

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	深度學習化工應用	授課 教師	康嘉麟 KANG, JIA-LIN
	DEEP LEARNING IN APPLICATIONS OF CHEMICAL ENGINEERING		
開課系級	化材一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEDXM1A		
系 (所) 教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識與研發能力之高等工程人才。			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備且能運用化學工程與材料工程的專業知識。</p> <p>B. 具備規劃與執行化學工程及材料工程專案之能力。</p> <p>C. 具備撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具備創新思考與獨立解決問題之能力。</p> <p>E. 具備跨領域協調整合之能力。</p> <p>F. 具備國際視野。</p> <p>G. 具備領導、管理及規劃之能力。</p> <p>H. 具備自我學習成長之能力。</p>			
課程簡介	<p>1.學習Python程式語言</p> <p>2.基礎機器學習原理</p> <p>3.學生將深入了解控制過程/質量控制的基本概念。</p> <p>4.學生將理解多變量統計分析的原理，並將這些方法應用於實際問題。</p> <p>5.深度學習網路概念並實作工廠案例與資料分析。</p>		
	<p>4.</p> <p>1. learn Python programming language</p> <p>2. learn the basic concept of the machine learning</p> <p>3. students will be an in-depth understanding of the basic concepts of statistical process/quality control.</p> <p>4. students will understand the principles of multivariate statistical analysis and can apply the methods to practical problems.</p> <p>5. students will implement industrial cases and data analysis using deep learning.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學習Python程式語言、基礎機器學習原理、深度學習網路概念並實作工廠案例與資料分析。	Learn Python programming language, basic machine learning principles, and deep learning network concepts, as well as implement factory case and data analysis.	C3	ABDH

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學習Python程式語言、基礎機器學習原理、深度學習網路概念並實作工廠案例與資料分析。	講述、討論、模擬	實作、報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/02/18~ 108/02/24	機器學習基礎念	
2	108/02/25~ 108/03/03	Python: 語言基礎寫作教學	線上非同步教學
3	108/03/04~ 108/03/10	Python: 語言基礎寫作教學	線上非同步教學
4	108/03/11~ 108/03/17	機器學習-主成分分析法	
5	108/03/18~ 108/03/24	機器學習-部分最小回歸	
6	108/03/25~ 108/03/31	Python:主成分分析實作	線上非同步教學
7	108/04/01~ 108/04/07	教學觀摩週	
8	108/04/08~ 108/04/14	深度網路基礎介紹	
9	108/04/15~ 108/04/21	Python: 深度網路範例實作	線上非同步教學
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週(上機考)	
11	108/04/29~ 108/05/05	深度網路基礎介紹-Regression & Classification	
12	108/05/06~ 108/05/12	深度網路基礎介紹-Supervised& Unsupervised learning	

13	108/05/13~ 108/05/19	深度網路-CNN	
14	108/05/20~ 108/05/26	深度網路-RNN/深度網路-LSTM	
15	108/05/27~ 108/06/02	案例介紹 資料分析報告	
16	108/06/03~ 108/06/09	案例介紹 建模策略報告	
17	108/06/10~ 108/06/16	期末報告	
18	108/06/17~ 108/06/23	期末報告	
修課應 注意事項	課程會寫作程式語言，選課請三思		
教學設備	電腦		
教材課本	上課講義		
參考書籍			
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： % ◆平時評量： % ◆期中評量：50.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈 〉： %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。		