

淡江大學 112 學年度第 1 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	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 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
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。 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。 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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：30.00) B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：20.00) C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：10.00) 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：20.00) 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：10.00) 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)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：15.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：15.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：15.00) 8. 美學涵養。(比重：15.00)			

課程簡介	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。
	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.

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

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	ABCDEF	12345678	講述、討論、實作、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論、發表、實作、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、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	112/09/11~112/09/17	Review of Analog Circuit Design	
2	112/09/18~112/09/24	Advance CMOS process	
3	112/09/25~112/10/01	Design from application system	

4	112/10/02~ 112/10/08	Switched Capacitor Circuit - I	
5	112/10/09~ 112/10/15	Switched Capacitor Circuit - II	
6	112/10/16~ 112/10/22	Switched Capacitor Circuit - III	
7	112/10/23~ 112/10/29	Overview of Analog to Digital Converter	
8	112/10/30~ 112/11/05	Analog to Digital Converter - Flash I	
9	112/11/06~ 112/11/12	Analog to Digital Converter - Flash II	
10	112/11/13~ 112/11/19	Analog to Digital Converter - Flash III	
11	112/11/20~ 112/11/26	Analog to Digital Converter - Sigma Delta Modulator I	
12	112/11/27~ 112/12/03	Analog to Digital Converter - Sigma Delta Modulator II	
13	112/12/04~ 112/12/10	Analog to Digital Converter - Sigma Delta Modulator III	
14	112/12/11~ 112/12/17	Analog to Digital Converter - Pipeline I	
15	112/12/18~ 112/12/24	Analog to Digital Converter - Pipeline II	
16	112/12/25~ 112/12/31	Analog to Digital Converter - Pipeline III	
17	113/01/01~ 113/01/07	Project Report - I	
18	113/01/08~ 113/01/14	Project Report - II	
課程培養 關鍵能力	自主學習、資訊科技、問題解決		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程	專案實作課程 專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考		
修課應 注意事項	請準時出席並按時繳交作業		

教科書與教材	自編教材:簡報 教材說明: Sigma Delta Modulator Design 採用他人教材:教科書、講義 教材說明: 1. Design of Analog CMOS Integrated Circuits, 2nd, By Razavi, 2. ADC lecture, By Boris Murmman
參考文獻	The Data Conversion Handbook, Kester, ELSEVIER CMOS Analog Cicut Deaign, P.E. Allen & D.R. Holberg, OXFORD Design Analog CMOS Integrated Circuits, B. Razavi, McGraw Hill
學期成績計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆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： 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。