聯網產業為國家未來重點科技產業核心之一，而「智慧生活」更是未來科技生活的重要指標。為配合未來發展「人工智慧、大數據」與「物聯網」整合的產業需求，並提升本校畢業生就業機會及職場競爭力，特設置本學分學程。藉本學分學程之設立，將可培育物聯網軟、硬體整合所需之人才，並提昇電子人才之質與量，修畢本學分學程之學生將可直接投入未來智慧物聯網相關之產業。

智慧物聯網學分學程課程規劃表

課程種類	課程名稱	開課單位	開課學期	學分	備註
核心課程 (至少應修習及格達2門)	智慧物聯網概論與應用/ 物聯網核心技術與應用	電子工程學系	3上/ 3上	3	學程必修 (二選一)
	電腦網路	電子工程學系	2上	3	
	嵌入式系統與應用/ 微處理機原理	電子工程學系	3上/ 3下	3	
實驗課程 (至少應修習及格達1門)	微處理機實驗	電子工程學系	2下	1	
	嵌入式系統實驗	電子工程學系	3上	1	
	物聯網實驗/ 物聯網與感測技術實驗	電子工程學系/ 資訊工程學系	3上/ 3下	1	
	電腦輔助印刷電路設計與 實驗	電子工程學系	3上	1	
	網路工程實驗	電子工程學系	2下	1	



課程種類	課程名稱	開課單位	學期	學分	備註
輔助課程	物件導向程式設計/ Python程式設計	電子工程學系	2上/ 2下	3/ 2	
	人工智慧導論	電子工程學系/ 資訊工程學系	3上/ 2上	3	
	智慧型行動裝置軟體設計/ 雲端技術	電子工程學系	3上/ 3下	3	
	資料工程與實務/ 機器學習	電子工程學系	3上/ 4上	3	
	網路伺服器建置/ 作業系統原理	電子工程學系	2上/ 3上	1 3	
	無線網路/ 行動通訊	電子工程學系/ 電子工程學系/ 資訊工程學系	4上/ 4上/ 3下	3	
	智慧感知技術/ RFID技術與認證/ 無線射頻識別與近場通訊	資訊工程學系/ 資訊工程學系/ 電子工程學系	3上/ 3下/ 4上	3	
	模糊理論與應用/ 類神經網路	電子工程學系	4上/ 4下	3	
	資料探勘/ 大數據理論與應用	電子工程學系	4下	3	
	資料結構/ 演算法導論	電子工程學系	2下/ 3上	3	
	電腦視覺/ 型態辨識	電子工程學系/ 電子工程學系	3下/ 4下	3	
	網路安全/ 密碼學	資訊工程學系/ 電子工程學系	3下/ 4下	3	

通訊學程修習辦法

- 設置宗旨：

電信產業為國家重點科技產業核心之一，而「無線M台灣」更是未來科技生活的重要指標。為了配合未來發展「無線網際網路」與「行動個人通訊網路」雙網整合的產業需求，並增加本校畢業生就業機會及職場競爭力，因此設立本學分學程。藉本學分學程之設立，將可培育電信相關產業所需之人才，並提昇通訊電子人才之質與量，修畢本學分學程之學生將可直接投入未來 3C(電腦、消費性電子、網路) 整合之產業。

學分學程規定

➤ 學分限制：

1. 學生修習學程科目學分，其中至少應有九學分不屬於學生主系、所、加修學系及輔系之必修科目，且至少有兩門非屬於學生主系之科目。
2. 本學分學程課程規劃表中同一欄位所列科目均視為同一科目，僅採計一次。
3. 本學分學程不採計已用於其他學分學程之科目。
4. **核心課程至少應修習及格達三門**，其中須含一門學分學程必修科目；**實驗課程至少應修習及格達1 門**。



通訊學分學程課程規劃表

101.09.05 100 學年度第八次院課程會議通過
101.10.19 101 學年度第一學期第1次教務會議通過
103.4.18 102 學年度第五次院課程會議通過
103.05.27 102 學年度第2學期第3次教務會議修正通過
105.4.20(三)-04 學年度第三次院課程會議

課程種類	課程名稱	開課單位	開課學期	學分	備註
核心課程 (至少應修習 及格達3門)	通訊原理/ 通信系統	電機工程學系/ 電子工程學系	3上	3	
	訊號與系統	電機工程學系/ 電子工程學系	2下	3	(學分學程必修)
	機率與統計	電機工程學系/ 電子工程學系	2下/ 2上	3	
	數位通訊原理	電機工程學系/ 電子工程學系	3下	3	
實驗課程 (至少應修習 及格達1門)	通訊系統實驗	電機工程學系/ 電子工程學系	3上	1	
	數位信號處理實驗	電子工程學系	3下	1	(隔年開)
	數位通訊實驗	電機工程學系/ 電子工程學系	3下	1	



