

淡江大學 106 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	進階類比積體電路設計	授課 教師	陳信良 CHEN HSIN LIANG
	ADVANCED ANALOG INTEGRATED CIRCUITS DESIGN		
開課系級	電機一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TETXD1A		
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>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具有積體電路與計算機系統、通訊與電波、控制晶片與系統等領域之專業知識。</p> <p>B. 具有策劃及執行電機專題研究之能力。</p> <p>C. 具有撰寫電機專業論文之能力。</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機相關問題之能力。</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。</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程為類比積體電路設計之延續課程，課程內容從切換電容式電路的系統分析出發，再介紹應用電路如，濾波器與信號轉換器，之分析與討論，以一個應用系統之類比前端電路，由系統層向下發展，逐步介紹各個子系統與子電路，讓學生能從實際應用系統中驗證並擴展類比積體電路的設計經驗。</p>		
	<p>This course is extended from Analog Circuit Design. It contents the analysis and discussions of an application system and circuit with the views of Switched Capacitor Circuit. In this course, a selected analog from-end circuit will be discussed from the system to every sub-circuit. Students can verify and extend the basic theorems of the Analog Circuit Design from a practical application system.</p>		

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	學習設計切換電容式電路	Learning and designing the Switched Capacitor Circuit	P4	ABCD
2	學習與設計類比數位轉換器設計	Learning and designing the Analog to Digital Converter	P4	ABCDF

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	學習設計切換電容式電路	講述、討論、賞析、模擬	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
2	學習與設計類比數位轉換器設計	講述、討論、賞析、模擬	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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	107/02/26~ 107/03/04	Review of Analog Circuit Design	
2	107/03/05~ 107/03/11	Advance CMOS process	
3	107/03/12~ 107/03/18	Design from application system	
4	107/03/19~ 107/03/25	Switched Capacitor Circuit - I	
5	107/03/26~ 107/04/01	Switched Capacitor Circuit - II	
6	107/04/02~ 107/04/08	Switched Capacitor Circuit - III	
7	107/04/09~ 107/04/15	Overview of Analog to Digital Converter	
8	107/04/16~ 107/04/22	Analog to Digital Converter - Flash I	
9	107/04/23~ 107/04/29	Analog to Digital Converter - Flash II	
10	107/04/30~ 107/05/06	Analog to Digital Converter - Flash III	
11	107/05/07~ 107/05/13	Analog to Digital Converter - Sigma Delta Modulator I	
12	107/05/14~ 107/05/20	Analog to Digital Converter - Sigma Delta Modulator II	

13	107/05/21~ 107/05/27	Analog to Digital Converter - Sigma Delta Modulator III	
14	107/05/28~ 107/06/03	Analog to Digital Converter - Pipeline I	
15	107/06/04~ 107/06/10	Analog to Digital Converter - Pipeline II	
16	107/06/11~ 107/06/17	Analog to Digital Converter - Pipeline III	
17	107/06/18~ 107/06/24	Project Report - I	
18	107/06/25~ 107/07/01	Project Report - II	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Design Analog CMOS Integrated Circuits, B. Razavi, McGraw Hill	
參考書籍		The Data Conversion Handbook, Kester, ELSEVIER CMOS Analog Circuit Design, P.E. Allen & D.R. Holberg, OXFORD	
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： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈期中作品與期末作品〉：30.0 %	
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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	