

國立虎尾科技大學電機工程系 103 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。

本系課程列表

- 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。
- 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。
- 軍訓、護理課程不列入畢業學分。
- 畢業學分必須包含系專業選修科目（I）「數學及基礎科學」至少 12 學分。
- 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。
- 選修校外實習（二）~（六）且未選修校外實習（一）者，將以校外實習（二）~（六）最高成績登錄校外實習（一），校外實習課程之實施內容與實習時數規定如本系「學生校外實習課程作業要點」。
- 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)、校外實習一(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)、線性代數(1)、數值方法(2)、複變函數(2)、機率與統計(3)、向量分析(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)、電力電子學實習(3)、單晶片應用實習(3)、電機機械實習二(3)、校外實習二(3)、通訊系統模擬實習(3)、校外實習三(3)、電動機控制實習(4)、電子安定器設計實習(4)、校外實習四(4)、數位訊號處理實習(4)、切換式電源供應器實習(4)、校外實習五(4)、校外實習六(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)、LED 驅動電路設計(3)、電動機控制(4)、電子安定器設計(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)、智慧生活科技系統設計概論(3)、單晶片應用(3)、嵌入式系統概論(3)、軌道系統概論(3)、智慧型機器人(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)、處理器設計與實作(4)、專家系統(4)、類神經網路(4)、醫電工學(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)、超大型積體電路設計導論(3)、單晶片應用(3)、作業系統(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)、智慧電子應用設計概論(3)、類比積體電路設計(4)、智慧電子技術應用專題(4)、數位積體電路設計(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)、無線通訊網路導論(4)、數位通訊(4)、數位訊號處理導論(4)、影像處理導論(4)、無線通訊系統(4)、數位通訊模擬(4)、網路程式設計(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)、證照實務一(3)、技能競賽實務一(3)、證照實務二(4)、技能競賽實務二(4)、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 (103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 | | | 嵌入式系統概論 | |
| 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) | 電子學實習(一) | 工程數學(三) | 自動控制 | 通訊系統 | 實務專題(二) | |
| 物理(一) | 物理(二) | 電路學(二) | 微處理機實習 | 自動控制實習 | 電磁學 | | |
| 化學(一) | | 電機機械(一) | 電機機械實習(一) | 訊號與系統 | 實務專題(一) | | |
| | | | 電子學(二) | 可程式邏輯電路設計與實習 | | | |
| | | | 電子學實習(二) | 電力電子學 | | | |
| | | | 校外實習(一) | | | | |
| 生物科技概論 | 線性代數 | 數值方法 | 複變函數 | 機率與統計 | | 離散數學 | |
| | | | | 向量分析 | | | |
| 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 |
| | | | | 單晶片應用實習 | 校外實習(三) | 電子安定器設計實習 | 切換式電源供應器實習 |
| | | | | 電機機械實習(二) | | 校外實習(四) | 校外實習(五) |
| | | | | 校外實習(二) | | 校外實習(六) | 校外實習(六) |
| 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 | LED驅動電路設計 | 電子安定器設計 | 電機設備保護 |
| | | | | 冷凍空調 | | | 能源應用 |
| | | | | 電力電子分析與模擬 | | | |
| 人機介面應用 | | 視覺軟體設計 | | 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 | 軌道系統概論 | DSP單晶片設計應用 | 類神經網路 |
| | | | | | 智慧型機器人 | 模糊控制導論 | 醫電工學 |
| | | | | | | 電腦介面控制與應用 | |
| | | | | | | 軌道電機系統導論 | |
| | | | | | | 處理器設計與實作 | |
| | 視窗程式設計 | 資料結構 | 光電檢測 | 超大型積體電路設計導論 | 智慧電子應用設計概論 | 類比積體電路設計 | 數位積體電路設計 |
| | | 計算機結構 | | 單晶片應用 | 積體電路佈局與驗證 | 智慧電子技術應用專題 | |
| | | | | 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 | | 數位通訊 | 無線通訊系統 |
| | | | | | | 影像處理導論 | 數位通訊模擬 |
| | | | | | | 無線通訊網路導論 | 網路程式設計 |
| | | | | | | 數位訊號處理導論 | 資料庫系統 |
| 軍訓(一) | 軍訓(二) | 軍訓(三) | 軍訓(四) | | 證照實務(一) | 證照實務(二) | 科技日文 |
| | | | 專利法概論 | | 技能競賽實務(一) | 技能競賽實務(二) | |

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「工程專業管理」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9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)「數學及基礎科學」至少12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。
- 7、選修校外實習(二)~(六)且未選修校外實習(一)者，將以校外實習(二)~(六)最高成績登錄校外實習(一)，校外實習課程之實施內容與實習時數規定如本系「學生校外實習課程作業要點」。
- 8、通識課程(一)~(八)必須有一學期選修與「專業倫理」相關之課程。