

國立虎尾科技大學電機工程系 100 學年度四技部課程地圖

本系教育目標

1. 奠定堅實電機工程理論基礎與實務技術。
2. 注重專業理論以培養研究創新知能。
3. 培育人文素養與前瞻視野並善盡社會責任。

具體內容

1. 設計完整的電子、電力、電腦、控制、通訊與積體電路設計等基礎專業課程。
2. 由實驗課程訓練學生實務技術，培養對問題分析和技術研究的能力。
3. 應用專題製作，培養溝通的能力和團隊合作的精神。
4. 參與專題競賽和產學合作，激發學生研發興趣，培育其創新之能力。
5. 教育學生重視社會公民責任，尊重專業與行政倫理，健全人格修養。
6. 透過通識課程教育，培養對文化、藝術、音樂之興趣與鑑賞能力。
7. 經由原文教材及技術論文之基礎訓練，提升學生原文閱讀能力，進而引導其運用各種學習工具，加強外文之訓練，同時鼓勵學生參與國際姐妹學校交流，以提升個人視野。

學生核心能力

1. 具備電機工程專業知識。
2. 能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據。
3. 具備電機工程實務技術與使用工具之能力。
4. 具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計。
5. 具備團隊合作的精神和溝通協調的能力。
6. 具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題。
7. 能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知。
8. 理解專業倫理及社會責任。

計算機結構	◎	◎						
數值方法	◎	◎						
工程數學(一)	◎	◎						
電力系統	◎	◎	◎	◎		◎	◎	
單晶片應用實習	◎	◎	◎	◎	◎			
可規劃邏輯電路設計與實習	◎	◎	◎					
工業電子學實習	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
冷凍空調	◎		◎		◎	◎	◎	
嵌入式系統概論	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
電力電子學	◎							
訊號與系統	◎	◎				◎		
自動控制	◎	◎	◎	◎			◎	◎
自動控制實習	◎	◎			◎		◎	
可規劃邏輯電路設計與實習	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
電力電子學	◎			◎		◎	◎	◎
訊號與系統	◎	◎				◎	◎	
自動控制	◎	◎	◎	◎			◎	◎
自動控制實習	◎	◎		◎		◎		
離散數學	◎		◎			◎		
超大型積體電路設計導論	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎
電動機控制實習	◎	◎	◎	◎			◎	
複變函數	◎							
高等控制系統	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
人工智慧		◎				◎		◎
電腦介面控制與應用		◎						
硬體描述語言程式設計與模擬	◎	◎	◎	◎		◎	◎	
實務專題(二)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
電動機控制	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎
光電檢測	◎							
切換式電源供應器實習	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
數位通訊與模擬	◎	◎	◎			◎		
實務專題(二)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

本系課程列表

1. 專業選修科目除表列課程外，亦可修習電資學院及工程學院各系所開之課程，管理學院課程則僅限於一門與「工程專案管理」相關科目 3 學分；惟畢業選修科目總學分數，外系至多承認 12 學分。
2. 畢業班每學期修習學分（包含必、選修），至少須在本系選修 9 小時。
3. 軍訓、護理課程不列入畢業學分。
4. 畢業學分必須包含系專業選修科目（I）至少 15 學分。
5. 在畢業前，至少需修四門以上系專業選修科目（II）且有成績登錄；「校外實習（一）、（二）」之實習時數需滿 320 小時。
6. 通識課程（一）~（八）必須有一學期選修與「專業倫理」相關之課程。

