

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	進階電腦視覺議題	授課 教師	顏淑惠 YEN SHWU-HUEY
	ADVANCED COMPUTER VISION ISSUES		
開課系級	資工一博士班 A	開課 資料	以實整虛課程 選修 單學期 3學分
	TEIXD1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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、厚植資訊工程專業知能。</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>B. 獨立研究創新能力。(比重：30.00)</p> <p>D. 資訊工程研發能力。(比重：70.00)</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：70.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	<p>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。學生必須報告最新會議/期刊文章，並討論架構予以實做。</p>		
	<p>The goal of this course is to introduce the advanced concepts, techniques and the newest applications of computer vision. Students will do presentations as well as architecture implementations.</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	1. 學習電腦視覺的進階定義與運算函式	1. Students learn advanced definitions and operations on computer vision
2	2. 撰寫相關程式以應用於電腦視覺	2. Students learn how to program related algorithms on solving computer vision tasks
3	3. 學生必須搜尋相關的近期科技文章並且上台做報告	3. Students survey updated journal papers of related issues and make presentations in class

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	BD	25	講述、討論、實作	實作
2	認知	BD	25	講述、討論、實作	實作
3	認知	BD	25	討論、發表	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註 (採數位教學之週次，請填「線上非同步教學」)
1	111/02/21~ 111/02/25	Introduction	
2	111/02/28~ 111/03/04	Loss Functions I (MSE, MAE, smooth L1 loss, BCE loss, CE loss)	
3	111/03/07~ 111/03/11	Loss Function II (Softmax, KL divergence, Contrastive, Hinge, Triplet Ranking Loss)	
4	111/03/14~ 111/03/18	Activation functions	
5	111/03/21~ 111/03/25	Regularization and Normalization	線上非同步教學1
6	111/03/28~ 111/04/01	Optimization, Learning Rate scheduling	
7	111/04/04~ 111/04/08	教學行政觀摩	
8	111/04/11~ 111/04/15	Transfer learning- Image Classification I	
9	111/04/18~ 111/04/22	Transfer learning- Image Classification II	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	

11	111/05/02~ 111/05/06	ResBlocks, Skip Connections and Transposed Convolutions	
12	111/05/09~ 111/05/13	Yolo- object detection	線上非同步教學2
13	111/05/16~ 111/05/20	Autoencoders and Variational Autoencoders I	
14	111/05/23~ 111/05/27	Autoencoders and Variational Autoencoders II	
15	111/05/30~ 111/06/03	Proposal and related paper report	
16	111/06/06~ 111/06/10	Project II	線上非同步教學3
17	111/06/13~ 111/06/17	Project Presentations	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試	
修課應 注意事項	1. 課程包含數學推導,選修者必須對數學不抗拒且具有相當於大學工學院背景的數學知識。 2. 本課程不包含程式教學, 選修者必須有實際CNN 程式建立經驗以及computer vision knowledge 背景。		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	無		
參考文獻	Download the most recent academic papers for survey and presentation.		
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: 10.0 % ◆平時評量: 30.0 % ◆期中評量: % ◆期末評量: % ◆其他 (project 35 & 報告 25) : 60.0 %		
備 考	<p>1. 「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。</p> <p>2. 依「專科以上學校遠距教學實施辦法」第2條規定：「本辦法所稱遠距教學課程，指每一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行」。</p> <p>3. 依「淡江大學數位教學施行規則」第3條第2項，本校遠距教學課程須為「於本校遠距教學平台或同步視訊系統進行數位教學之課程。授課時數包含課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數」。</p> <p>4. 如有課程臨時異動(含遠距教學、以實整虛課程之上課時間及教室異動)，請依規定向教務處提出申請。</p> <p>※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。</p>		