100-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	電子電路	科目序號 / 代號	1623 / MAI2045
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1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	(三)34 / H440 (四)4 / H440	授課語言別	中文

課程簡介

1. 使學生具備基礎電子電路知識。
2. 使學生了解電子元件之基本原理。
3. 使學生具備基礎分析直流電電路與交流電電路之能力。
4. 使學生具備基礎分析電晶體與操作放大器電路之能力。

課程大綱

Part 1 DC Circuits:
單元主題1. Voltage, Current, and Resistance
單元主題2. Ohm ’ s Law, Energy, and Power
單元主題3. Series and Parallel Circuits

Part 2 AC Circuits
單元主題4. RLC Circuits and Resonance
單元主題5. Time Response of Reactive Circuits

Part 3 Devices
單元主題6. Diodes and Applications
單元主題7. Transistors and Applications
單元主題8. The Operational Amplifier Circuits

基本能力或先修課程

微積分、基礎物理(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	25%	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	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 5% 上網次數: 5%	加總: 100	25
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	15%	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	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 5% 上網次數: 5%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	15%	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	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 5% 上網次數: 5%	加總: 100	15
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	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 5% 上網次數: 5%	加總: 100	20

發掘、分析及處理問題的能力	25%	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	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 5% 上網次數: 5%	加總: 100	25

成績稽核

期末考: 30%
期中考: 20%
課程參與度: 20%
作業: 10%
課堂討論: 10%
上課筆記: 5%
上網次數: 5%

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(電機工程)	Giorgio Rizzoni	吳敏光和黃東雍	滄海圖書	2010

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				
2	電壓源與電流源	100				
3	電路元件與特性	100		0		
4	電阻網路分析	100		0		
5	節點電壓法和網格電流法	100				
6	電容和電感	100				
7	一階電路的暫態響應	100				
8	二階電路的暫態響應	100				
9	期中考					100
10	運算放大器	100				
11	主動濾波器	100				

12	二極體	100	
13	整流電路	100	
14	雙極性接面電晶體	100	
15	雙極性接面電晶體模型	100	
16	場效電晶體	100	
17	MOSFET大訊號放大器	100	
18	期末考		100