

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	影像處理	授課 教師	楊富文 Fu-wen Yang
	IMAGE PROCESSING		
開課系級	資訊進學班三A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEIXE3A		
系 所 教 育 目 標			
一、傳授專業知識-教導學生資訊技術的基本原理與應用實務的專業知能。 二、訓練實用技能-教導學生如何執行與驗證各項實驗，其中包括問題之分析與解決方法、資料的蒐集、維護、管理，以及理論的測試。 三、啟發創新思維-教授學生分析、設計、實作與數學等方面的資訊基礎能力，和有解決科學、工程、企業等上各種問題所需要的獨立思考與創新能力。 四、表現人格特質-使學生能以他/她們的忠誠、剛毅、樸實、專注、厚道等個人特質與專業技能獲得主管與同儕認同。 五、培養團隊精神-訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能具有融入企業團隊的適應力，並具有發揮與指揮團隊力量來解決相關之專案問題。 六、營造國際視野-順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生不斷的自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野與領導能力的專業人才。			
系 所 核 心 能 力			
A. 具有程式設計、系統軟體與軟體應用的知識，並應用於系統分析、設計與應用的能力。 B. 具有計算機硬體設計、資訊網路與通訊的專業知識，並能應用解決工程問題的能力。 C. 具有資訊工程所需的數學、科學與工程知識的能力。 D. 具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。 E. 具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。 F. 培養團隊合作的精神與能力，並具有專業及倫理的責任。 G. 應用外語能力於學習與交流，並具有國際觀。 H. 具備人文素養，能夠瞭解社會生態及資訊產業發展的派動。 I. 瞭解終身學習的重要，並持續培養自我學習的能力。			
課程簡介	本課程介紹各種數位影像處理的基本概念和方法，並強調在這些影像處理方法的實作和實際在工程上的應用:如圖樣識別、影像壓縮和電腦視覺等應用。		

	This course gives an introduction to the concepts and the methods of digital image processing. Emphasis is placed on the implementation of these methods, and on their applications to practical engineering problems in such areas as pattern recognition, image compression , computer vision, ... and so on.
--	---

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該系「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	學生認識數位影像處理之基本概念	Students may know the concepts of digital image processing (DIP).	C2	ACDHI
2	學生認識各種影像處理之問題和需求	Students may know various problems of DIP and their applications.	C3	ACDI
3	學生瞭解影像處理之數學模型和理論	Students may understand the mathematical models and theory of DIP.	C4	ACD
4	學生瞭解各種影像處理方法	Students may understand various algorithms of DIP.	C4	ACD
5	學生實作各種影像處理方法	Students may implement various algorithms of DIP.	P3	ACD
6	學生瞭解數位影像處理之實際應用	Students may understand practical applications by using DIP.	P6	ACDH
7	增進學生電腦科學和數學專業英文閱讀能力	Enhancing students' ability to read technical English especially in the computer science and mathematical theory.	A5	ACDEFG
8	增進學生分工合作和專業簡報能力	Enhancing students' ability of collaboration and professional presentation.	A6	ACDEFG

教學目標之教學策略與評量方法			
序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生認識數位影像處理之基本概念	課堂講授	出席率、期中考
2	學生認識各種影像處理之問題和需 求	課堂講授	出席率
3	學生瞭解影像處理之數學模型和理 論	課堂講授	出席率、期中考、作業
4	學生瞭解各種影像處理方法	課堂講授	出席率、期中考、作業
5	學生實作各種影像處理方法	課堂講授	出席率、作業
6	學生瞭解數位影像處理之實際應用	課堂講授、分組討論	討論、心得報告
7	增進學生電腦科學和數學專業英文 閱讀能力	分組討論、論文研讀	報告、討論
8	增進學生分工合作和專業簡報能力	分組討論、口頭報告	報告、討論
本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力			
淡江大學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	100/09/05~ 100/09/11	Introduction	
2	100/09/12~ 100/09/18	Digital image fundamentals	
3	100/09/19~ 100/09/25	Image enhancement(1)	

4	100/09/26~ 100/10/02	Image enhancement(2)	
5	100/10/03~ 100/10/09	Image enhancement(3)	
6	100/10/10~ 100/10/16	Image restoration (1)	
7	100/10/17~ 100/10/23	Image restoration (2)	
8	100/10/24~ 100/10/30	Color image processing(1)	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	Color image processing(2)	
11	100/11/14~ 100/11/20	Morphological image processing	
12	100/11/21~ 100/11/27	Image segmentation(1)	
13	100/11/28~ 100/12/04	Image segmentation(2)	
14	100/12/05~ 100/12/11	Representation and description	
15	100/12/12~ 100/12/18	Object recognition	
16	100/12/19~ 100/12/25	Presentation and group discussion(1)	
17	100/12/26~ 101/01/01	Presentation and group discussion(2)	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項		有禮貌、寫筆記	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Digital Image Processing 3/e, R. C. Gonzalez and R. E. Woods, Prentice Hall, London, 2007. (開發) or 中譯本, 2009(高立,普林斯頓)	
參考書籍		數位影像處理, 劉震昌譯, 2010(高立,普林斯頓) or Introduction to Digital Image Processing with MATLAB, Asia Edition, 2010(高立)	
批改作業 篇數		3 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		◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：20.0 % ◆期末考成績： % ◆作業成績： 30.0 % ◆其他〈心得和口頭報告〉：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/index.asp/〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※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。
-----	--