

淡江大學 108 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		
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	了解平衡半導體中電子與電洞分布之特性	Understand equilibrium electronics and holes concentrations
2	了解半導體中載子傳輸現象	Understand carrier transport phenomena
3	了解非平衡半導體過量載子的特性	Understand nonequilibrium excess carriers in semiconductors
4	了解PN接面之特性	Understand the pn junction
5	了解PN接面二極體之操作原理與特性	Understand the pn junction diode
6	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	C	25	講述	討論(含課堂、線上)
2	認知	A	25	講述	討論(含課堂、線上)
3	認知	A	25	講述	討論(含課堂、線上)
4	認知	ACD	25	講述	討論(含課堂、線上)
5	認知	ACD	25	講述	討論(含課堂、線上)
6	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	109/03/02~ 109/03/08	The Semiconductor in Equilibrium (1)	
2	109/03/09~ 109/03/15	The Semiconductor in Equilibrium (2)	
3	109/03/16~ 109/03/22	Carrier Transport Phenomena (1)	
4	109/03/23~ 109/03/29	Carrier Transport Phenomena (2)	
5	109/03/30~ 109/04/05	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (1)	

6	109/04/06~ 109/04/12	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (2)	
7	109/04/13~ 109/04/19	Non-equilibrium Excess Carriers in Semiconductors (3)	
8	109/04/20~ 109/04/26	The pn Junction (1)	
9	109/04/27~ 109/05/03	期中考試週	
10	109/05/04~ 109/05/10	The pn Junction (2)	
11	109/05/11~ 109/05/17	The pn Junction (3)	
12	109/05/18~ 109/05/24	The pn Junction Diode (1)	
13	109/05/25~ 109/05/31	The pn Junction Diode (2)	
14	109/06/01~ 109/06/07	The pn Junction Diode (3)	
15	109/06/08~ 109/06/14	The pn Junction Diode (4)	
16	109/06/15~ 109/06/21	Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions (1)	
17	109/06/22~ 109/06/28	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/6/18-109/6/24)	
18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教學： Metal-Semiconductor and Semiconductor Heterojunctions (2)	
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： <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>		