

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	超大型積體電路概論	授課 教師	江正雄 CHIANG JEN-SHIUN
	INTRODUCTION TO VLSI		
開課系級	電機系電資三A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3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：30.00)</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> <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：5.00)</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：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：35.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			
課程簡介	本課程主要是介紹超大型積體電路設計原理與方法。		
	This course introduces design principles and methodologies of the Vary Large Scale Integrated Circuits (VLSI).		

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	學生將能夠歸納課程中介紹到VLSI的設計概念，包含下列主題：金氧半電晶體製作流程、金氧半電晶體操作原理與電路設計概念。	The students will be able to summarize the concepts covered in the following topics: fabrication of MOS transistors, operation principles of MOS transistors, design concept of CMOS circuits.
2	學生將能夠對於較深入的議題細述理由。議題例如：CMOS邏輯電路設計、靜態與動態電路設計。	The students will be able to interpret in-depth issues such as: CMOS circuit design, static and dynamic circuit design.
3	學生將具有設計簡易CMOS組合電路的能力。	The students will be able to design simple CMOS combinational circuits and sequential circuits by themselves.

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	ACDGH	24568	講述、討論	測驗、作業
2	認知	ACDGH	24568	講述、討論	測驗、作業
3	認知	ACDGH	24568	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	109/09/14~ 109/09/20	Introduction to CMOS VLSI	
2	109/09/21~ 109/09/27	CMOS Devices (I)	
3	109/09/28~ 109/10/04	CMOS Devices (II)	
4	109/10/05~ 109/10/11	CMOS Device Speed (I)	
5	109/10/12~ 109/10/18	CMOS Device Speed (II)	
6	109/10/19~ 109/10/25	Power Consumption (I)	
7	109/10/26~ 109/11/01	Power Consumption (II)	
8	109/11/02~ 109/11/08	VLSI Wires (I)	

9	109/11/09~ 109/11/15	VLSI Wires (II)	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	Scaling, Reliability, and Variability (I)	
12	109/11/30~ 109/12/06	Scaling, Reliability, and Variability (II)	
13	109/12/07~ 109/12/13	Gates (I)	
14	109/12/14~ 109/12/20	Gates (II)	
15	109/12/21~ 109/12/27	Sequential Circuits (I)	
16	109/12/28~ 110/01/03	Sequential Circuits (II)	
17	110/01/04~ 110/01/10	Datapaths	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項	上課時請準時就坐。		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	自編教材		
參考文獻	Integrated Circuit Design 4th Edition, Edited by Neil H. E. West and David Money Harris, Published by Pearson International Edition		
批改作業 篇數	5 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：40.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆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。		