

淡江大學 98 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	(中) 進階類比積體電路設計				授課 教師	江正雄
	(英) ADVANCED ANALOG INTEGRATED CIRCUITS DESIGN					
開課系級	(中) 電機一博士班 A	開 課 資 料	<input checked="" type="checkbox"/> 0 (單學期)	3 學 分	先修 科目	(中) 電子學
	(英) TETXD1A		<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			<input type="checkbox"/> 1 (上學期) <input type="checkbox"/> 2 (下學期) <input type="checkbox"/> 3 (第3學期)
學系教育目標			學生基本能力			
1、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。 2、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工程師。 3、教育學生具備前瞻的國際觀及全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			A 具有運用專業知識以解決電機工程問題之能力。 B 具有策劃及執行專題研究之能力。 C 具有撰寫專業論文之能力。 D 具有創新思考及獨立解決問題之能力。 E 具有與不同領域人員協調整合之能力。 F 具有前瞻的國際觀。 G 具有領導、管理及規劃之能力。 H 具有終身自我學習成長之能力。			
課程簡介 (限 50~100 字)	(中) 本課程將介紹一些重要類比元件如電壓控制震盪器、鎖相迴路、類比數位轉換器、數位類比轉換器等之原理與設計方法，使修課學生具備設計類比積體電路之能力。					
	(英) This course will introduce the basic theory and design methodologies of the important analog devices, such as voltage control oscillators (VCO), phase-locked loops (PLL), analog-to-digital converters (ADC), and digital-to-analog converters (DAC). The students who take this course may have the ability to design specific analog circuits.					
本課程教學目標與學生基本能力相關性 一、目標層次 (選填): 1 記憶、2 瞭解、3 應用、4 分析、5 評鑑、6 創造。 二、單項教學目標分別對應「目標層次」有多項時，僅填列最高層次項即可 (例如: 「目標層次」可對應 2、3 項時，僅取 3; 對應 3、5、6 項時僅取 6)。惟各項課程教學目標對應該系「學生基本能力」時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: A、AD、BEF)。						
中文		英文			相關性	
					目標層次	學生基本能力

1. 使學生了解VCO之基本原理與設計方法。	1. The students can understand the basic theories of VCO and the design methodologies.	4	ABD
2. 使學生了解PLL之基本原理與設計方法。	2. The students can understand the basic theories of PLL and the design methodologies.	4	ABD
3. 使學生了解ADC之基本原理與設計方法。	3. The students can understand the basic theories of ADC and the design methodologies.	4	ABD
4. 使學生了解DAC之基本原理與設計方法。	4. The students can understand the basic theories of DAC and the design methodologies.	4	ABD

課程目標之教學策略與評量方法

課程目標	教學策略 (課堂講授、分組討論、參觀實習、其他)	評量方法 (出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考、其他)
1. 使學生了解VCO之基本原理與設計方法。	課堂講授	作業、報告
2. 使學生了解PLL之基本原理與設計方法。	課堂講授	作業、報告
3. 使學生了解ADC之基本原理與設計方法。	課堂講授	作業、報告
4. 使學生了解DAC之基本原理與設計方法。	課堂講授	作業、報告

授課進度表

週次	內容 (Subject/Topics)	備註
1	Band gap References	
2	Introduction to Switched-Capacitor Circuits (1)	
3	Introduction to Switched-Capacitor Circuits (2)	
4	Oscillators (1)	
5	Oscillators (2)	
6	Phase-Locked Loops (1)	
7	Phase-Locked Loops (2)	
8	Phase-Locked Loops (3)	
9	Flash ADC	
10	期中考試週	
11	SAR ADC	
12	Pipelined ADC (1)	
13	Pipelined ADC (2)	

14	Delta-Sigma Modulators (1)	
15	Delta-Sigma Modulators (2)	
16	DAC	
17	Final Project Demo	
18	期末考試週	
教學設備	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦 <input checked="" type="checkbox"/> 投影機 <input type="checkbox"/> 其他 (_____)	
教材課本	1. Design of Analog CMOS Integrated Circuits, by Behzad Razavi 2. 自編教材	
參考書籍		
批改作業 篇數	5 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	<input checked="" type="checkbox"/> 平時成績： 20 % <input checked="" type="checkbox"/> 期末成品： 40 % <input checked="" type="checkbox"/> 作業成績： 40 %	
備 考	教學計畫表上傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網址： http://ap09.emis.tku.edu.tw/ 。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。	

表單編號：ATRX-Q03-001-FM201-02