課程分類	課程名稱(建議修課年級)
校共同必修科目	體育一(1)、國文一(1)、英語聽講練習一(1)、通識教育講座一(1)、服務學習一(1)、體育二(1)、國文二(1)、英語聽講練習二(1)、通識教育講座二(1)、服務學習二(1)、體育三(2)、英文一(2)、通識課程一(2)、體育四(2)、通識課程二(2)、通識課程三(2)、英文二(2)、通識課程四(3)、通識課程五(3)、進階英文一(3)、通識課程六(3)、進階英文二(3)、通識課程七(4)、通識課程八(4)
院必修科目	微積分一(1)、計算機概論(1)、物理實驗一(1)、微積分二(1)、物理實驗二(1)、程式語言(1)、電子學一(2)、工程數學一(2)、微處理機(2)
系必修科目	物理一(1)、化學一(1)、邏輯設計(1)、物理二(1)、電路學一(1)、電子學實習一(2)、電路學二(2)、電機機械一(2)、微處理機實習(2)、電子學二(2)、電子學實習二(2)、工程數學二(2)、電機機械實習一(2)、電力電子學(3)、訊號與系統(3)、自動控制(3)、自動控制實習(3)、可規劃邏輯電路設計與實習(3)、實務專題一(3)、通訊系統(3)、電磁學(3)、實務專題二(4)
系選修科目(I)	生物科技概論(1)、化學二(1)、數值方法(2)、複變函數(2)、機率與統計(3)、線性代數(3)、離散數學(4)
系選修科目(II)	邏輯設計實習(1)、工業電子學實習(2)、校外實習一(2)、電力電子學實習(3)、單晶片應用實習(3)、電機機械實習二(2)、通訊系統模擬實習(3)、電子安定器設計實習(3)、校外實習二(3)、電動機控制實習(4)、功因修正電路實習(4)、數位訊號處理實習(4)、切換式電源供應器實習(4)
電力與電能處理組	人機介面應用(1)、電機學(1)、工業儀表原理與應用(1)、工業電子學(2)、電機機械二(2)、電力系統(3)、工業配電(3)、冷凍空調(3)、電力電子分析與模擬(3)、高等電力系統(3)、電力電子電路製作(3)、電子安定器設計(3)、電源轉換器設計(3)、LED 驅動電路設計(3)、電動機控制(4)、功因修正電路(4)、保護電驛(4)、電機設備保護(4)、能源應用(4)
系統控制組	人機介面應用(1)、視覺軟體設計(2)、感測與介面設計(2)、智慧生活科技系統設計概論(3)、單晶片應用(3)、機器人原理(3)、嵌入式系統概論(3)、視覺伺服系統(3)、軌道系統概論(3)、人工智慧(4)、DSP 單晶片設計應用(4)、模糊控制導論(4)、電腦介面控制與應用(4)、軌道機電系統導論(4)、專家系統(4)、類神經網路(4)、醫電工學(4)、控制系統分析與設計(4)、高階微控制器設計與應用(4)
系統晶片組	視窗程式設計(1)、資料結構(2)、計算機結構(2)、光電檢測(2)、電子學三(3)、超大型積體電路設計導論(3)、單晶片應用(3)、作業系統(3)、智慧電子應用設計概論(3)、電子電路設計與模擬(3)、積體電路佈局與驗證(3)、硬體描述語言程式設計與模擬(3)、系統晶片應用(3)、嵌入式系統概論(3)、智慧電子技術應用專題(4)、類比積體電路設計(4)、數位積體電路設計(4)、嵌入式系統程式設計(4)
通訊與網路組	電腦網路概論(1)、MATLAB 程式設計與應用(1)、串列通訊控制(2)、網路工程實務(3)、密碼學(3)、無線通訊網路(4)、數位通訊(4)、數位訊號處理(4)、影像處理導論(4)、光電子學(4)、無線通訊系統(4)、數位通訊模擬(4)、網路程式設計(4)、資訊安全(4)、資料庫系統(4)
其他選修	軍訓一(1)、軍訓二(1)、軍訓三(2)、軍訓四(2)、專利法概論(2)、科技日文(4)

未來發展

升學	就業
就讀國內外電機、電子、資訊、光電、電信工程等相關研究所繼續深造	電機工程師、VLSI 設計工程師、通信系統工程師、計算機軟/硬體工程師等職務、或可從事技職教育體系相關科系之教學工作

課程規劃架構圖

電機工程系四技課程架構圖 (100學年)

