

淡江大學114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						
<ol style="list-style-type: none"> 1. 全球視野。(比重：15.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00) 						

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	ABCD	12345	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	114/09/15~ 114/09/21	Introduction to Microelectronics	
2	114/09/22~ 114/09/28	Basic Physics of Semiconductors (1)	
3	114/09/29~ 114/10/05	Basic Physics of Semiconductors (2)	
4	114/10/06~ 114/10/12	Basic Operations of Operational Amplifiers (1)	
5	114/10/13~ 114/10/19	Basic Operations of Operational Amplifiers (2)	
6	114/10/20~ 114/10/26	Basic Operations of Operational Amplifiers (3)	
7	114/10/27~ 114/11/02	Diode Models and Circuits (1)	
8	114/11/03~ 114/11/09	Diode Models and Circuits (2)	
9	114/11/10~ 114/11/16	Midterm Exam and Introduction to Bipolar Junction Transistors	
10	114/11/17~ 114/11/23	Bipolar Junction Transistors (1)	
11	114/11/24~ 114/11/30	Bipolar Junction Transistors (2)	
12	114/12/01~ 114/12/07	Bipolar Junction Transistors (3)	
13	114/12/08~ 114/12/14	Bipolar Junction Transistors (4)	
14	114/12/15~ 114/12/21	MOS Field Effect Transistors (1)	
15	114/12/22~ 114/12/28	MOS Field Effect Transistors (2)	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
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://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。