

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料

課程名稱	機械工程實驗(二)	科目序號/代號	1523 / MAV3090
必選修/學分數	必修 /1	上課時段/地點	(四)789 / H455
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	吳佩學 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	四技部 / 機械與自動化工程學系 / 3年1班		

課程簡介與目標

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
-  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

 具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力

 在工程領域相關產業方面，具備整合性實務問題之分析與解決能力



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 】
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 小組討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作	期末考: 20% 課程參與度: 33% 書面報告: 33% 實驗操作: 14%	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。	講述法 小組討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作	期末考: 20% 課程參與度: 33% 書面報告: 33% 實驗操作: 14%	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。	小組討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作	期末考: 20% 課程參與度: 33% 書面報告: 33% 實驗操作: 14%	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。	講述法 小組討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作	期末考: 20% 課程參與度: 33% 書面報告: 33% 實驗操作: 14%	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 小組討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作	期末考: 20% 課程參與度: 33% 書面報告: 33% 實驗操作: 14%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期末考: 20% 課程參與度: 33% 書面報告: 33% 實驗操作: 14%	加總: 100	5
具有專案管理、領域整合、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。	小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期末考: 20% 課程參與度: 33% 書面報告: 33% 實驗操作: 14%	加總: 100	5
在工程領域相關產業方面，具備整合性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。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期末考: 20% 課程參與度: 33% 書面報告: 33% 實驗操作: 14%	加總: 100	5

成績稽核

課程參與度: 33%

書面報告: 33%

期末考: 20%

實驗操作: 14%

書籍類別 (尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
自編教材	實驗手冊 (Lab Manual)	任課教師 (Course Instructors)

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	課程介紹、實驗分組、實驗室儀器與規則介紹 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
3	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作

4	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
5	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
6	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
7	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
8	期中討論	講述法、小組討論
9	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
10	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
11	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
12	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
13	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
14	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)
15	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
16	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
17	分組教學、實驗實作與討論	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
18	期末考	期末考