第一學年		第二學年		第三學年		第四學年	
上	下	上	下	上	下	上	下
通識教育講座(一)	通識教育講座(二)	通識課程(一)	通識課程(二)	通識課程(四)	通識課程(六)	通識課程(七)	
英語聽講練習(一)	英語聽講練習(二)	英文(一)	英文(二)	進階英文(一)	進階英文(二)	通識課程(八)	
體育(一)	體育(二)	體育(三)	體育(四)	通識課程(五)			
國文(一)	國文(二)		通識課程(三)				
服務學習(一)	服務學習(二)						
物理實驗(一)	物理實驗(二)	工程數學(一)	微處理機				
微積分(一)	微積分(二)	電子學(一)					
計算機概論	程式語言						
邏輯設計	電路學(一)	電路學(二)	微處理機實習	訊號與系統	實務專題(一)	實務專題(二)	
物理(一)	物理(二)	電機機械(一)	電機機械實習(一)	可視邏輯電路設計與實習	電磁學		
化學(一)		電子學實習(一)	工程數學(二)	自動控制實習	通訊系統		
			電子學(二)	自動控制			
			電子學實習(二)	電力電子學			
生物科技概論	化學(二)	數值方法	複變函數	機率與統計	線性代數	離散數學	
邏輯設計實習			工業電子學實習	電力電子學實習	通訊系統模擬實習	電動機控制實習	數位訊號處理實習
			校外實習(一)	單晶片應用實習	電子安定器設計實習	功因修正電路實習	切換式電源供應器實習
				電機機械實習(二)	校外實習(二)		
人機介面應用	工業儀表原理與應用		工業電子學	電力系統	高等電力系統	電動機控制	保護電驛
電機學			電機機械(二)	工業配電	電力電子電路製作	功因修正電路	電機設備保護
				冷凍空調	電子安定器設計		能源應用
				電力電子分析與模擬	電源轉換器設計		
					LED驅動電路設計		
人機介面應用		視覺軟體設計	感測與介面設計	智慧生活科技系統設計概論	嵌入式系統概論	人工智慧	專家系統
				單晶片應用	視覺伺服系統	DSP單晶片設計應用	類神經網路
				機器人原理	軌道系統概論	模糊控制導論	醫電工學
						電腦介面控制與應用	控制系統分析與設計
						軌道機電系統導論	高階微控制器設計與應用
	視窗程式設計	資料結構	光電檢測	電子學(三)	智慧電子應用設計概論	智慧電子技術應用專題	數位積體電路設計
	計算機結構			超大型積體電路設計導論	電子電路設計與模擬	類比積體電路設計	嵌入式系統程式設計
				單晶片應用	積體電路佈局與驗證		
				作業系統	硬體描述語言程式設計與模擬		
					系統晶片應用		
					嵌入式系統概論		
電腦網路概論	MATLAB程式設計與應用		串列通訊控制	網路工程實務	密碼學	無線通訊網路	無線通訊系統
						數位通訊	數位通訊模擬
						數位訊號處理	網路程式設計
						影像處理導論	資訊安全
						光電子學	資料庫系統
軍訓(一)	軍訓(二)	軍訓(三)	軍訓(四)				科技日文
			專利法概論				

校共同必修科目

電力與電能處理組

院必修科目

系統控制組

系必修科目

系統晶片組

系選修科目(I)

通訊與網路組

系選修科目(II)

其他選修

- 1、最低畢業學分138學分，其中校共同必修科目30學分，院必修科目23學分，系專業必修科目50學分，專業選修科目至少35學分。
- 2、專業選修科目除表列課程外，亦可修習電資學院及工程學院各系所開之課程，管理學院課程則僅限於一門與「工程專案管理」相關科目3學分；惟畢業選修科目總學分數，外系至多承認12學分。
- 3、畢業班每學期修習學分（包含必、選修），至少須在本系選修九小時。
- 4、軍訓、護理課程不列入畢業學分。
- 5、畢業學分必須包含系專業選修科目（I）至少15學分。
- 6、在畢業前，至少需修4門以上系專業選修科目（II）且有成績登錄；「校外實習（一）、（二）」之實習時數需滿320小時。
- 7、通識課程（一）~（八）必須有一學期選修與「專業倫理」相關之課程。