

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 | 1862 / MAB3008 |
| 必選修/學分數 | 必修 / 1 | 上課時段/地點 | (二)CDE / H832-1 |
| 授課語言別 | 中文 | 成績型態 | 數字 |
| 任課教師 / 專兼任別 | 謝其源 / 專任 | 畢業班/非畢業班 | 非畢業班 |
| 學制/系所/年班 | 進修學士班 / 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

-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
-  具有基礎數學及工程知識之執行能力
-  具有執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行機械與自動化工程實務之能力
-  具有使用工程領域設計與製造等軟體之應用能力

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解決能力

 具備敬業樂群與終身學習之態度



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】 |
|---------------------------|--------------|---|-----------------|---|---------------------|-----------------------|
| 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) | 分組報告: 10% 作業: 20% 課程參與度: 30% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 30% | 加總: 100 | 10 |
| 具有基礎數學及工程知識之執行能力 | 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) | 分組報告: 10% 作業: 20% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 30% 實驗操作: 20% | 加總: 100 | 20 |
| 具有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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) | 分組報告: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 30% 實驗操作: 20% | 加總: 100 | 25 |
| 具有執行機械與自動化工程實務之能力 | 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) | 分組報告: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 30% 實驗操作: 20% | 加總: 100 | 25 |
| 具有使用工程領域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) | 分組報告: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 30% 實驗操作: 20% | 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) | 分組報告: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 實驗紀錄: 30% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% | 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) | 分組報告: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 30% 實驗操作: 20% | 加總: 100 | 5 |
| 具備敬業樂群與終身學習之態度 | 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) | 分組報告: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 實驗紀錄: 30% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% | 加總: 100 | 5 |

成績稽核

實驗紀錄: 30%
課程參與度: 19%
實驗操作: 18%
作業: 13%
分組報告: 10%
小組合作狀況: 9%
口頭報告: 1%

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 | 自編教材 | 鄭錕燦 |

上課進度

| 週次 | 教學內容 | 教學策略 |
|----|-----------------------------|-----------------|
| 1 | 熱工實驗 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 2 | 熱工實驗 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 3 | 熱工實驗 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 4 | 熱工實驗 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 5 | 微機電 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 6 | 微機電 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 7 | 微機電 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 8 | 微機電 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 9 | 期中考 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 10 | 材料實驗 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 11 | 材料實驗 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 12 | 材料實驗 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 13 | 材料實驗 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 14 | CNC | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 15 | CNC | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 16 | CNC | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 17 | CNC | 實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 18 | 期末考 | 實務操作(實驗、上機或實習等) |