114 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
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
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
量測實驗
精密機械設計 I
流體力學(108(含)後)
熱力學 I(108(含)後)

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

光機電工程組
先進材料與精密製造組
設計與分析組 (智慧系統與永續能源組)

組訂必修課程

光機電工程組

微控制器
基礎工程光學I
基礎工程光學II
基礎工程光學實驗
光機電工程概論(112(含)後)

先進材料與精密製造組

普通化學(必選)
先進材料
材料實驗
熱傳學
先進材料製程
物理冶金
熱流實驗(108(含)後)
製造工程實習II(110(含)後)

設計與分析組 (智慧系統與永續能源組)

普通化學 (必選)
熱力學II
材料實驗
精密機械設計II
電腦輔助工程
熱傳學
熱流實驗(108(含)後)

領域課程

領域名稱	必修課程	選修課程
光機電控制與設計	基礎工程光學I 基礎工程光學II 微控制器	企業實習 **基礎課程：**系統動態、自動控制II **光學原理與應用:** 工程光學、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 **機電系統：**感測原理、電磁及電動機、機械量測 **系統控制：**線性系統、數位控制、數位訊號處理演算法、機器人學 **智慧系統：**人工智慧、深度學習與電腦視覺應用、生成式AI與視覺於機器人應用
先進材料	先進材料 物理冶金	企業實習 **基礎課程:** 材料熱力學、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 **新興材料:** 矽晶材料及其應用、奈米材料與奈米結構、半導體晶圓鍵合科學與技術
精密製造	先進材料 先進材料製程	企業實習 **機械製造:** 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、智慧製造技術、工業機器人原理與自動化應用 **半導體製程:** 半導體與微奈米設備及製程整合 **電腦輔助製造:** 電腦輔助設計與製造整合
熱流與能源工程(永續能源)	熱傳學	企業實習 **熱流:** 中等流力II、應用熱傳、熱交換器、高等流力、高等熱傳、計算流體力學 **能源工程:** 能源工程、太陽能工程、氫能與燃料電池、儲能原理與技術
應用力學與設計(智慧系統)	電腦輔助工程 精密機械設計II	企業實習 **設計:** 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、程式設計與應用 **材力與動力:** 系統動態、材料機械性質、振動學 **人工智慧：**人工智慧、深度學習與電腦視覺應用、深度學習專案設計
跨域專長	跨專長領域係指本校非機械相關系所之輔系、領域專長模組或學分學程課程，完成上述同一領域17學分(107學年前(含)入學學生)或15學分(108學年後入學學生)。	
自主學習	自主學習領域係指本系開發之主題式課群，完成同一主題式課群13學分，主題式課群名單每學期請見系網頁公告。	

系訂必修

畢業專題