

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	電腦視覺之數學模式	授課 教師	顏淑惠 YEN SHWU-HUEY
	MATHEMATICAL MODELING IN COMPUTER VISION		
開課系級	智應一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEIEM1A		
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：20.00)</p> <p>B. 獨立研究創新能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 論文撰寫發表能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 資訊網路研發能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 專案計畫管理能力。(比重：10.00)</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>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：10.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			

課程簡介	本門課介紹電腦視覺的數學模組，譬如貝氏模組，高斯模組、傅立葉轉換表達等。學生將學習相關數學知識與其在電腦視覺的應用。
	This course introduces the mathematical models for computer vision, such as Bayes models, Gaussian models, etc. We also study Fast Fourier Convolution to extract the frequency domain features. Students learn not only the mathematical reasoning but also the applications in computer vision.

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	學習數學理論與其於電腦視覺的應用	Students learn mathematical theorems and know how to apply in computer vision.
2	知道如何找到相關的學術文章並可以表達出文章的主要方法與設計。	students are able to find related academic papers and present the main idea of papers.

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	ABD	2357	講述、討論	討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	CEF	1234568	講述、討論	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	Introduction	
2	112/02/20~ 112/02/26	MLE & MAP	
3	112/02/27~ 112/03/05	Bayes Models	
4	112/03/06~ 112/03/12	Bayes Models and Applications	
5	112/03/13~ 112/03/19	Gaussian Mixture Models	

6	112/03/20~ 112/03/26	Gaussian Mixture Model and application	
7	112/03/27~ 112/04/02	Gaussian Mixture Model and application II	
8	112/04/03~ 112/04/09	No class	
9	112/04/10~ 112/04/16	Student Report I	
10	112/04/17~ 112/04/23	Midterm (Project Proposal)	
11	112/04/24~ 112/04/30	K-means	
12	112/05/01~ 112/05/07	K-means on mixed data II	
13	112/05/08~ 112/05/14	FFC introduction	
14	112/05/15~ 112/05/21	Student Report II (Project update)	
15	112/05/22~ 112/05/28	FFC and applications I	
16	112/05/29~ 112/06/04	FFC and applications II	
17	112/06/05~ 112/06/11	Project Demonstration and discussion	
18	112/06/12~ 112/06/18	Final week	
修課應 注意事項	Students should have mathematic background and programming skills.		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材			
參考文獻			
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：25.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈project + report〉：65.0 %		
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。		