

# 機械工程學系課程地圖

## 校訂共同必修課程

核心必修課程  
國文  
外文  
歷史  
體育  
服務學習

核心通識課程  
人文與思想  
自然科學  
應用科學  
社會思潮與現象

## 工學院訂必修課程

微積分  
工程程式設計  
普通物理

## 機械系訂必修課程

機械系專業必修  
製造工程實習 I  
製造工程實習 II  
機械製圖  
靜力與材料力學  
普物實驗  
工程數學 I  
工程數學 II  
機構學  
動力學  
材料科學  
電路及電子學  
電路及電子實驗  
精密機械製造 I  
自動控制 I  
自動控制實驗 I  
量測實驗  
精密機械設計 I

英文必選課  
科技英語演講與簡報  
高年級物理(二選一)  
電磁學  
近代物理導論

## 組訂必修課程

微控制器  
微控制器實驗  
基礎工程光學 I  
基礎工程光學 II  
基礎工程光學實驗  
熱流導論 I  
熱流導論 II

普通化學(必選)  
先進材料  
材料實驗  
流體力學  
流力實驗  
熱傳學  
熱力學 I  
先進材料製程  
物理冶金  
熱工實驗

普通化學(必選)  
熱力學 I  
熱力學 II  
材料實驗  
流體力學  
流力實驗  
精密機械設計 II  
電腦輔助工程  
應用力學實驗  
熱傳學  
熱工實驗

## 專長領域課程

### 必修課程

基礎工程  
光學 I  
基礎工程  
光學 II

微控制器  
微控制器  
實驗

先進材料  
物理冶金

先進材料  
製程

流體力學  
熱傳學

電腦輔助  
工程

### 選修課程

工程倫理、企業實習  
光學原理與應用: 工程光學、光學量測、工程光學設計與應用、自動化光學檢測  
光機原理與應用: 電腦輔助製圖、光學機構系統設計與分析、電腦輔助設計與製造整合、微致動器(101)、半導體設備及製造整合 I、半導體設備及製造整合 II  
機電系統: 光機電介面及實驗、機電整合、感測原理、電磁及電動機、系統動態、機械量測

工程倫理、企業實習  
基礎課程: 系統動態、感測原理、機電整合、電磁及電動機、應用控制(101-103)  
系統控制: 線性系統、數位控制、數位訊號處理演算法、自動化光學檢測、現代控制理論、振動學、機器人學、系統建模及識別  
電控實作: 光機電介面及實驗、數位訊號處理韌體

工程倫理、企業實習  
基礎課程: 高等物理冶金、材料熱力學、高等材料熱力學(101-103)、材料電化學、材料物理化學、材料動力學  
材料性質: 材料機械性質、金屬疲勞、高溫變形學  
新興材料: 砂晶材料及其應用、奈米材料與奈米結構、複合材料導論、絕緣層矽晶材料導論(101-103)

工程倫理、企業實習  
機械製造: 機械冶金、鑄造工程、放電加工、金屬熱處理、雷射加工與材料處理、實驗設計與分析、金屬成型、磨潤學(101-103)、鋁接合金(101-103)、射出成型技術(101-103)  
半導體製程: 微機電系統、奈米工程、半導體晶圓鍵合科學與技術、半導體設備及製造整合 I、半導體設備及製造整合 II  
電腦輔助製造: 電腦輔助製圖、電腦輔助設計與製造整合

工程倫理、企業實習  
熱流: 數值分析、中等流力、應用熱傳、熱交換器、高等熱力學、高等流力、高等熱傳、計算流體力學、熱輻射學(101-103)、微流體導論(101)、應用熱流模擬分析(101)  
能源工程: 能源工程、再生能源概論、太陽能工程、太陽光電工程、氫能與燃料電池、儲能原理與技術、載具電動化(101)、聚光型太陽能電池系統(101-103)、儲能技術原理(101-103)、儲能系統實務與應用(101-103)、環境與能源(101-103)

工程倫理、企業實習  
實驗與量測: 感測原理、機械量測、實驗設計與分析  
設計: 機器與儀器導論、光學機構系統設計與分析、產品設計方法與實習 I、產品設計方法與實習 II  
電腦應用設計: 電腦輔助製圖、電腦輔助設計與製造整合、數值分析、程式設計與應用  
材力與動力: 中等材力、系統動態、材料機械性質、振動學、機器動力學、彈性力學

## 領域名稱

光機設計

機電控制

先進材料

精密製造

熱流與  
能源工程

應用力學  
與設計

## 系訂必修

畢

業

專

題

- 光機電工程組
- 先進材料與精密製造組
- 設計與分析組

