

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	大數據分析技法	授課 教師	林莊傑 CHUANG-CHIEH LIN
	BIG DATA ANALYTIC TECHNIQUES		
開課系級	資工一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEIXM1A		
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>A. 獨立解決問題能力。(比重：10.00)</p> <p>B. 獨立研究創新能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 資訊工程研發能力。(比重：60.00)</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：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：60.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p>			

<p>課程簡介</p>	<p>此課程將介紹處理大數據所需要的軟體系統以及分析理論與實務技巧。完成此課程的成員將預計擁有處理大數據資料相關之的理論以及實作知識。本課程將包含程式實作部分。預計涵蓋主題如下：</p> <p>(一) 大數據系統介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大數據概念 2. NoSQL 資料庫系統介紹 3. Hadoop 框架 <p>(二) 資料分析技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 資料平滑與清理 2. 主成分分析 3. 特徵重要性 4. 分類法 5. 預測 6. 分群 <p>This course introduces the software systems and skills for coping with big data. It will cover the following topics:</p> <p>A) Introduction of Big data systems</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Big data concepts 2. NoSQL Databases 3. Hadoop framework <p>B) Data Science and Analysis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Smoothing and Cleaning 2. Principal Component Analysis 3. Feature Importance 4. Classification 5. Prediction 6. Clustering <p>This course will also involve hands-on programming assignments using real world datasets.</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	(一) 大數據系統介紹 1. 大數據概念 2. NoSQL 資料庫系統介紹 3. Hadoop 框架	A) Introduction of Big data systems 1. Big data concepts 2. NoSQL Databases 3. Hadoop framework

2	(二) 資料分析技巧 1. 資料平滑與清理 2. 主成分分析 3. 特徵重要性 4. 分類法 5. 預測 6. 分群) Data Science and Analysis 1. Data Smoothing and Cleaning 2. Principal Component Analysis 3. Feature Importance 4. Classification 5. Prediction 6. Clustering
---	--	--

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	技能	ABDF	123	講述、討論、實作	作業、實作
2	技能	ABDF	2	講述、實作	測驗、作業、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	110/02/22~ 110/02/28	Introduction to Big Data Paradigm	
2	110/03/01~ 110/03/07	Big Data Platform (I)	
3	110/03/08~ 110/03/14	Big Data Platform (II)	
4	110/03/15~ 110/03/21	mongoDB Hands-On Practice	
5	110/03/22~ 110/03/28	Hadoop Framework Hands-On Practice	
6	110/03/29~ 110/04/04	Data Analytics Techniques: Data Smoothing and Cleaning	
7	110/04/05~ 110/04/11	Data Analytics Techniques: Principal Component Analysis (I)	
8	110/04/12~ 110/04/18	Data Analytics Techniques: Principal Component Analysis (II)	
9	110/04/19~ 110/04/25	Data Analytics Techniques: Feature Importance (I)	
10	110/04/26~ 110/05/02	Data Analytics Techniques: Feature Importance (II)	
11	110/05/03~ 110/05/09	Data Analytics Techniques: Prediction - (I)	
12	110/05/10~ 110/05/16	Data Analytics Techniques: Prediction - (II)	
13	110/05/17~ 110/05/23	Data Analytics Techniques: Prediction - (III)	
14	110/05/24~ 110/05/30	Data Analytics Techniques: Clustering	
15	110/05/31~ 110/06/06	Data Analytics Techniques: Visualization	
16	110/06/07~ 110/06/13	Online Resources Sharing	

17	110/06/14~ 110/06/20	Final Project Demo (I)	
18	110/06/21~ 110/06/27	Final Project Demo (II)	
修課應 注意事項	學生應先熟習 Linux 系統基本的操作以及 python 程式編寫的最基礎能力。		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	大數據基礎與實務 (Big Data Fundamentals and Practices). 胡嘉璽著。普林斯頓國際, 2018. Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data, Jake VanderPlas, O'Reilly, 2016.		
參考文獻	7天學會大數據資料處理—NoSQL (第三版) : MongoDB入門與活用。黃士嘉, 林敬傑。2019.		
批改作業 篇數	10 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： % ◆平時評量：50.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：50.0 % ◆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。		