

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	模式識別	授課 教師	蔡憶佳 ISAAC YIHJIA TSAI
	PATTERN RECOGNITION		
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：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</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	<p>本課程介紹各類模式識別所需的處理與分析技術，以影像分類與處理為範例。</p> <p>首先介紹基於生成式的貝氏決策理論及相關的參數推估與估計密度函數。接著是談基於鑑別式的方法，例如支援向量機。</p> <p>模式識別應用於資訊擷取、資料探勘、文件與影像分析和辨識，計算語言，鑑識，生物資訊與生物認證法等。本課程則是以影像分類與處理為主。</p>
	<p>This course will introduce the fundamentals of pattern recognition. First, we will focus on generative methods such as those based on Bayes decision theory and related techniques of parameter estimation and density estimation. Next, we will focus on discriminative methods such support vector machines. Methods of pattern recognition are useful in many applications such as information retrieval, data mining, document image analysis and recognition, computational linguistics, forensics, biometrics and bioinformatics.</p> <p>In this course, we will emphasize computer vision applications.</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	具模式識別辨認影像能力	The ability to know how to perform pattern recognition on image data

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	ABCDEF	12345678	講述、實作	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
1	113/02/19~ 113/02/25	Introduction to pattern recognition	
2	113/02/26~ 113/03/03	Discriminant function and machine capacity	
3	113/03/04~ 113/03/10	Discriminant function based on Gaussian distribution	
4	113/03/11~ 113/03/17	Clustering and Gaussian mixture model	

5	113/03/18~ 113/03/24	DP matching and HMM (classification of sequential patterns)	
6	113/03/25~ 113/03/31	Bayes classification	
7	113/04/01~ 113/04/07	教學行政觀摩日	
8	113/04/08~ 113/04/14	Naive Bayes classifier and logistic regression model	
9	113/04/15~ 113/04/21	Perceptron learning of discriminant function	
10	113/04/22~ 113/04/28	期中考試週	
11	113/04/29~ 113/05/05	Neural network	
12	113/05/06~ 113/05/12	Support vector machines (SVM)	
13	113/05/13~ 113/05/19	Statistical feature extraction	
14	113/05/20~ 113/05/26	Feature recognition and classification	
15	113/05/27~ 113/06/02	Deep Learning	
16	113/06/03~ 113/06/09	Maximum likelihood estimation and regularization	
17	113/06/10~ 113/06/16	Statistic analysis	
18	113/06/17~ 113/06/23	期末考試週	
課程培養 關鍵能力	資訊科技		
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	A I 應用		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	採用他人教材:教科書 教材說明: Christopher M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006, ISBN 9780387310732.		

參考文獻	Birkfellner, W. (2014). Applied Medical Image Processing, Second Edition: A Basic Course: CRC Press.
學期成績 計算方式	<p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：20.0 %</p> <p>◆期末評量： %</p> <p>◆其他〈報告〉：40.0 %</p>
備 考	<p>「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>※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>