

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	超大型積體電路設計	授課 教師	劉金源 LIU, JIN-YUAN
	VLSI DESIGN		
開課系級	電機一博士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETXD1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG8 尊嚴就業與經濟發展		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機/機器人工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀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. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：30.00)</p> <p>C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：30.00)</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機/機器人相關問題之能力。(比重：30.00)</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：10.00)</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：40.00)</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		
	The current 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：電晶體製作流程、電晶體操作原理與電路設計概念。	Students will be able to summarize 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。	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。	Students will be able to design a simple CMOS combination 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	AF	2	講述、討論、模擬	測驗、作業、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	CD	56	講述、討論、模擬	測驗、作業、報告(含口頭、書面)
3	情意	DF	58	講述、討論、模擬	測驗、作業、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	Overview of Vary Large Scale Integrated Circuit(I)	
2	110/03/01~ 110/03/07	Overview of Vary Large Scale Integrated Circuit(II)	
3	110/03/08~ 110/03/14	VLSI Design Strategies	
4	110/03/15~ 110/03/21	Operation Principles of MOS Transistors	
5	110/03/22~ 110/03/28	Threshold Voltage of the MOS Transistor Issues	
6	110/03/29~ 110/04/04	CMOS Processing Technology(I)	
7	110/04/05~ 110/04/11	CMOS Processing Technology(II)	
8	110/04/12~ 110/04/18	Circuit Characterization and Performance Estimation	

9	110/04/19~ 110/04/25	Resistance and Capacitance Estimation	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	CMOS Logic Switching Characteristics	
12	110/05/10~ 110/05/16	CMOS Gates Transistor Sizing Issues	
13	110/05/17~ 110/05/23	CMOS Circuit and Logic Design	
14	110/05/24~ 110/05/30	Static and Dynamic Logic Circuit(I)	
15	110/05/31~ 110/06/06	Static and Dynamic Logic Circuit(II)	
16	110/06/07~ 110/06/13	CMOS Differential Logic(I)	
17	110/06/14~ 110/06/20	CMOS Differential Logic(II)	
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	自編講義		
參考文獻	Introduction to VLSI Circuits and Systems/John P. Uyemura/John Wiley		
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： 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： <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>		