

100-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	微機電系統概論	科目序號 / 代號	1624 / MAI3050
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年1班
任課教師	鄭江河	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)AB / H440 (三)9 / H440	授課語言別	中文

課程簡介

微機電系統概論為探討微製造、設計與實際應用相互關係的基礎科目，將講授體內微細加工、表面微細加工、光刻、電鑄、模造及微放電加工等基本加工原理，透過課程的講解，使學生瞭解其製程、設計原理，進而訓練學生具備微系統工程之設計製造能力。









課程大綱

- 第一章:簡介
- 第二章:應用
- 第三章:體型微加工
- 第四章:面型微加工
- 第五章:LIGA(微光刻電鑄模造)
- 第六章:微機械加工
- 第七章:接合技術
- 第八章:檢測技術
- 第九章:微致動器與微感測器

基本能力或先修課程

機械製造、材料力學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識的能力
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
-  設計工程系統、元件或製程之能力
-  計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
-  發掘、分析及處理問題的能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
-  理解專業倫理及社會責任

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A】
運用數學、科學及工程知識的能力	20%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	20
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	20%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據，並解釋數據的變化傾向。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	20
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	15%	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	15
設計工程系統、元件或製程之能力	15%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	15
計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力	5%	學生能自我管理計畫進度。 具有與同學溝通的能力。 學生具有協調工作的能力。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	5

發掘、分析及處理問題的能力	5%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	5
認識時事議題, 瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響, 並培養持續學習的習慣與能力	15%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	15
理解專業倫理及社會責任	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生了解企業對社會的環保責任。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	5

成績稽核

期中考: 30%
 期末考: 30%
 書面報告: 20%
 課程參與度: 20%

教科書(尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
自編講義	鄭江河			0

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
----	----	----	-----	-----

無參考教材及專業期刊導讀

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	簡介	100				
2	簡介	100				
3	應用	100				
4	應用	100				
5	體型微加工	100				
6	體型微加工	100				
7	面型微加工	100				
8	面型微加工	100				
9	期中考					100
10	LIGA(微光刻電鑄模造)	100				
11	LIGA(微光刻電鑄模造)	100				
12	微機械加工	100				
13	接合技術	100				
14	檢測技術	100				
15	檢測技術	100				
16	微致動器與微感測器	100				
17	微致動器與微感測器	100				
18	期末考					100