

100-2 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	1139 / MAV3090
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部3年1班
任課教師	蔡耀文	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)789 / H455	授課語言別	中文

課程簡介

機械工程實驗(二)為發展學生具備分析及實驗能力的基礎科目，本課程將使學生了解如何應用流體力學、固體力學、及自動控制等基本理論於機械系統，並訓練各類物理特性之實驗量測技巧。





課程大綱

1. 自由與強制渦流實驗
2. 雷諾實驗
3. 管路配件水頭損失實驗
4. 流體黏滯係數量測實驗
5. 空氣噴射流實驗
6. 柱之挫曲實驗
7. 軸之扭轉實驗
8. 樑之剪力中心實驗
9. 樑之彎曲實驗
10. 薄壁之壓力容器實驗
11. A/D轉換實驗
12. D/A轉換實驗
13. DI實驗
14. 數位輸入輸出實驗

基本能力或先修課程

流體力學、應用力學、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

-  具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力
-  具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行工程實務之技術能力
-  具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力

- 能具有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力
- 在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力
- 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
- 具備敬業態度與終身學習之精神

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】
具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力	20%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 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	書面報告: 100%	加總: 100	20
具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力	25%	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。	專題報告	書面報告: 100%	加總: 100	25
具有執行工程實務之技術能力	25%	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。	實務操作(實驗、上機或實習等)	實驗操作: 100%	加總: 100	25
具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力	5%	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。	實務操作(實驗、上機或實習等)	實驗操作: 100%	加總: 100	5

能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力	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。	小組討論	小組合作狀況: 100%	加總: 100	5
在工程領域相關產業方面, 具備實務問題之分析與解決能力	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。	實務操作(實驗、上機或實習等)	實驗操作: 100%	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	10%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的環保責任。 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。	講述法	書面報告: 100%	加總: 100	10
具備敬業態度與終身學習之精神	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解主管交辦事項必須如期完成。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	小組討論	小組合作狀況: 100%	加總: 100	5

成績稽核

書面報告: 55%

實驗操作: 35%

小組合作狀況: 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
自編講義	自編講義			0

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	Introduction to experiment of mechanical engineering					
2	控制實驗1					
3	控制實驗2					
4	控制實驗3					
5	控制實驗4					
6	控制實驗5					
7	固力實驗1					
8	固力實驗2					
9	固力實驗3					
10	固力實驗4					
11	固力實驗5					
12	熱流實驗1					
13	熱流實驗2					
14	熱流實驗3					
15	熱流實驗4					
16	熱流實驗5					
17	報告檢討					
18	Final examination					