

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	特殊應用積體電路設計	授課 教師	楊維斌 WEB-BIN YANG
	APPLIED SPECIFIC INTEGRATED CIRCUIT DESIGN		
開課系級	電機系電資四 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TETAB4A		
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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
系（所）核心能力			
<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。</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。</p> <p>D. 具有電機系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E. 具有計畫管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析及處理電機工程問題之能力。</p> <p>G. 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有工程師對社會責任之正確認知。</p> <p>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</p>			
課程簡介	本課程主要是介紹ASIC電路設計的原理與方法		
	The current course introduces design principles and methodologies of the Application-Specific Integrated Circuits (ASIC).		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如: 「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學生將能夠歸納課程中介紹到ASIC的設計概念，包含下列主題：電晶體操作原理、電路設計流程與各種CMOS邏輯族型態。	1. Students will be able to summarize concepts covered in the following topics: operation principles of MOS transistors, design flow and various CMOS logic families.	C2	ABCD
2	學生將能夠對於較深入的議題，細述理由。議題例如：可靠度、功率消耗與時脈佈局。	Students will be able to interpret in-depth issues such as: reliability power dissipation, and clock distribution.	C4	ABCDEF
3	學生將能夠擁有設計簡易ASIC晶片的能力設計。	Students will be able to design a simple ASIC chip by themselves.	A5	FGHI

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學生將能夠歸納課程中介紹到ASIC的設計概念，包含下列主題：電晶體操作原理、電路設計流程與各種CMOS邏輯族型態。	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現
2	學生將能夠對於較深入的議題，細述理由。議題例如：可靠度、功率消耗與時脈佈局。	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
3	學生將能夠擁有設計簡易ASIC晶片的能力設計。	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	
◇ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◆ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	簡介何謂ASIC	
2	102/02/25~ 102/03/03	電路設計流程(I)	
3	102/03/04~ 102/03/10	電路設計流程(II)	
4	102/03/11~ 102/03/17	電晶體操作原理	
5	102/03/18~ 102/03/24	CMOS電路操作原理簡介	
6	102/03/25~ 102/03/31	講解靜態CMOS邏輯族型態	
7	102/04/01~ 102/04/07	講解動態CMOS邏輯族型態	
8	102/04/08~ 102/04/14	講解靜態雙端邏輯族電路	
9	102/04/15~ 102/04/21	講解動態雙端邏輯族電路	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	講解低功率邏輯族電路(I)	
12	102/05/06~ 102/05/12	講解低功率邏輯族電路(II)	

13	102/05/13~ 102/05/19	輸出入路與IC可靠度電路	
14	102/05/20~ 102/05/26	時脈電路佈局簡介	
15	102/05/27~ 102/06/02	畢業考試週	
16	102/06/03~ 102/06/09	---	
17	102/06/10~ 102/06/16	---	
18	102/06/17~ 102/06/23	---	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		自編講義	
參考書籍		Application-Specific Integrated Circuits/Michael John Sebastian Smith/Addison Wesley	
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：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： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉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。	