

淡江大學 113 學年度第 1 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	電機系電資二A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TETDB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG12 負責任的消費與生產		
系（所）教育目標			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>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。(比重：25.00)</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：5.00)</p> <p>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。(比重：20.00)</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：20.00)</p> <p>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。(比重：5.00)</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：5.00)</p> <p>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。(比重：10.00)</p> <p>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，並尊重多元觀點。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：15.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

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 theories 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.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
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.
2	使學生理解基礎半導體物理。	Students can understand the basic concepts of semiconductor physics.
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.
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.
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.
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.
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.
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.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業
2	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業
3	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業
4	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業

5	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業
6	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業
7	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業
8	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/09/09~ 113/09/15	Introduction to Microelectronics	
2	113/09/16~ 113/09/22	Basic Physics of Semiconductors (1)	
3	113/09/23~ 113/09/29	Basic Physics of Semiconductors (2)	
4	113/09/30~ 113/10/06	Basic Operations of Operational Amplifiers (1)	
5	113/10/07~ 113/10/13	Basic Operations of Operational Amplifiers (2)	
6	113/10/14~ 113/10/20	Basic Operations of Operational Amplifiers (3)	
7	113/10/21~ 113/10/27	Diode Models and Circuits (1)	
8	113/10/28~ 113/11/03	Diode Models and Circuits (2)	
9	113/11/04~ 113/11/10	Midterm Exam and Introduction to Bipolar Junction Transistors	
10	113/11/11~ 113/11/17	Bipolar Junction Transistors (1)	
11	113/11/18~ 113/11/24	Bipolar Junction Transistors (2)	
12	113/11/25~ 113/12/01	Bipolar Junction Transistors (3)	
13	113/12/02~ 113/12/08	Bipolar Junction Transistors (4)	
14	113/12/09~ 113/12/15	MOS Field Effect Transistors (1)	
15	113/12/16~ 113/12/22	MOS Field Effect Transistors (2)	
16	113/12/23~ 113/12/29	MOS Field Effect Transistors (3)	
17	113/12/30~ 114/01/05	Final Exam and MOS Field Effect Transistors (4)	
18	114/01/06~ 114/01/12	MOS Field Effect Transistors (5)	
課程培養 關鍵能力		自主學習、問題解決	

跨領域課程	素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics))
特色教學課程	專案實作課程
課程教授內容	邏輯思考 環境安全
修課應注意事項	學生應準時就座不要遲到。
教科書與教材	採用他人教材:教科書 教材說明: Sedra/Smith Microelectronic Circuits Edition 8, by Sedra, Smith, Carusone, and Gaudet
參考文獻	Fundamentals of Microelectronics, 2nd Edition, by B. Razavi
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： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。