

淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

課程名稱	機器學習(一)	授課教師	黃紹綱 HUANG, SHAO-KANG			
	MACHINE LEARNING(I)					
開課系級	A I 二A	開課資料	實體課程 必修 單學期 2學分			
	TKFXB2A					
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施					
系(所)教育目標						
<p>一、教育學生運用程式、數學及人工智慧知識以分析科學與應用之相關問題。</p> <p>二、訓練學生透過問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹規劃與實作人工智慧系統，以解決科學與應用之相關問題。</p> <p>三、教導學生能夠獨立完成任務及具備團隊合作精神之人工智慧工程師，使其專業素養與工作倫理能充分發揮於職場。</p> <p>四、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>						
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重						
<p>A. 專業分析能力。(比重：30.00)</p> <p>B. 實務應用能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 專業態度能力。(比重：30.00)</p> <p>D. 國際移動能力。(比重：10.00)</p>						
本課程對應校級基本素養之項目與比重						
<ol style="list-style-type: none"> 1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：15.00) 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：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00) 						

課程簡介	本課程旨在教授機器學習的基本原理與方法，並培養學生的實務應用能力。課程內容涵蓋監督式學習、非監督式學習與強化學習等核心主題，以及各類機器學習演算法的概念與應用。此外，課程將培養學生將這些理論應用於解決實際產業問題的能力。
	This course is designed to introduce the fundamental principles and methods of machine learning while developing students' practical application skills. The curriculum covers core topics such as supervised learning, unsupervised learning, and reinforcement learning, along with the concepts and applications of various machine learning algorithms. In addition, the course aims to cultivate students' ability to apply theoretical knowledge to solving real-world industrial problems.

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	1. 學生能夠理解機器學習的基本概念與方法 2. 學生能夠分析並辨識人工智慧相關議題的合適解決方案 3. 學生能夠透過設計與實作 AI 模型，解決於實務問題	1. Students will be able to understand the fundamental concepts and methods of machine learning. 2. Students will be able to analyze and identify appropriate solutions to AI-related problems. 3. Students will be able to design and implement AI models to address real-world problems.

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	ABCD	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	Course Introduction	
2	114/09/22~ 114/09/28	Basic Introduction of ML	
3	114/09/29~ 114/10/05	Regression	
4	114/10/06~ 114/10/12	Classification	

5	114/10/13~ 114/10/19	Data Preprocessing Techniques	
6	114/10/20~ 114/10/26	Data Preprocessing Techniques	
7	114/10/27~ 114/11/02	Model Evaluation and Parameter Tuning	
8	114/11/03~ 114/11/09	Supporting Vector Machine (SVM)	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中評量週	
10	114/11/17~ 114/11/23	Decision Tree	
11	114/11/24~ 114/11/30	Random Forest	
12	114/12/01~ 114/12/07	Dimensionality Reduction	
13	114/12/08~ 114/12/14	Clustering Analysis	
14	114/12/15~ 114/12/21	Clustering Analysis	
15	114/12/22~ 114/12/28	Reinforcement Learning	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	自主學習、國際移動、資訊科技、跨領域		
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) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society , Technology, Economy, Environment, and Politics))		
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			
教科書與 教材	採用他人教材:教科書、簡報		

參考文獻	<p>Mitchell, Tom M. (1997). Machine Learning. McGraw Hill.</p> <p>Sebastian Raschka, Yuxi (Hayden) Liu, Vahid Mirjalili, 2022, Machine Learning with PyTorch and Scikit-Learn: Develop machine learning and deep learning models with Python, Packt Publishing. 劉立民、吳建華譯, Python機器學習(上、下), 博碩文化, 2020</p> <p>張元翔, 機器學習—Python程式實作, 高立圖書, 2025</p>
學期成績 計算方式	<p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：20.0 %</p> <p>◆期末評量：30.0 %</p> <p>◆其他〈助教實習課〉：20.0 %</p>
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://web2.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>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p>