

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	電路學與實習	科目序號 / 代號	0779 / MAI2060
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	蔡耀文	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 2	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(四)567 / H824	授課語言別	中文

## 課程簡介

使學生具有基本電學之理論與實作能力, 包括基本電路理論, 電容與電感電路, 開關與繼電器元件, 電路板銲接實驗, 印刷電路板實驗.






## 課程大綱

1. 實驗儀器與元件介紹
2. 串聯電路
3. 並聯電路
4. 分壓與分流定律
5. 克希荷夫電流與電壓定律
6. 電容電路
7. 電感電路
8. 濾波器電路
9. 開關與繼電器
10. 繼電器應用電路
11. 電路板銲接實驗
12. 印刷電路板實驗
13. 專題製作

## 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
-  計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力

發掘、分析及處理問題的能力

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

## 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	20%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口試: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	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	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口試: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	25
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	20%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口試: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
設計工程系統、元件或製程之能力	10%	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	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口試: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
計畫管理、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。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口試: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

發掘、分析及處理問題的能力	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。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口試: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
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	5%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口試: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
理解專業倫理及社會責任	5%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口試: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

### 成績稽核

期末考: 30%  
 實驗操作: 30%  
 口試: 10%  
 小考: 10%  
 上課筆記: 10%  
 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
自編講義	蔡耀文			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	1.實驗儀器與元件介紹	30	0	0	70	0
2	2.串聯電路	30	0	0	70	0
3	3.並聯電路	30	0	0	70	0
4	4.分壓與分流定律	30	0	0	70	0
5	5.克希荷夫電流與電壓定律	30	0	0	70	0
6	6.電容電路	30	0	0	70	0
7	7.電感電路	30	0	0	70	0
8	8.濾波器電路	30	0	0	70	0
9	8.濾波器電路	30	0	0	70	0
10	9.開關與繼電器	30	0	0	70	0
11	9.開關與繼電器	30	0	0	70	0
12	10.繼電器應用電路	30	0	0	70	0
13	10.繼電器應用電路	30	0	0	70	0
14	11.電路板銲接實驗	30	0	0	70	0
15	11.電路板銲接實驗	30	0	0	70	0
16	12.印刷電路板實驗	30	0	0	70	0
17	12.印刷電路板實驗	30	0	0	70	0
18	期末考試	30	0	0	70	0