

淡江大學 108 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	數位影像處理	授課 教師	洪文斌 HORNG WEN-BING
	DIGITAL IMAGES PROCESSING		
開課系級	資網一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEICM1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培養獨立研究解決問題。</p> <p>二、提昇研發能量創意設計。</p> <p>三、厚植資訊網路專業知能。</p> <p>四、養成自發自主終生學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 獨立解決問題能力。(比重：30.00)</p> <p>B. 獨立研究創新能力。(比重：30.00)</p> <p>D. 資訊網路研發能力。(比重：30.00)</p> <p>F. 自主終生學習能力。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：60.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p>			
課程簡介	<p>數位影像處理在目前多媒體時代中，扮演非常重要的角色。本課程教導學生影像處理的基本技巧，例如：去除雜訊、影像二值化、連接元件偵測、邊緣偵測、直線偵測、圓的偵測、影像復原、影像轉換、色彩空間、彩色影像處理、型態影像處理、影像切割、與影像分析與辨識等，讓學生可以進一步研究電腦視覺。</p>		
	<p>In today's multimedia era, digital image processing plays a very important role. The course will teach students the basic techniques of image processing, such as noise removal, thresholding, connected component detection, edge detection, circle detection, image restoration, image transformations, color space, color image processing, morphological image processing, image segmentation, and image analysis and recognition, such that students will be able to do research on more advanced topics of computer vision.</p>		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	熟悉基本影像處理技巧。	Be familiar with basic image processing techniques.
2	能進一步研讀影像處理相關論文。	Be able to study image processing papers.
3	利用目前流行的工具軟體 Python + OpenCV 來撰寫影像處理程式。	Use Python + OpenCV to write image processing programs.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所) 核心能力	校級 基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABDF	25	講述	作業、實作
2	認知	ABDF	25	講述	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABDF	25	講述、實作	作業、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/03/02~ 109/03/08	Introduction to image processing	
2	109/03/09~ 109/03/15	Introduction to Python + OpenCV	
3	109/03/16~ 109/03/22	Intensity transformation, histogram processing	
4	109/03/23~ 109/03/29	Spatial filtering, noise removal	
5	109/03/30~ 109/04/05	2-D discrete Fourier transform	
6	109/04/06~ 109/04/12	Lowpass filters, highpass filters	
7	109/04/13~ 109/04/19	Image restoration	
8	109/04/20~ 109/04/26	Geometric transformations	
9	109/04/27~ 109/05/03	期中考週	
10	109/05/04~ 109/05/10	Affine transformations, projective transformations	

11	109/05/11~ 109/05/17	Image interpolation, image registration	
12	109/05/18~ 109/05/24	Color image processing, color space, color transformations	
13	109/05/25~ 109/05/31	Morphological image processing--dilation and erosion	
14	109/06/01~ 109/06/07	Labeling connected components	
15	109/06/08~ 109/06/14	Point, line, and edge detection, thresholding	
16	109/06/15~ 109/06/21	期末報告	
17	109/06/22~ 109/06/28	教師彈性補充教學：Image Segmentation	
18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教學：Feature Extraction	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	R.C. Gonzalez, R.E. Woods, Digital Image Processing, 4th Ed., Pearson, 2018.		
參考文獻	A. McAndrew, A Computational Introduction to Digital Image Processing, CRC Press, 2016.		
批改作業 篇數	10 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： 30.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：        % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈報告〉：20.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→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>		