

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	統計學習	授課 教師	黃逸輝 HUANG YIH-HUEI
	AN INTRODUCTION TO STATISTICAL LEARNING		
開課系級	數學系資統四 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSMCB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG1 消除貧窮 SDG2 消除飢餓 SDG3 良好健康和福祉		
系 (所) 教育目標			
一、專業知識傳授。 二、基礎教育人才養成。 三、獨力創新思維。 四、自我能力表現。 五、團隊合作精神。 六、多元自我學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：30.00) B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：15.00) C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：20.00) D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。(比重：10.00) E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：15.00) F. 理解進階數學科學的能力。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：25.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：25.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	著重於統計及數學之觀點，介紹機器學習演算法背後之理論基礎，運算規則並使用Python 及網路上之範例資料演練。
	From the perspective of Statistics and Mathematics to introduce the theory of Machine learning. Practice using the examples and Python from the internet.

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	學習統計及數學於機器學習的相關概念。能使用軟體分析實際資料	To learn the essential stat. or math. properties about machine learning. Be able to analyze real data using Python

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	測驗、作業、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	112/09/11~112/09/17	課程簡介及軟體安裝，基本使用	
2	112/09/18~112/09/24	相關數學工具及統計觀念之解說	
3	112/09/25~112/10/01	線性模型簡介	
4	112/10/02~112/10/08	多變量：主成分及因子分析介紹	
5	112/10/09~112/10/15	多變量：主成分及因子分析介紹	
6	112/10/16~112/10/22	監督式學習：分類與迴歸	
7	112/10/23~112/10/29	監督式學習：KNN及 貝式分類器	

8	112/10/30~ 112/11/05	監督式學習：支援向量機 簡介	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	監督式學習：支援向量機 SVR	
11	112/11/20~ 112/11/26	EM algorithm	
12	112/11/27~ 112/12/03	EM algorithm	
13	112/12/04~ 112/12/10	Gradient Boost	
14	112/12/11~ 112/12/17	XGBoost	
15	112/12/18~ 112/12/24	類神經網路簡介	
16	112/12/25~ 112/12/31	類神經網路簡介	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容，不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、資訊科技		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程			
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 A I 應用		
修課應 注意事項	課程內容編排設定修課同學已有基礎之線性代數,機率統計及迴歸分析基礎知識. 本課程需於線上執行(使用Google 的Colaboratory)範例程式,手機螢幕較小,自備平板或是筆電者為佳.		
教科書與 教材	採用他人教材:教科書		
參考文獻			
學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。