

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	電腦視覺	授課教師	顏淑惠 YEN SHWU-HUEY
	COMPUTER VISION		
開課系級	資網一碩士班 A	開課資料	選修 單學期 3學分
	TEIAM1A		

系（所）教育目標

- 一、培養克服困難及解決問題之能力-教育研究生面對困難接受挑戰及分析問題、評析各種解決問題的工具及方法，以啟發獨立研究及解決問題的能力。
- 二、啟發獨立思考及研發創新之潛能-透過論文的資料收集、研讀、理解、歸納、分析、表達以及研究議題的思考、創新、驗證、實作等過程，培養研究生獨立思考及研發創新之潛能。
- 三、建立網路通訊專業及科技實作之技能-經由資訊網路與通訊專業課程、論文研讀、書報討論、演講及研討會參與等多樣化管道，建立研究生網路通訊專業的背景，並透過國科會、教育部及各單位委託之計畫實作以及論文實作，以培養科技實作的技能。
- 四、擴展國際趨勢及產業脈動之視野-營造國際化的學習與研發環境，積極參與或舉辦國際研討會及校際演講，以擴展研究生的國際視野。因應產業快速轉移與全球化之演變，促進產學合作，並與校友互動，以洞悉產業的脈動及趨勢。
- 五、塑造樸實剛毅及德智兼修之人格-本著淡江大學大學的校訓與治校理念，塑造科技與人文兼具的求知環境，塑造樸實剛毅及德智兼修之人格特質與涵養。
- 六、養成積極進取及終身學習之態度-因應知識的快速成長，教育學生終身學習及不斷自我成長，以養成其追求真理、積極進取及終身學習的態度。

系（所）核心能力

- A. 具有獨立思考、判斷與分析問題的能力，並能啟發創新思維運用於研究議題。
- B. 具有面對困難接受挑戰之態度，及獨立探索、推導與設計解決問題的方法與工具之能力。
- C. 具有運用專業領域之網路與通訊知識與技能，並用以規劃資訊系統的分析、設計、製作與整合的能力。
- D. 具有良好專業技術論文撰寫及口語表達之能力。
- E. 具有專案計畫之規劃、撰寫、領導及管理之能力。
- F. 具有運用外語能力於學習與交流的能力、認知全球議題，並藉以透析產業趨勢動向與全球化之變遷。
- G. 具有理解專業倫理及社會責任的能力，並以負責任的態度用於人際溝通、團隊合作及協調整合。
- H. 具有樸實剛毅、德智兼修之人格特質及服務人群之精神。
- 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	本課程提供電腦視覺影像處理的基本概念和方法介紹，並且發展一個可供此領域使用之進一步探討與研究的基礎。
	The principle objectives of this course is to provide an introduction to basic concepts and methodologies for computer vision related image processing, and to develop a foundation that can be used as the basis for further study and research in this field.

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	1 學習電腦視覺的基本定義與運算函式	1. Students will learn basic definitions and operations on computer vision.	C4	AB
2	2.瞭解影像處理的技術如何應用於電腦視覺	2. Students will learn how to apply various image processing techniques on computer vision	C4	AB
3	3 學習撰寫相關程式以解決影像上所遇到的困難	3. Students will learn how to program related algorithms.	C6	AB
4	4 學生必須搜尋相關的近期科技文章並且上台做報告	4. Students will survey updated journal papers of related issues and make presentations in class	C5	ABDFI
5	5.聆聽的學生必須學習如何批評文章的好壞	5. Students will learn how to comment pro and con of academic papers	C5	ABDFI

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	1 學習電腦視覺的基本定義與運算函式	講述、討論	實作、上課表現
2	2.瞭解影像處理的技術如何應用於電腦視覺	講述、討論、問題解決	實作、上課表現
3	3 學習撰寫相關程式以解決影像上所遇到的困難	講述、討論、問題解決	實作、上課表現
4	4 學生必須搜尋相關的近期科技文章並且上台做報告	討論、賞析	報告、上課表現
5	5.聆聽的學生必須學習如何批評文章的好壞	討論、賞析	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	OpenCV Introduction	
2	101/02/20~ 101/02/26	Getting started: read/write image, video	
3	101/02/27~ 101/03/04	和平紀念日(放假一天)	
4	101/03/05~ 101/03/11	Basic Image Processing Algorithms	
5	101/03/12~ 101/03/18	Image Morphology	
6	101/03/19~ 101/03/25	Image Transforms	
7	101/03/26~ 101/04/01	DFT/DCT	
8	101/04/02~ 101/04/08	教學觀摩週(停課乙次)	

9	101/04/09~ 101/04/15	Histogram Operation	
10	101/04/16~ 101/04/22	Mathematical Morphology	
11	101/04/23~ 101/04/29	Tracking and Motion	
12	101/04/30~ 101/05/06	Camera Models and Calibration	
13	101/05/07~ 101/05/13	Projection and 3D vision	
14	101/05/14~ 101/05/20	Machine Learning I	
15	101/05/21~ 101/05/27	Machine Learning II	
16	101/05/28~ 101/06/03	學生報告與討論	
17	101/06/04~ 101/06/10	學生報告與討論	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項		本課程將以OpenCV 實際操作程式 學生必須已經修過基礎影像處理課程	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		1. "Computer Vision: Algorithms and Applications" by Richard Szeliski (2010); 2. 學生將由圖書館下載閱讀最新相關期刊文章	
參考書籍		"Learning OpenCV - Computer Vision with the OpenCV Library" by Gary Bradski and Adrian Kaehler (2008)	
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：40.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈上台報告(40)& 報告聽講評論(10)〉：50.0 %	
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。 ※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。	