

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	半導體元件	授課教師	施鴻源 SHIH, HORNG-YUAN
	SEMICONDUCTOR DEVICES		
開課系級	電機系電資三A	開課資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TETDB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
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：40.00) 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：30.00) D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：30.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：30.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00)			
課程簡介	使學生了解半導體之物理原理與半導體元件之操作原理		
	Understand characteristics of semi-conductors and operating principle of semi-conductor devices		

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	了解非平衡半導體過量載子的特性	Understand nonequilibrium excess carriers in semiconductors
2	了解PN接面之特性	Understand the pn junction
3	了解PN接面二極體之操作原理與特性	Understand the pn junction diode
4	了解金屬-半導體接面與半導體異質接面	Understand Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions

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	ACD	25	講述	討論(含課堂、線上)
2	認知	ACD	25	講述	討論(含課堂、線上)
3	認知	ACD	25	講述	討論(含課堂、線上)
4	認知	ACD	123	講述	討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (1)	
2	110/03/01~ 110/03/07	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (2)	
3	110/03/08~ 110/03/14	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (3)	
4	110/03/15~ 110/03/21	The pn Junction (1)	
5	110/03/22~ 110/03/28	The pn Junction (2)	
6	110/03/29~ 110/04/04	The pn Junction (3)	
7	110/04/05~ 110/04/11	The pn Junction Diode (1)	
8	110/04/12~ 110/04/18	The pn Junction Diode (2)	

9	110/04/19~ 110/04/25	The pn Junction Diode (3)	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions (1)	
12	110/05/10~ 110/05/16	Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions (2)	
13	110/05/17~ 110/05/23	Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions (3)	
14	110/05/24~ 110/05/30	Fundamentals of the Metal-Oxide- Semiconductor Field-Effect Transistor (1)	
15	110/05/31~ 110/06/06	Fundamentals of the Metal-Oxide- Semiconductor Field-Effect Transistor (2)	
16	110/06/07~ 110/06/13	Fundamentals of the Metal-Oxide- Semiconductor Field-Effect Transistor (3)	
17	110/06/14~ 110/06/20	The Bipolar Transistor	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Semiconductor Physics and Devices, Fourth Edition, Donald Neamen	
參考文獻			
批改作業 篇數		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： 50.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈 〉： %	
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。	