

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	顏淑惠 YEN SHWU-HUEY
	AN INTRODUCTION TO STATISTICAL LEARNING		
開課系級	資工二 B	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TEIXB2B		
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：15.00)</p> <p>B. 數學推理演繹能力。(比重：40.00)</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：5.00)</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：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</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	在大數據時代，各領域都不斷的產生出海量資料。如何從大量資料中抽取重要的特徵、挖掘隱含的資訊是一個極為重要的議題。本課程延伸機率統計科目，從統計的方法切入，進一步探討機器學習相關的理論與應用，資料處理與轉換，以及迴歸與分類法等。為日後學習資料探勘，機器學習，與人工智慧等領域奠下基礎。
	In the era of big data, massive amounts of data are generated in many fields. How to discover and extract useful information from massive data is an important task. Following "Probability and Statistics," this course expands the perspective of statistics and then discusses data preprocessing, regression, and classification. This course can be a prerequisite for other data-related courses, such as data mining, machine learning, and artificial intelligence.

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	架構統計的基礎	Build the foundation about statistics
2	機器與深度學習用到的基礎理論	The fundamental theories about machine and deep learning
3	回歸分析與分類法	Regression and Classification

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	B	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCDE	1257	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	認知	ABCE	257	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	Introduction	
2	112/09/18~ 112/09/24	sampling distribution	

3	112/09/25~ 112/10/01	estimation	
4	112/10/02~ 112/10/08	confidence interval	
5	112/10/09~ 112/10/15	Review	
6	112/10/16~ 112/10/22	MAP & MLE	
7	112/10/23~ 112/10/29	Baye's rule	
8	112/10/30~ 112/11/05	Regression	
9	112/11/06~ 112/11/12	Review + 期中考	
10	112/11/13~ 112/11/19	Gradient Descent Algorithm	
11	112/11/20~ 112/11/26	Multiple Regression	
12	112/11/27~ 112/12/03	Logistic Regression	
13	112/12/04~ 112/12/10	Logistic Regression for Sentiment Classification	
14	112/12/11~ 112/12/17	Confusion Matrix	
15	112/12/18~ 112/12/24	Decision Tree- Gini Index	
16	112/12/25~ 112/12/31	Decision Tree- Entropy	
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		
	跨領域課程		
	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	1.教學內容與評分方式可能視實際上課情形而調整。請修課同學務必出席並留意老師的訊息佈達。 2.平時評量包含實習課, 程式寫作, 討論區(包含作業), 隨堂小測驗。這些都是隨著課程進行因此有時間限定沒有遲交或補交。	

教科書與教材	自編教材:簡報、講義 教材說明: 根據相關的機器/深度學習彙整為適合大學生所學習的內容
參考文獻	1. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction, 2nd Edition, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman, Springer-Verlag, 2009. 2. Applied Statistics and Probability for Engineers, 7th Edition, 2019
學期成績計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：45.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆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。