

102-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	機械工程實驗(二)	科目序號 / 代號	0841 / MAI3090
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	謝其源	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 1	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)678 / H824	授課語言別	中文

課程簡介

共三部分實驗：流體力學實驗、固體力學實驗、自動控制實驗

課程大綱

單元主題1：流體力學實驗：自由與強制渦流實驗，雷諾實驗，文式管實驗，流體黏滯係數量測實驗，空氣噴射流實驗
單元主題2：固體力學實驗：柱之挫曲實驗，軸之扭轉實驗，樑之剪力中心實驗，樑之彎曲實驗，薄壁之壓力容器實驗
單元主題3：自動控制實驗：A/D轉換實驗，D/A轉換實驗，給定直流馬達類比命令及檢測回授訊號實驗，數位輸入輸出實驗

基本能力或先修課程

英文閱讀能力、流體力學、靜力學、動力學、材料力學、自動控制。

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
- 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
- 具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力
- 發掘、分析及處理整合性工程問題的能力

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	35%	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) 小組合作	分組報告: 15% 作業: 15% 課程參與度: 10% 實驗紀錄: 15% 書面報告: 15% 實驗操作: 15% 助教觀察紀錄: 15%	加總: 100	35
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	14%	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) 小組合作	分組報告: 15% 作業: 15% 課程參與度: 10% 實驗紀錄: 15% 書面報告: 15% 實驗操作: 15% 助教觀察紀錄: 15%	加總: 100	14
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	14%	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) 小組合作	分組報告: 15% 作業: 15% 課程參與度: 10% 實驗紀錄: 15% 書面報告: 15% 實驗操作: 15% 助教觀察紀錄: 15%	加總: 100	14
設計工程系統、元件或製程之能力	7%	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) 小組合作	分組報告: 15% 作業: 15% 課程參與度: 10% 實驗紀錄: 15% 書面報告: 15% 實驗操作: 15% 助教觀察紀錄: 15%	加總: 100	7
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	9%	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) 小組合作	分組報告: 15% 作業: 15% 課程參與度: 10% 實驗紀錄: 15% 書面報告: 15% 實驗操作: 15% 助教觀察紀錄: 15%	加總: 100	9

理解專業倫理及社會責任	9%	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) 小組合作	分組報告: 15% 作業: 15% 課程參與度: 10% 實驗紀錄: 15% 書面報告: 15% 實驗操作: 15% 助教觀察紀錄: 15%	加總: 100	9
具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力	9%		講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	分組報告: 15% 作業: 15% 課程參與度: 10% 實驗紀錄: 15% 書面報告: 15% 實驗操作: 15% 助教觀察紀錄: 15%	加總: 100	9
發掘、分析及處理整合性工程問題的能力	3%		講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	分組報告: 15% 作業: 15% 課程參與度: 10% 實驗紀錄: 15% 書面報告: 15% 實驗操作: 15% 助教觀察紀錄: 15%	加總: 100	3

成績稽核

作業: 15%
分組報告: 15%
書面報告: 15%
實驗紀錄: 15%
實驗操作: 15%
助教觀察紀錄: 15%
課程參與度: 10%

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
無參考教科書				

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	熱工實驗 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	熱工實驗	0	0	0	100	0
3	熱工實驗	0	0	0	100	0
4	熱工實驗	0	0	0	100	0
5	微機電	100	0	0	0	0
6	微機電	0	0	0	100	0
7	微機電	0	0	0	100	0
8	微機電	0	0	0	100	0
9	期中考	0	0	0	0	100
10	材料實驗	100	0	0	0	0
11	材料實驗	0	0	0	100	0
12	材料實驗	0	0	0	100	0
13	材料實驗	0	0	0	100	0
14	CNC	100	0	0	0	0
15	CNC	0	0	0	100	0
16	CNC	0	0	0	100	0
17	CNC	0	0	0	100	0
18	期末考	0	0	0	0	100