輔助課程	電磁波	電子工程學系	3上	3	(隔年開)
	通訊量測實務	電機工程學系/ 電子工程學系	3下	3	
	通訊電子學	電子工程學系	3上	3	
	行動通訊#	電子工程學系	4上	3	
	手持裝置天線設計	電子工程學系	4上	3	(隔年開)
	光纖通訊原理與應用	電子工程學系	4上	3	(隔年開)
	數位訊號處理	電子工程學系	4上	3	(隔年開)
	數位影像處理/ 影像視訊處理	電子工程學系/ 資訊工程學系	4上/ 3上	3	(隔年開)
	語音訊號處理	電子工程學系	4下	3	(隔年開)
	國際服務產業趨勢與 發展、問題分析與專案 管理規劃、服務創新與 科技應用、經營管理與 國際行銷	應用經濟與管理學系	3上	3	(四選一)
	無線射頻識別與近場 通訊	電子工程學系	4上	3	(隔年開)
數位調變技術	電機工程學系	4下	3		

#為多個學分學程共列科目，僅採計一次。



基本原則

- * 課程學分認定(適用於電子系負責認定的三個學程)
 - 不分系所及學制，只要與學程課程名稱一樣，皆可表列在該學程學分內。
 - 同一課程名稱，不可重複在不同學程中被採認。
 - 修習學分學程科目學分，其中至少應有九學分不屬於學生主系、所、加修學系及輔系之必修科目。
 - 學分學程課程規劃表中同一欄位所列科目均視為同一科目，僅採計一次。
 - 核心課程至少應修習及格達2 門(通訊3門)，其中須含一門學分學程必修科目，實驗課程至少應修習及格達1 門。



基本原則

* 修讀學程申請時間

- 學程開始修讀前，至教務行政系統之「申請學分學程修讀」進行線上審核申請。
- 已提出申請學程者，可優先保障選課。

* 學程證明書申請

- 經核准修習學分學程學生，於規定期限內修畢學分學程規定之科目與學分(至少18學分)且成績及格者，至教務行政系統之「申請審核學分學程證明書」進行線上審核申請，經主辦單位線上審核通過後，由學校核發「系統晶片設計學分學程」證明書。



基本原則

- * 若學生修讀外系課程數大於9 學分，本系至多認列9 學分為專業選修；倘若修讀不超過9 學分，則需全數認列。
- * 高年級生修讀只被表列於低年級生的學分學程課程規畫表中的課程，同意其認列為學分學程的學分數；但反向修讀則不同意。

電子系學分學程網頁

<https://ecewww.niu.edu.tw/p/412-1032-2908.php?Lang=zh-tw>

首頁 / 課程資訊 / 學分學程

電子系學分學程規章辦法

[申請學程修讀] [申請學程證明書流程] [學分學程系統操作手冊(學生功能)]

通訊學分學程 (電機資訊學院主辦跨系學程) 相關辦法及課程公告連結

備註：本系開設通信系統/通訊量測實務/數位通訊原理/語音訊號處理等 四門課，採計為通訊學分學程跨系課程。

系統晶片設計學分學程	計算機與網路學分學程	智慧物聯網學分學程
修習辦法	修習辦法	修習辦法
• 103入學 課程表	• 103入學 課程表	
• 104入學 課程表	• 104入學 課程表	
• 105入學 課程表	• 105入學 課程表	• 105入學 課程表
• 106入學 課程表	• 106入學 課程表	• 106入學 課程表
• 107入學 課程表		• 107入學 課程表
• 108入學 課程表		• 108入學 課程表

『計算機與網路學分學程』學程終止公告說明書

1. 108年3月1日前提出申請，並經核可方具修讀資格。
2. 109年7月31日（108學年度結束）正式終止學程證明書之請領與核發。

學程對應的就業

- ★ 報考各大學及本系的研究所
 - 電子所、資工所、電機所、其他相關研究所。
- ★ 信號處理(含光電)
 - 通訊、無線通訊、影像/聲音處理、光電公司...等。
 - 宏達電、華寶、Nokia-Siemens Network、...
- ★ 計算機與網路
 - 網路設備及服務公司、嵌入式系統設計公司、程式設計師、電腦公司...等。
 - 華碩、和碩、鴻海、...
- ★ 微電子
 - IC設計公司、FPGA應用設計公司、晶圓代工...等。
 - 聯發科、台積電、聯電、華映、瑞昱、義隆電、...
- ★ 嵌入式系統設計
 - 嵌入式系統設計、智慧家電、智慧3C產品、IC設計
 - 聯發科、和碩、鴻海、...



Q & A