

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	光通訊用控制 IC 設計	授課 教師	楊淳良 YANG, CHUN-LIANG
	DESIGN OF CONTROL INTEGRATED CIRCUITS FOR OPTICAL COMMUNICAT		
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電機高級工程師。</p> <p>三、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。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 具有運用專業知識以解決電機工程問題之能力。</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。</p> <p>G. 具有領導、管理及規劃之能力。</p> <p>H. 具有終身自我學習成長之能力。</p>			
課程簡介	<p>這門課介紹5 種類型寬頻電路：互阻放大器，限幅放大器，自動增益控制放大器，雷射驅動電路和調變器驅動電路。背景資訊：光纖，檢光器，雷射和調變器是提供說明這些電路操作的系統環境。接收機理論的摘要在開始時就提出了，為了在後面章節中連貫接收機電路的討論。</p>		
	<p>This course introduces five types of broadband circuits: transimpedance amplifiers, limiting amplifiers, automatic gain control(AGC) amplifiers, laser drivers, and modulator drivers. Some background information about optical fiber, photodetectors, lasers, and modulators is provided to elucidate the system environment in which these circuits operate. A summary of receiver theory is given at the outset to streamline the discussion of the receiver circuits in the later chapters.</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	增廣光通訊用寬頻電路的知識。	Broaden students' knowledge of broadband circuits for optical communications.	C2	ABCDE
2	瞭解光通訊用寬頻電路之趨勢與應用。	Understand the trend and application of broadband circuits for optical communications.	C3	EFGH
3	提升光通訊用寬頻電路的專業設計。	Enhance the professional design of broadband circuits for optical communications.	P4	ABCDE

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	增廣光通訊用寬頻電路的知識。	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告
2	瞭解光通訊用寬頻電路之趨勢與應用。	講述、討論、賞析	紙筆測驗、實作、報告
3	提升光通訊用寬頻電路的專業設計。	講述、討論、賞析、實作	紙筆測驗、實作、報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◆ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◆ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◆ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◆ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/02/13~ 101/02/19	Chapter 1 光纖通訊網路簡介	
2	101/02/20~ 101/02/26	Chapter 2 光纖	
3	101/02/27~ 101/03/04	Chapter 2 光纖	
4	101/03/05~ 101/03/11	Chapter 3 檢光二極體	
5	101/03/12~ 101/03/18	Chapter 3 檢光二極體	
6	101/03/19~ 101/03/25	Chapter 4 接收機基本原理	
7	101/03/26~ 101/04/01	Chapter 4 接收機基本原理	
8	101/04/02~ 101/04/08	Chapter 5 互阻放大器	
9	101/04/09~ 101/04/15	Chapter 5 互阻放大器	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	Chapter 6 主要放大器	
12	101/04/30~ 101/05/06	Chapter 6 主要放大器	

13	101/05/07~ 101/05/13	Chapter 7 光發射機	
14	101/05/14~ 101/05/20	Chapter 7 光發射機	
15	101/05/21~ 101/05/27	Chapter 8 雷射與調變器驅動電路	
16	101/05/28~ 101/06/03	Chapter 8 雷射與調變器驅動電路	
17	101/06/04~ 101/06/10	Chapter 8 雷射與調變器驅動電路	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項	嚴禁曠課。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Eduard Säckinger, Broadband Circuits for Optical Fiber Communication, John Wiley & Sons, 2005.		
參考書籍	John M. Senior, Optical Fiber Communications Principles and Practice Third Edition, Prentice Hall, 2009.		
批改作業 篇數	4 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：20.0 %   ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉：        %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		