

淡江大學 113 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	楊維斌 WEB-BIN YANG
	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	SDG4 優質教育		
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：25.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：5.00)</p> <p>C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：25.00)</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>E. 具有領導、管理、規劃及與不同領域人員協調整合之能力。(比重：5.00)</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>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</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	ABF	123	講述、討論、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ADE	456	講述、討論、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	情意	CF	278	講述、討論、模擬	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	114/02/17~ 114/02/23	Overview of Vary Large Scale Integrated Circuit(I)	

2	114/02/24~ 114/03/02	Overview of Vary Large Scale Integrated Circuit(II)	
3	114/03/03~ 114/03/09	VLSI Design Strategies	
4	114/03/10~ 114/03/16	Operation Principles of MOS Transistors	
5	114/03/17~ 114/03/23	Threshold Voltage of the MOS Transistor Issues	
6	114/03/24~ 114/03/30	CMOS Processing Technology(I)	
7	114/03/31~ 114/04/06	CMOS Processing Technology(II)	
8	114/04/07~ 114/04/13	Circuit Characterization and Performance Estimation	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考試週	
10	114/04/21~ 114/04/27	Resistance and Capacitance Estimation	
11	114/04/28~ 114/05/04	CMOS Logic Switching Characteristics	
12	114/05/05~ 114/05/11	CMOS Gates Transistor Sizing Issues	
13	114/05/12~ 114/05/18	CMOS Circuit and Logic Design	
14	114/05/19~ 114/05/25	Static and Dynamic Logic Circuit(I)	
15	114/05/26~ 114/06/01	Static and Dynamic Logic Circuit(I)	
16	114/06/02~ 114/06/08	CMOS Differential Logic(I)	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考試週	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性補充教學	
課程培養 關鍵能力		自主學習、資訊科技	
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項			

教科書與教材	自編教材:講義 教材說明: 自編講義
參考文獻	Introduction to VLSI Circuits and Systems/John P. Uyemura/John Wiley
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。