

103-2 大葉大學 完整版課綱

| 基本資料 | | | |
|-------------|---------------------------|----------|----------------|
| 課程名稱 | 綠色機電創意應用與競賽 | 科目序號/代號 | 3324 / MAI3103 |
| 必選修/學分數 | 選修 / 0 | 上課時段/地點 | (日)9 / H999 |
| 授課語言別 | 中文 | 成績型態 | 數字 |
| 任課教師 / 專兼任別 | 蔡耀文 / 專任 | 畢業班/非畢業班 | 非畢業班 |
| 學制/系所/年班 | 大學日間部 / 機械與自動化工程學系 / 3年1班 | | |

課程簡介與目標

學生以每組2~10人方式, 接受教授專業指導, 研究主題為綠色機電相關領域, 於期末完成研究報告, 並且適時參加國內或國外相關展覽或競賽.

課程大綱

資料研讀, 初步研究, 主題決定, 競賽或展覽探討, 研究討論, 校外參訪, 競賽或展覽參與.

基本能力或先修課程

無

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 | 10 | 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。 | 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 分組報告: 25% 課程參與度: 25% 書面報告: 25% 實驗操作: 25% | 加總: 100 | 10 |
| 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力 | 10 | 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。 | 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 分組報告: 25% 課程參與度: 25% 書面報告: 25% 實驗操作: 25% | 加總: 100 | 10 |
| 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力 | 10 | 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 專題報告 | 分組報告: 25% 課程參與度: 25% 書面報告: 25% 實驗操作: 25% | 加總: 100 | 10 |
| 設計工程系統、元件或製程之能力 | 20 | 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。 | 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 分組報告: 25% 課程參與度: 25% 書面報告: 25% 實驗操作: 25% | 加總: 100 | 20 |
| 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 | 10 | 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。 | 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 分組報告: 25% 課程參與度: 25% 書面報告: 25% 實驗操作: 25% | 加總: 100 | 10 |

| | | | | | | |
|--------------------------|----|--|---|---|---------|----|
| 理解專業倫理及社會責任 | 10 | 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。 | 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 分組報告: 25% 課程參與度: 25% 書面報告: 25% 實驗操作: 25% | 加總: 100 | 10 |
| 具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力 | 20 | 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 專題報告 | 分組報告: 25% 課程參與度: 25% 書面報告: 25% 實驗操作: 25% | 加總: 100 | 20 |
| 發掘、分析及處理整合性工程問題的能力 | 10 | 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。 | 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 分組報告: 25% 課程參與度: 25% 書面報告: 25% 實驗操作: 25% | 加總: 100 | 10 |

成績稽核

分組報告: 25%
書面報告: 25%
實驗操作: 25%
課程參與度: 25%

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 | 自編教材 |

上課進度

| 週次 | 教學內容 | 教學策略 |
|----|--------------------------------|-----------------------|
| 1 | 創意與競賽簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) | 專題報告 |
| 2 | 資料研讀 | 小組討論、 小組合作 |
| 3 | 資料研讀 | 小組討論、 小組合作 |
| 4 | 資料研讀 | 小組討論、 小組合作、 專題報告 |
| 5 | 資料研讀 | 實務操作(實驗、上機或實習等)、 小組合作 |

| | | |
|----|------|--------------------------------|
| 6 | 資料研讀 | 實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作 |
| 7 | 資料研讀 | 實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作 |
| 8 | 初步實驗 | 小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作 |
| 9 | 初步實驗 | 小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作 |
| 10 | 初步實驗 | 小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作、專題報告 |
| 11 | 研究改善 | 小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等) |
| 12 | 研究改善 | 小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作 |
| 13 | 研究改善 | 小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作、專題報告 |
| 14 | 研究改善 | 小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作、專題報告 |
| 15 | 競賽參與 | 實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作 |
| 16 | 競賽參與 | 實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作 |
| 17 | 競賽參與 | 小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作、專題報告 |
| 18 | 期末檢討 | 專題報告 |