

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	機器學習與資訊理論	授課 教師	黃心嘉 HWANG SHIN-JIA
	MACHINE LEARNING AND INFORMATION THEORY		
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：20.00)</p> <p>B. 獨立研究創新能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 論文撰寫發表能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 資訊工程研發能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 專案計畫管理能力。(比重：10.00)</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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：10.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			

課程簡介	本課程的目的在提供機器學習(含深度學習)的數學相關理論背景以及資訊理論背景，並研讀最近的機器學習與深度學習的研究成果。
	The purpose of this course is to give the fundamental mathematical background and models for machine learning (including deep learning). The current research results using machine learning and deep learning are also reported by studnets.

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	學生學習最近研究成果，並透過口頭報告與討論進一步學習。	Students learn the current research results. Through the oral reports and discussions to enhance depth of students' studies.
2	學生學習機器學習與深度學習的基本數學理論，並透過口頭報告與討論進一步學習。	Students leans applicants of the mathematical background on machine learning and deep learning. Through the oral reports and discussions to enhance depth of students' studies.
3	增進學生資訊科學專業英文閱讀能力。	Enhancing students' ability to read technical English especially in Computer Sciences.

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	ABCDEF	12345678	講述、討論	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	技能	ABCD	23	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)
3	技能	ABCDE	235	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	113/02/19~ 113/02/25	課程介紹+ 機器與深度學習常用的數學基礎	

2	113/02/26~ 113/03/03	機器學習相關機率論	
3	113/03/04~ 113/03/10	機器學習相關統計學(一)	
4	113/03/11~ 113/03/17	機器學習相關統計學(二)	
5	113/03/18~ 113/03/24	論文報告+機器與深度學習常用到的基礎理論	
6	113/03/25~ 113/03/31	論文報告+回歸分析	
7	113/04/01~ 113/04/07	教學觀摩周	
8	113/04/08~ 113/04/14	論文報告+分類	
9	113/04/15~ 113/04/21	論文報告+統計降維法	
10	113/04/22~ 113/04/28	期中考	
11	113/04/29~ 113/05/05	論文報告+統計降維法	
12	113/05/06~ 113/05/12	論文報告+類神經網路	
13	113/05/13~ 113/05/19	論文報告+梯度下降法	
14	113/05/20~ 113/05/26	論文報告+倒傳遞學習法	
15	113/05/27~ 113/06/02	論文報告+參數常規化	
16	113/06/03~ 113/06/09	期末考提前考	
17	113/06/10~ 113/06/16	最近研究成果報告(線上)	
18	113/06/17~ 113/06/23	最近研究成果報告(線上)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、資訊科技		
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) A I 應用		

<p>修課應 注意事項</p>	<p>出席與討論為評分考量之一。 口頭報告內容為評分考量之一。 若自己負責報告時卻缺席，若無不可避免的理由，該次報告是零分。 口頭報告必須事先錄影，上傳youtube。PPT和論文必須在報告日前一天前，事先上傳iClass。 口頭報告採老師與同學共同評分!!</p>
<p>教科書與 教材</p>	<p>採用他人教材:教科書、2020年以後的論文</p>
<p>參考文獻</p>	
<p>學期成績 計算方式</p>	<p>◆出席率： 20.0 %   ◆平時評量：       %   ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈口頭報告+課堂參與度〉：40.0 %</p>
<p>備 考</p>	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.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>※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。</b></p>