

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	半導體與生活	授課 教師	周厚文 JOU, HOWWEN
	SEMICONDUCTOR IN LIVING		
開課系級	自然科學進學 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TNUUE0A		
課程與SDGs 關聯性	SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
探討自然規律，了解科技對人類生活的影響，並讓學生學習以自然科學的方法，培養獨立思考及發掘、分析與處理問題的能力，亦希望能透過課程的設計，啟發學生創造的能力及建立自我成長、終身學習、吸收各項科技新知之能力。			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：40.00) 3. 洞悉未來。(比重：40.00) 4. 品德倫理。(比重：20.00)			
課程簡介	本課程首先介紹基本原子結構，然後介紹基本電路，介紹半導體基礎。接著是如何用半導體材料製造電晶體管元件以及如何用電晶體元件製造邏輯組件。除了介紹計算機的基本結構外，本課程還將介紹台灣半導體的發展過程和現狀。將介紹半導體行業的經濟，產值和工廠條件。還會介紹第一代半導體材料矽(Si)、第二代半導體材料的砷化鎵(GaAs)以及第三代半導體材料的碳化矽(SiC)、氮化鎵(GaN)與石墨烯。		
	This course would introduces the basic atomic structure, the basic electricity, and a foundation of semiconductors. How to make transistor components from semiconductor materials and logic components from transistors would also be introduced. This course will introduce the development process and current status of semiconductors in Taiwan. The economy, output value, and factory conditions of the semiconductor industry will be introduced. The first generation/second generation/third generation semiconductor(s) and Graphene would be introduced.		

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	本課程特別適合非科學與工程系的學生，因此它不使用方程式，而僅使用描述和示意圖來解釋該技術。我希望非科學和工程系的學生也能理解半導體的一些基本概念。希望將來能幫助有興趣進入半導體行業的學生。	This course is especially for students who are not in the department of science and engineering, so it does not use equations and only uses descriptions and schematic diagrams to explain the technology. I hope that students from non-science and engineering departments can also understand some basic concepts of semiconductors. Hope to help students who are interested in entering the semiconductor industry in the future.

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		134	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	基本元素構造	
2	110/03/01~ 110/03/07	基本電路知識	
3	110/03/08~ 110/03/14	簡介半導體原理/材料	
4	110/03/15~ 110/03/21	簡介電晶體原理(1)	
5	110/03/22~ 110/03/28	簡介電晶體原理(2)	
6	110/03/29~ 110/04/04	簡介積體電路原理(1)	
7	110/04/05~ 110/04/11	簡介積體電路原理(2)	
8	110/04/12~ 110/04/18	積體電路製程簡介(1)	
9	110/04/19~ 110/04/25	積體電路製程簡介(2)	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	台積電製程介紹(1)	

12	110/05/10~ 110/05/16	台積電製程介紹(2)	
13	110/05/17~ 110/05/23	上台報告/半導體材料與生活(1)	
14	110/05/24~ 110/05/30	上台報告/半導體材料與生活(2)	
15	110/05/31~ 110/06/06	半導體相關產業(1)	
16	110/06/07~ 110/06/13	半導體相關產業(2)/半導體未來的發展(1)	
17	110/06/14~ 110/06/20	半導體未來的發展(2)	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項	隨堂作業為平時評量依據		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	教師自編教材 教師自編教材		
參考文獻	1. 半導體元件物理與製作技術		
批改作業 篇數	6 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： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。		