

淡江大學 1 1 1 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	影像處理	授課 教師	洪文斌 HORNG WEN-BING
	IMAGE PROCESSING		
開課系級	資工四 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEIXB4P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
<p>一、通達專業知能。</p> <p>二、熟練實用技能。</p> <p>三、展現創意成果。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 程式設計應用能力。(比重：40.00)</p> <p>B. 數學推理演繹能力。(比重：15.00)</p> <p>C. 資訊系統實作能力。(比重：15.00)</p> <p>D. 網路技術應用能力。(比重：15.00)</p> <p>E. 資訊技能就業能力。(比重：15.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：15.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	由於影像處理的發展非常快速，本課程將簡介傳統影像處理的技術，與進階深度學習的技術。
	Due to the rapid development in image processing, in this course we will cover traditional image processing techniques and recently developed deep learning techniques.

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	利用目前流行的工具軟體 Python+OpenCV 來撰寫影像處理程式。	Use the popular software tool Python+OpenCV to write image processing programs.
2	介紹深度學習在影像辨識的技術與應用。	Introduction to the techniques and applications of deep learning in image recognition.

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	ABCDE	12345678	講述、實作	作業、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDE	12345678	講述、實作	作業、討論(含課堂、線上)、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	112/02/13~ 112/02/19	影像處理簡介 -- 基本概念, Python + OpenCV	
2	112/02/20~ 112/02/26	傳統影像處理 -- 色彩模型	
3	112/02/27~ 112/03/05	傳統影像處理 -- 直方圖處理	
4	112/03/06~ 112/03/12	傳統影像處理 -- 型態影像學	
5	112/03/13~ 112/03/19	深度學習 -- 卷積神經網路(CNN)簡介	

6	112/03/20~ 112/03/26	MNIST -- 手寫數字辨識實作	
7	112/03/27~ 112/04/02	CNN -- 影像辨識 (AlexNet, VGG, GoogLeNet, ResNet, DenseNet)	
8	112/04/03~ 112/04/09	教學觀摩週(清明節)	放假一週
9	112/04/10~ 112/04/16	CNN -- 物件偵測 (R-CNN, YOLO)	
10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	CNN -- 語意切割 (U-Net)	
12	112/05/01~ 112/05/07	生成對抗網路 (GAN) 簡介	
13	112/05/08~ 112/05/14	GAN -- FaceNet 和特徵表現向量	
14	112/05/15~ 112/05/21	GAN -- 用 DeepFace 來做人臉辨識	
15	112/05/22~ 112/05/28	畢業考試週	
16	112/05/29~ 112/06/04	---	
17	112/06/05~ 112/06/11	---	
18	112/06/12~ 112/06/18	---	
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		蔡炎龍, 成為Python AI深度學習達人的第一門課, 全華, 2022。	
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： 40.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量：60.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→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。	