

淡江大學 103 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	江正雄 CHIANG JEN-SHIUN
	ELECTRONICS		
開課系級	電機系電機二A	開課 資料	必修 上學期 3學分
	TETCB2A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。 二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。 三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。 B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。 C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。 D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。 E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。 F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程整合性問題之能力。 G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。 H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知。			
課程簡介	本課程主要教授微電子元件如運算放大器、二極體、雙載子電晶體、(互補式)金氧半場效電晶體的原理以及基本電路，使學生有一個基本認識，以利將來可從事更進一步之電路或系統之設計工作。		
	This is a basic course to introduce the theorems of operational amplifier, diodes, bipolar junction transistors (BJT), and complementary metal-oxide-semiconductor field-effect transistors (MOSFET) and the basic circuits. This course can train the students further to design more advanced circuits and systems.		

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	使學生能夠理解電子電路基本原理及運算放大器運作。	Students can understand the basic concepts of electronic circuits and operations of operational amplifier.	C4	ACD
2	使學生理解基礎半導體物理。	Students can understand the basic concepts of semiconductor physics.	C2	ACD
3	使學生了解二極體之基本原理與基本運作。	Students can understand the basic theorems and function of the diodes.	C4	ACD
4	使學生了解雙載子電晶體之基本原理。	Students can understand the basic theorems of the BJT.	C4	ACD
5	使學生了解雙載子電晶體之基本電路。	Students can understand the basic circuits of the BJT.	C4	ACD
6	使學生了解雙載子電晶體之基本電路應用。	Students can understand the basic circuit applications of the BJT.	C2	ACD
7	使學生了解金氧半場效電晶體之基本原理。	Students can understand the basic theorems of the MOSFET.	C2	ACD
8	使學生了解金氧半場效電晶體之基本電路。	Students can understand the basic circuits of the MOSFET.	C2	ACD

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	使學生能夠理解電子電路基本原理及運算放大器運作。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
2	使學生理解基礎半導體物理。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
3	使學生了解二極體之基本原理與基本運作。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現

4	使學生了解雙載子電晶體之基本原理。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
5	使學生了解雙載子電晶體之基本電路。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
6	使學生了解雙載子電晶體之基本電路應用。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
7	使學生了解金氧半場效電晶體之基本原理。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
8	使學生了解金氧半場效電晶體之基本電路。	講述、討論	紙筆測驗、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	104/02/24~ 104/03/01	Introduction to Microelectronics	
2	104/03/02~ 104/03/08	Basic Physics of Semiconductors (1)	
3	104/03/09~ 104/03/15	Basic Physics of Semiconductors (2)	
4	104/03/16~ 104/03/22	Basic Operations of Operational Amplifiers (1)	
5	104/03/23~ 104/03/29	Basic Operations of Operational Amplifiers (2)	
6	104/03/30~ 104/04/05	Basic Operations of Operational Amplifiers (3)	
7	104/04/06~ 104/04/12	Diode Models and Circuits (1)	
8	104/04/13~ 104/04/19	Diode Models and Circuits (2)	

9	104/04/20~ 104/04/26	Bipolar Junction Transistors (1)	
10	104/04/27~ 104/05/03	期中考試週	
11	104/05/04~ 104/05/10	Bipolar Junction Transistors (2)	
12	104/05/11~ 104/05/17	Bipolar Junction Transistors (3)	
13	104/05/18~ 104/05/24	Bipolar Junction Transistors (4)	
14	104/05/25~ 104/05/31	MOS Field Effect Transistors (1)	
15	104/06/01~ 104/06/07	MOS Field Effect Transistors (2)	
16	104/06/08~ 104/06/14	MOS Field Effect Transistors (3)	
17	104/06/15~ 104/06/21	MOS Field Effect Transistors (4)	
18	104/06/22~ 104/06/28	期末考試週	
修課應 注意事項		學生應準時就座不要遲到。	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Microelectronic Circuits, 6th Edition, by Sedra and Smith	
參考書籍		Fundamentals of Microelectronics, 2nd Edition, by B. Razavi	
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：40.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈作業+實習〉：10.0 %	
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。	