

淡江大學 104 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	電子學	授課 教師	王銀添 WANG YIN-TIEN
	ELECTRONICS		
開課系級	機電系光機二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBAB2A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>本課程承接電路學所學習的基本概念，持續電氣工程相關的基礎課程學習。主要議題包括運算放大器、半導體與二極體、電晶體基礎、電晶體放大與切換功能、功率電晶體基本概念與應用等。</p>		
	<p>This is the second course on electrical engineering. Major topics include Operational Amplifiers, Semiconductors and Diodes, Transistor Fundamentals, Transistor Amplifiers and Switches, Power Electronics, and Electronic Instrumentation and Measurements.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學生能瞭解基本電子元件原理	Students may learn of fundamental principles of electric components	C2	AC
2	學生能瞭解電子元件基本分析方法	Students may learn of fundamental analysis methods of nonlinear electric components	C2	ACD
3	學生能夠學習電晶體放大器與開關的原理與應用。	Students may learn the principles and applications of transistor amplifiers and switches.	C3	ACD
4	學生能夠學習功率電子的原理與應用。	Students may learn the principles and applications of power electronics.	C3	ACD
5	增進學生電電子元件英文專業閱讀能力。	Enhancing students' ability to read technical English especially in the realm of nonlinear electric components	C3	ABC

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學生能瞭解基本電子元件原理	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
2	學生能瞭解電子元件基本分析方法	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
3	學生能夠學習電晶體放大器與開關的原理與應用。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
4	學生能夠學習功率電子的原理與應用。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
5	增進學生電電子元件英文專業閱讀能力。	講述、問題解決	上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	105/02/15~ 105/02/21	Introduction ; Section 8.1~8.2 Ideal amplifier and OpAmp	
2	105/02/22~ 105/02/28	Section 8.3~8.4 Active filter; Integrator and differentiator	
3	105/02/29~ 105/03/06	Section 8.5~8.6 Analog computer	
4	105/03/07~ 105/03/13	Section 9.1~9.3 Semiconductors and diodes; Quiz#1 OpAmp	
5	105/03/14~ 105/03/20	Section 9.4~9.7 Rectifiers; Power supplies; Regulators	
6	105/03/21~ 105/03/27	教學行政觀摩日停課	
7	105/03/28~ 105/04/03	Section 10.1~10.2 Transistors; BJT; Quiz#2 Diode	
8	105/04/04~ 105/04/10	Section 10.3~10.4 BJT models	
9	105/04/11~ 105/04/17	Section 10.5 BJT switches and gates; Quiz#3 BJT	
10	105/04/18~ 105/04/24	期中考試週	
11	105/04/25~ 105/05/01	Section 11.1~11.3 FET	
12	105/05/02~ 105/05/08	Section 11.4~11.5 FET models	

13	105/05/09~ 105/05/15	Section 12.1~12.2 Power electronics; Quiz#4 FET	
14	105/05/16~ 105/05/22	Section 12.3~12.4 Voltage regulators; Power amplifiers	
15	105/05/23~ 105/05/29	Section 12.5~12.6 Controlled rectifiers; Motor drives	
16	105/05/30~ 105/06/05	Section 15.1~15.3 Measurement systems; Quiz#5 Power Electronics	
17	105/06/06~ 105/06/12	Section 15.4~15.5 ADC, DAC; Comparators; Quiz#6 Instrumentation	
18	105/06/13~ 105/06/19	期末考試週	
修課應注意事項			
教學設備		電腦	
教材課本		Rizzoni, G., 2007, Principles and Applications of Electrical Engineering, 5th ed., McGraw Hill. (請勿翻印有版權教科書, 以免觸法)	
參考書籍		Johnson, D.E., J.L. Hilburn, J.R. Johnson, and P.D. Scott, Basic Electric Circuit Analysis, Prentice-Hall. Nilsson, J.W. and S.A. Riedel, Electric Circuits, Addison Wesley.	
批改作業篇數		5 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績計算方式		◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈小考〉：30.0 %	
備考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	