

102-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	應用電子學	科目序號 / 代號	2553 / MAI3096
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年2班
任課教師	陳昭雄	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)34 / H441 (三)5 / H441	授課語言別	中文

課程簡介

A.大葉大學機械與自動化系教育目標

- 1.知識傳授：教育學生應用數學、科學及工程的原則，解決機械與自動化工程問題。
- 2.技術訓練：強調理論與實務並重，教育學生具備執行實驗與驗證理論之能力。
- 3.思維創新：培育學生具有獨立思考與創新的能力，使成為有創意與品質理念的企業專業人才。
- 4.團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能夠發揮團隊力量來解決專業問題。
- 5.全球視野：提供學生足以實際應用於全球化以及社會需求的廣泛教育內容，教育學生不斷的自我成長，成為一位具有國際視野的專業人才。

B.大葉大學機械與自動化系培育之核心能力

1. 具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力。
2. 具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力。
3. 具有執行工程實務之技術能力。
4. 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. 能有良好表達、溝通及團隊合作之交際能力。
6. 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。
7. 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響。
8. 具備敬業態度與終身學習之精神。

C.大葉大學機械與自動化系課程特色

- 1.數學及基礎科學教育
- 2.工程專業教育
- 3.設計實作教育
- 4.通識教育

課程目標

1. 使學生成為具有電路設計能力之機械工程專業人才。A(1)A(3)B(3)
2. 具備電子電路分析及應用之能力。A(2)B(1)C(3)
3. 了解電路學與電子學之基本元件功能。A(2)B(1)C(3)
4. 具備下列專業知識：瞭解基本電路架構、設計和分析基本電路系統、熟悉電機基本元件和建立電子電路實作能力。

A(1)A(3)B(3)C(2)C(3)

課程大綱

單元主題1. 簡介
單元主題2. 電阻電路
單元主題3. 電感和電容
期中考
單元主題4. 運算放大器
單元主題5. 二極體
單元主題6. 雙極性電晶體
單元主題7. 場效電晶體
期末考

基本能力或先修課程

基本微積分和物理電學

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	35%	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	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	35

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。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
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	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	20
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。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	20
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	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	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	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	5

成績稽核

期末考: 30%
 期中考: 20%
 課程參與度: 20%
 小考: 10%
 作業: 10%
 課堂討論: 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
Fundamentals of electrical engineering	Giorgio Rizzoni	吳敏光	滄海	0

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
無參考教材及專業期刊導讀				

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	電機工程導論	100	0	0	0	0
2	電路基礎	100	0	0	0	0
3	電阻與歐姆定律	100	0	0	0	0
4	電阻網路分析	100	0	0	0	0
5	節點電壓法	100	0	0	0	0
6	網格電流法	100	0	0	0	0
7	戴維寧漢諾頓等效電路	100	0	0	0	0
8	AC網路分析	100	0	0	0	0
9	電容與電感和期中考	30	0	0	0	70
10	暫態分析	100	0	0	0	0
11	一階電路響應	100	0	0	0	0
12	二階電路響應	100	0	0	0	0
13	運算放大器	100	0	0	0	0
14	主動濾波器	100	0	0	0	0
15	半導體及二極體	100	0	0	0	0
16	雙極性接面電晶體	100	0	0	0	0
17	場效電晶體	100	0	0	0	0
18	期末考	0	0	0	0	100