

機械與機電工程系博士班課程結構圖

必修

書報討論

熱流組

固力組

控制組

設計製造組

微奈米系統組

選修

專業科目

材料加工之輸送現象
熱對流、固化過程
數值分析、微機電系統熱傳
微系統熱流模擬及設計
太陽能工程
計算流體力學及熱傳學
黏性流體、高等熱力學
燃燒理論
可壓縮流
熱輻射導論
空氣動力學
高等冷凍工程學
汽電共生系統設計
流體引致振動理論

進階科目

熱傳增強應用專題(一、二)
銲接熱傳專題(一、二)
吸收式空調系統原理與分析
隧道通風與煙控設計專題一、三
燃燒量測專題(一、二)
燃料電池系統專題(一、二)
太陽能空調系統設計
熱流數值模擬應用專題
燃燒與防火安全專題(一)
數值計算之工程運用專題
隧道通風與煙控設計專題二、四
熱流實驗專題研討(一、二)

專業科目

高等振動學、振模分析
最佳化理論
破壞力學、疲勞力學
複合材料力學
彈性力學、實驗應力分析
塑性力學、塑性加工學
彈性波、超音波探傷
有限元素法、計算結構力學
高等工數
微系統封裝與可靠度分析
可靠度工程與應用
微電子封裝之失效模式與效應分析

進階科目

振動測試專題(一、二)
顯微力學
數值解析加工學專題研討(一、二)
LCD背光模組技術專題
新近吸隔音材料之研製及聲學量測(一、二)
壓電材料力學專題(一、二)
結構最佳化設計專題(一、二)
奈米複材之研製與機械性能測試
雙向光收發模組專題
高階電子封裝專題(一、二)

專業科目

隨機過程與模式
模糊邏輯與控制
類神經網路概論
機器視覺
強韌控制
數位訊號處理
科技產業分析
數位控制
非線性系統及控制
機電整合實務

進階科目

超精密加工專題(一、二)
類神經網路專題(一、二)
非線性控制專題一
人工智慧實務專題研討(一、二)
類神經型態鑑別專題一
自動控制專題(一、二)
人機系統專題

專業科目

平面機構運動學
創造性機構設計
學潤學
電腦輔助幾何設計
微切削加工學
奈米加工學
潤滑理論與應用
工具機分析與設計
空間機構運動學
工程設計方法
電腦圖學理論
專利技術概要

進階科目

系統化設計專題(一、二)
潤滑專題(一、二)
幾何設計與製造專題(一、二)
摩擦專題(一、二)
機械創新設計專題一
電腦圖學應用研討
切削加工專題研討
仿生機械專題(一、二)
專利策略應用研討
微切削加工專題研討

專業科目

質子交換膜燃料電池概論
奈米光學
薄膜製程技術(一)
微奈米材料
量子力學
微致動器實務
奈米元件電腦輔助設計
生物晶片技術
固態光學
微奈米分析及檢測
奈米尺度數值模擬理論介紹
燃料電池的設計製作與應用
固態物理導論
微機電系統設計
微奈米壓印設計製作
微流體系統技術
奈米製造
奈米元件原理及製程實務

進階科目

燃料電池研發專題(一、二)
奈米科技專題(一、二)
薄膜分析技術專題一
磁性材料微製程技術
微流體系統專題一
平行處理及計算(一、二)
微奈米薄膜分析技術專題二
磁性儲能薄膜技術
生物晶片實務一

- 98.4.14完成課程結構修審
- 98.4.16機電系97學年度第8次系務會議通過
- 98.10.29機電系98學年度第1次系務會議修正通過
- 98.11.25機電系98學年度第2次系務會議修正通過
- 99年3月8日983校課委會及第123次教務會議通過
- 99.5.31日984校課委會及第124次教務會議99.6.15通過
- 99.11.24機電系99學年度第3次系務會議修正通過
- 99.11.29 99學年度第2次校課程委員會通過
- 99.12.13 第126次教務會議通過
- 100.3.30機電系99學年度第7次系務會議修正通過
- 100.5.30 99學年度第4次校課程委員會通過
- 100.6.13 第128次教務會議通過

- ❖ 選修課程皆為三學分。
- ❖ 需選修所屬組別至少四門專業科目。
- ❖ 最低畢業學分數：18；學士班應屆畢業選修讀博士學位者：36，修業一年（含）以上碩士班在學研究生選修讀博士學位者：30，均不含書報討論2學分。
- ❖ 修畢各組規定之應修核心課程（包含基礎科目及專業科目）。