

# 淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

課程名稱	人工智慧醫療診斷方法	授課教師	梁原霖 LIANG, YUAN-LIN			
	ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS IN MEDICAL DIAGNOSIS					
開課系級	A I 三P	開課資料	實體課程 選修 單學期 3學分			
	TKFXB3P					
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 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：20.00)</p> <p>D. 國際移動能力。(比重：20.00)</p>						
本課程對應校級基本素養之項目與比重						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全球視野。(比重：5.00)</li> <li>2. 資訊運用。(比重：30.00)</li> <li>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</li> <li>4. 品德倫理。(比重：5.00)</li> <li>5. 獨立思考。(比重：5.00)</li> <li>6. 樂活健康。(比重：20.00)</li> <li>7. 團隊合作。(比重：10.00)</li> <li>8. 美學涵養。(比重：5.00)</li> </ol>						

課程簡介	本課程旨在培養學生運用人工智慧 (AI) 模型於醫學資料中的分析與決策能力。內容橫跨傳統機器學習、深度學習、自然語言處理與多模態整合，並結合實際醫療案例 (影像、電子病歷、生理訊號等)，讓學生透過專題實作與案例討論，熟悉 AI 模型於臨床診斷流程中的開發、評估、部署與倫理合規議題。
	This course aims to cultivate students' ability to use artificial intelligence (AI) models in analysis and decision-making of medical data. The content spans traditional machine learning, deep learning, natural language processing, and multimodal integration, and is combined with actual medical cases (imaging, electronic medical records, physiological signals, etc.), allowing students to become familiar with the development, evaluation, deployment, and ethical compliance issues of AI models in the clinical diagnosis process through practical projects and case discussions.

### 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	理解醫療資料特性 (結構化與非結構化) 與常見前處理方法。掌握監督式、非監督式與深度學習模型於診斷任務之設計與評估技巧。	Understand the characteristics of medical data (structured and unstructured) and common pre-processing methods. Master the design and evaluation techniques of supervised, unsupervised and deep learning models for diagnostic tasks.
2	能獨立完成影像、文字或多模態醫學診斷專題，並撰寫技術報告。	Ability to independently complete imaging, text or multimodal medical diagnosis topics and write technical reports.
3	評估模型於臨床應用之效益、風險與倫理 / 法規限制，提出相應之解決策略。具備跨專業溝通能力，能與醫師、資訊工程師及法規人員協同開發 AI 診斷系統。	Evaluate the benefits, risks, and ethical/regulatory limitations of the model in clinical application and propose corresponding solutions. Possess cross-disciplinary communication skills and be able to collaborate with physicians, information engineers, and regulatory personnel to develop AI diagnostic systems.

### 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	討論(含課堂、線上)
2	技能	ABCD	12345678	實作	作業、實作
3	情意	ABCD	12345678	講述、討論、實作	討論(含課堂、線上)、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	114/09/15~ 114/09/21	課程導論與醫療 AI 應用全景	
2	114/09/22~ 114/09/28	醫療資料來源與資料治理	
3	114/09/29~ 114/10/05	問題定義與資料準備	
4	114/10/06~ 114/10/12	Python 與醫療資料前處理實務	
5	114/10/13~ 114/10/19	深度學習簡介與模型選型	
6	114/10/20~ 114/10/26	醫學影像診斷	
7	114/10/27~ 114/11/02	電子病歷 NLP 與臨床語言模型	
8	114/11/03~ 114/11/09	生理訊號與時序資料分析	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中考試週	
10	114/11/17~ 114/11/23	多模態融合診斷系統	
11	114/11/24~ 114/11/30	模型評估與不確定性量化	
12	114/12/01~ 114/12/07	模型錯誤分析、效能優化、報告撰寫	
13	114/12/08~ 114/12/14	法規、倫理與 AI 治理	
14	114/12/15~ 114/12/21	產學案例分享與業界	
15	114/12/22~ 114/12/28	個人化醫療與決策支援系統	
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		資訊科技、問題解決、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)	
特色教學 課程		專案實作課程	

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	自編教材:簡報
參考文獻	
學期成績計算方式	◆出席率： 20.0 %    ◆平時評量：20.0 %    ◆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： <a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※「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。</b>