

# 104學年第1學期課程綱要

@尊重智慧財產權,請同學勿隨意影印教科書。

Please respect the intellectual property rights, and shall not copy the textbooks arbitrarily.



## 一、課程基本資料

開課代號	MTM0005	課程名稱	機電電機整合實驗
英文名稱	Mechatronic Electric Exp.		
全/半年	半	必/選修	必修
學分數	1.0	每週授課時數	實驗時數: 3 小時
開課系級	機電碩1年級		
先修課程			
課程簡介	<p>一.本課程旨在討論以「放電」為主軸的材料移除機制，了解精微放電加工方面的技術開發現況，包括各種精微放電加工的發展方向與產業實際應用。涵蓋線切割放電加工、精微線切割放電加工、線式放電研削加工與精微孔放電加工等，其製造精度均於微米等級。授課方式以自編教材講解為主。</p>		
	課程目標	對應系所核心能力	
1.	使學生了解微機電系統製程之實務應用內涵。	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
2.	認識放電加工之各種技術特性。	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
3.	應用相關電腦輔助設計與製造	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
4.	學會以放電加工進行材料移除	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
5.	瞭解薄膜之成長機制及結構變化。	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
6.	學會電沉積法成長薄膜製程之基本操作。	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
7.	學習有限元素分析的原理與技術	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
8.	理解有限元素分析在工程的應用	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
9.	以有限元素分析軟體解決工程問題	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	
10.	學習有限元素分析軟體(外文介面)	碩士: 2-1 機電工程領域的專業知識。 2-3 撰寫機電專業論文的能力。 2-4 創新思考及獨力解決問題的能力。	

## 二、教學大綱

授課教師	屠名正 陳順同 陳俊達
------	-------------

教學進度與主題

1. 有限元素法簡介
2. 軟體介面使用
3. 桁架靜力分析示範與操作
4. 桁架結構模態分析示範與操作

教學方法

方式	說明
講述法	定義、原理及應用範例解說
討論法	概念討論、疑難解決
問題解決教學	例題求解示範演練
實驗/實作	有限元素分析電腦軟體隨堂演練操作

評量方法

方式	百分比	說明
期末考	40 %	
其他	60 %	含出席、課堂參與及報告繳交

參考書目	<ol style="list-style-type: none"><li>1. MSC.FEA有限元素結構分析：基礎與實例演練，吳佳璋與黃俊銘；全華科技圖書。</li><li>2. Ansys工程分析觀念與基礎；李輝煌；高立圖書</li><li>3. The Finite Element Analysis, theory and application with ANSYS. Saeed Moaveni, Prentice-Hall</li><li>4. The Finite Element Method in Mechanical Design, C. Knight, PWS-KENT Publishing, 1993</li></ol>
------	---