

淡江大學 110 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	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
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：40.00)</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：30.00)</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：30.00)</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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：30.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
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	1235	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	111/02/21~ 111/02/25	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (1)	
2	111/02/28~ 111/03/04	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (2)	
3	111/03/07~ 111/03/11	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (3)	
4	111/03/14~ 111/03/18	The pn Junction (1)	
5	111/03/21~ 111/03/25	The pn Junction (2)	
6	111/03/28~ 111/04/01	The pn Junction (3)	
7	111/04/04~ 111/04/08	The pn Junction Diode (1)	
8	111/04/11~ 111/04/15	The pn Junction Diode (2)	

9	111/04/18~ 111/04/22	The pn Junction Diode (3)	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions (1)	
12	111/05/09~ 111/05/13	Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions (2)	
13	111/05/16~ 111/05/20	Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions (3)	
14	111/05/23~ 111/05/27	Fundamentals of the Metal-Oxide- Semiconductor Field-Effect Transistor (1)	
15	111/05/30~ 111/06/03	Fundamentals of the Metal-Oxide- Semiconductor Field-Effect Transistor (2)	
16	111/06/06~ 111/06/10	Fundamentals of the Metal-Oxide- Semiconductor Field-Effect Transistor (3)	
17	111/06/13~ 111/06/17	The Bipolar Transistor	
18	111/06/20~ 111/06/24	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： 60.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈 〉：        %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		