

# 101-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	電路學(一)	科目序號 / 代號	1711 / EEI2001
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	黃登淵	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 / H340 (二)1 / H340	授課語言別	中文

## 課程簡介

電路學是描述電路的電壓,電流的分析方法.電路可分為電源,元件,結構的不同而有不同的分析法.以電源而言分為直流/交流,電壓源/電流源.元件有被動元件如電阻,電感,電容,主動元件如運算放大器.結構有串聯,並聯,Y接,Delta接等.量測單元有電壓,電流,電能,works,功率,功率.學習目標為學生能分析,設計相關電路.

## 課程大綱

- 1.元件及變數
- 2.電阻式電路
- 3.電容及電感電路
- 4.電路定理
- 5.電路分析
- 6.一及二階電路

## 基本能力或先修課程

線性代數及微積分

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1.數理基礎知識與能力
- 1.2.資訊科技基礎知識與能力
- 2.1.電機工程專業知識與應用能力
- 3.1.蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力
- 3.2.執行工程實務所需之技術及實作之能力
- 4.1.電機專業英語之基本能力
- 4.2.瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動
- 4.3.充分認知專業倫理之重要性,瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響,善盡工程師之社會責任

## 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 】
1.1.數理基礎知 識與能力	15%	1.1.1.能按時繳交作業。 1.1.2.能通過測驗。 1.1.3.能主動學習及提問 。	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
1.2.資訊科技基 礎知識與能力	15%	1.2.1.能按時繳交程式等 相關作業。 1.2.2.能通過測驗。 1.2.3.能主動學習及提問 。	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
2.1.電機工程專 業知識與應用能 力	35%	2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.2.能通過測驗。 2.1.3.能主動學習及提問 。	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	35
3.1.蒐集資料、 模擬分析、設計 實驗及解決問題 之能力	10%	3.1.1.能蒐集資料。 3.1.2.能使用模擬軟體。 3.1.3.能分析統計資料。 3.1.4.能解釋統計分析結 果。 3.1.5.能設計實驗。 3.1.6.能解決實驗中所遇 到的問題。	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
3.2.執行工程實 務所需之技術及 實作之能力	5%	3.2.1.能勇於表達。 3.2.2.能熟練使用軟體、 儀器、機台等。 3.2.3.能解決專業上的問 題。	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
4.1.電機專業英 語之基本能力	10%	4.1.1.能簡單地使用英文 提問與對話。 4.1.2.能寫出無文法與拼 音上錯誤的簡單英文句 子。	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	10

4.2.瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動	5%	4.2.1.能上臺報告電機相關科技最新的發展概況。 4.2.2.能繳交一篇產業科技發展或相關專利的分析報告。	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
4.3.充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任	5%	4.3.1.能尊重智慧財產權。 4.3.2.能關懷弱勢並尊重不同團體。 4.3.3.能瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響。	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

### 成績稽核

小考: 20%  
 期中考: 20%  
 期末考: 20%  
 課程參與度: 20%  
 作業: 10%  
 上課筆記: 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
Basic Engineering Circuit Analysis	D. Irwin and R. M. Nelms	陳進祥等三人	John Wiley, 台灣由滄海書局代理	2008

### 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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	Basic concepts of DC circuits	80				20
2	Power and Energy	80				20
3	Ohm's Law and Kirchhoff's Laws	80				20
4	Basic laws of DC circuits	80				20
5	Wye-delta Transformation	80				20
6	Nodal voltage analysis method	80				20
7	Mesh current analysis method	80				20

8	Nodal versus Mesh analysis methods	80	20
9	Mid-term examination	0	100
10	Thevenin's theorem	80	20
11	Norton's theorem	80	20
12	Maximum power transfer	80	20
13	Operational amplifiers	80	20
14	Inverting and non-inverting OP	80	20
15	Differential OP	80	20
16	Capacitors	80	20
17	Inductors	80	20
18	Final examination	0	100

---