

國立澎湖科技大學 114 學年度 第 1 學期 電機工程系 (技優專班) 公版課綱

課程名稱	學分數	時數	課程說明	教學目標內容	課程內容與範圍	先修課程
電路學 (一)	3	3	本課程內容詳述各種電路學基本原理，利用範例加以解說再輔以習作練習，使學習者能夠了解其原理，進而對電路學內容有通盤了解。	使學員對電路學理論及應用有通盤了解。	內容包含：電路理論、直流電路、電感電容儲能元件等。	無
工程數學 (一)	3	3	利用課堂講解、範例推演、隨堂討論、平時作業、期中考及期末考等教學方式，使學生修習電機工程科系相關專業領域之數學應用素養。	使學生瞭解「工程數學的基礎、向量的基本性質、向量分析基礎、一階線性常微分方程式、二階線性常微分方程式、矩陣與行列式」之相關基礎理論。	1. 工程數學的基礎。 2. 向量的基本性質。 3. 向量分析基礎。 4. 一階線性常微分方程式(一)、(二)、(三) 5. 二階線性常微分方程式。 6. 矩陣與行列式。	微積分
半導體製程概論	3	3	我國半導體產業執世界之牛耳，生產全球大多數的先進製程晶片，並提供多數高階工作機會。本課程介紹各種半導體製程。	本課程向學生介紹各種半導體製程，以讓同學接下來進行更深入的研習或為就業做準備。	全書分為五篇，第一篇(1~3章)探討半導體材料之基本特性，從矽半導體晶體結構開始，到半導體物理之物理概念與能帶做完整的解說。第二篇(4~9章)說明積體電路使用的基礎元件與先進奈米元件。第三篇(10~24章)說明積體電路的製程。第四篇(25~26章)說明積體電路的故障與檢測。第五篇(27~28章)說明積體電路製程潔淨控制與安全。	無
感測原理	3	3	本課程內容詳述各種感測器之應用電路，各種單元之原理及方塊圖，加以解說再輔以線路講解，使學習者能夠了解其原理，進而對電路有通盤了解。	將感測元件依物理量所造成的電氣變化加以分類，進而以系統化的方式敘述各元件之轉換電路的分析與設計。學員可從中學學習到將線路做完整的分析、除錯及修改。	1. 感測器及轉換電路的分類與分析。 2. 清楚解說電路中每個元件的功用。	無
實務專題 (一)	4	6	本課程主要目的為透過實務專題研究，培養學生主動發掘問題及解決問題能力，進而提升學生思考力及創造力。	1. 培養學生學以致用、學理與實務並進 2. 透過實務專題研究精進專業技能。	本課程內容及研究範圍涵蓋電機、電子、電力、機電、自動控制及綠能開發與應用等。	無

微處理機	3	3	教學方式:投影片及抄黑板 成績評定方式:期中考30%,期末考30%,出席、作業、上課表現40%	學習微處理機及其相關理論內容	數字系統,微處理機結構,微處理機指令,8位元微處理器,微控制器,微處理器之I/O	數位邏輯設計
微處理機實習	1	3	教學方式:投影片及抄黑板 成績評定方式:期中考25%,期末考25%,平常成績50%	學習微處理機之相關實務技術	微處理機結構,微處理機指令介紹,系統中斷,I/O實作技術,計時/計數器實作,專題研究	數位邏輯設計
電子學(一)	3	3	本課程主要介紹電子元件的功能與特性與電流電壓量測。	讓學生了解電子元件功能以及電路設計。	本課程內容主要含二極體、電晶體、場效電晶體、運算放大器。	無
電子學實習(一)	1	3	本課程主要介紹電子元件的功能與特性與電流電壓量測。	讓學生了解電子元件功能以及電路設計。	本課程內容主要含二極體、電晶體、場效電晶體、運算放大器。	無
類神經網路	3	3	類神經網路是近代人工智慧的一門重要的分支,它與模糊集合論以及演化式計算法,同屬於計算智能的主要研究領域。	本課程之目標是想讓學生了解類神經網路之基礎,並藉由類神經網路之實際應用與操作可讓學生作為更為了解類神經網路,並提供未來升學研究或進入產業界等應用領域之基礎。	1.類神經網路基本認識 2.類神經網路面觀 3.人工智慧與類神經網路簡介 4.ANN方法分類說明 5.其他類神經網路介紹	無
電力信號量測與分析	3	3	維持電力系統穩定供電仰賴高壓設備offline、on line檢測,擷取信號進行資料庫存取,提供波形數位信號處理,針對弱點提供現場維護部門檢修,強化設備供電能力。	1. 瞭解電力系統架構及分類 2. 電力信號取樣測量之技術 3. 數位信號理基礎學習	1.實務經驗分享,台灣供電系統的現在與未來所面臨的挑戰 2.如何利用高科技的檢測技術,進行波形數位信號轉換提供預警功能。 3.搭配理論靈活應用在實務量測提高分析的準確性和實用性。	無

<p>人工智慧與大數據分析</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>本課程培養學生具備人工智慧與大數據分析之專業知識。課程內容涵蓋；AI基礎理論、機器學習、深度學習、大數據分析技術、數據視覺化以及物聯網數據的蒐集、處理與智慧決策應用。</p>	<p>1. 具備人工智慧與大數據分析的核心知識與實務技能 2. 理解機器學習與深度學習，並能進行資料處理與分析</p>	<p>課程內容涵蓋物聯網、人工智慧與大數據分析，包括機器學習、深度學習、資料預處理與數據視覺化等。學生將深入了解AI與大數據如何與物聯網整合，應用於智慧城市、智慧醫療與智慧製造等領域，強化資料驅動之決策能力。</p>	<p>無</p>
<p>電機設備保護</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>電機設備都需要維修與保養，掌握一定的原則不僅可以大大提高效率，同時也能培養良好的習慣，可以保證人身和設備的安全。</p>	<p>建立配電線路和電氣設備的絕緣觀念，從相關損耗等參數來衡量設備性能是否良好。</p>	<p>1. 推廣先進的電機安全技術，並採取各種有效的安全技術措施。 2. 貫徹安全技術標準和規章。 3. 分析事故實例，從中找出事故原因和規律。</p>	<p>無</p>