

淡江大學 106 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	電腦視覺方法與應用	授課 教師	顏淑惠 YEN SHWU-HUEY
	COMPUTER VISION METHODS AND APPLICATIONS		
開課系級	資工一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEIXM1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、培養獨立研究解決問題。 二、提昇研發能量創意設計。 三、厚植資訊工程專業知能。 四、養成自發自主終生學習。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 獨立解決問題能力。 B. 獨立研究創新能力。 C. 論文撰寫發表能力。 D. 資訊工程研發能力。 E. 專案計畫管理能力。 F. 自主終生學習能力。			
課程簡介	由於電腦硬體以及新的演算法不斷被開發演進，電腦視覺技術進步快速。電腦視覺技術進步快速。本課程即設計用以探討電腦視覺的最新發展以及應用等議題。。		
	The objective of this course is to explore the recent research topics in the computer vision. In addition to study research papers, students are required to implement related algorithms in related computer vision applications.		

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	學習電腦視覺的進階定義與運算函式	Students will learn advanced definitions and operations on computer vision	C4	AB
2	學習撰寫相關程式以應用於電腦視覺	Students will learn how to implement related algorithms on solving computer vision tasks	C6	AB
3	學生必須搜尋相關的近期科技文章並且上台做報告	Students will survey updated journal papers of related issues and make presentations in class	C5	ABF
4	聆聽的學生必須學習如何批評文章的好壞	Students will learn how to comment pro and con of academic papers	C5	ABF

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	學習電腦視覺的進階定義與運算函式	講述、討論	實作、上課表現
2	學習撰寫相關程式以應用於電腦視覺	講述、討論、問題解決	實作、上課表現
3	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
4	聆聽的學生必須學習如何批評文章的好壞	討論、賞析	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養	
淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	107/02/26~ 107/03/04	Introduction	
2	107/03/05~ 107/03/11	Signals and Systems	
3	107/03/12~ 107/03/18	Fourier Transform and Sampling	
4	107/03/19~ 107/03/25	Image and video compression	
5	107/03/26~ 107/04/01	Spatial processing	
6	107/04/02~ 107/04/08	教學行政觀摩(放假)	
7	107/04/09~ 107/04/15	Image Recovery: Part 1	
8	107/04/16~ 107/04/22	Image Recovery: Part 2	
9	107/04/23~ 107/04/29	Image segmentation	
10	107/04/30~ 107/05/06	期中考試週	
11	107/05/07~ 107/05/13	Sparse modeling and compressed sensing: Part 1	
12	107/05/14~ 107/05/20	Sparse modeling and compressed sensing: Part 2	

13	107/05/21~ 107/05/27	Support Vector Machines: Part 1	
14	107/05/28~ 107/06/03	Support Vector Machines: Part 2	配合資訊週活動可能改變上課方式或地點
15	107/06/04~ 107/06/10	Unsupervised Learning & PCA	
16	107/06/11~ 107/06/17	Project Discussions	
17	107/06/18~ 107/06/24	Project Presentations	
18	107/06/25~ 107/07/01	期末考試週	
修課應 注意事項		應具備一定的影像處理的程式能力。本課程將以matlab實際操作程式。	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		由圖書館下載閱讀最新相關期刊文章	
參考書籍		“Sparse and Redundant Representations: From Theory to Applications in Signal and Image Processing” by Michael Elad (Springer 2006)	
批改作業 篇數		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： 15.0 % ◆平時評量：35.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈project & presentati〉：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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	