

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	機器學習理論	授課 教師	徐煥智 SHYUR HUAN-JYH
	MACHINE LEARNING THEORY		
開課系級	資管一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TLMXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系 ( 所 ) 教育目標			
致力於資訊科技與經營管理知識之科際整合研究發展，為國家與社會培育兼具資訊技術能力與現代管理知識的中高階人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
D. 結合資訊技術與管理。(比重：30.00) E. 研究與創新。(比重：40.00) F. 資料分析與應用。(比重：30.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：100.00)			
課程簡介	本課程廣泛介紹機器學習相關理論。它不僅會討論個別的演算法，還會從理論的角度將原理和方法聯結在一起。學生能學習到遇到不同問題應使用何種機器學習演算法，並有能力創新開發新的機器學習演算法。		
	This course provides a broad introduction to machine learning theory. It will not only discuss individual algorithms and methods, but also tie principles and approaches together from a theoretical perspective. The course will teach you skills to decide which learning algorithm to use for what problem and code up your own learning algorithm.		

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	了解機器學習的理論基礎。	Learn the theoretical underpinning of machine learning.
2	獲得能快速有效將 ML 技術應用於新問題所需的實用知識。	Gain the practical know-how needs to quickly and powerfully apply ML techniques to new problem.

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	DE	2	講述、討論	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	技能	DEF	2	講述、討論	討論(含課堂、線上)、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	110/09/22~110/09/28	Introduction	
2	110/09/29~110/10/05	Linear Regression and Logistic Regression	
3	110/10/06~110/10/12	Gradient Descent, Stochastic Gradient Descent, and Mini-Batch Gradient Descent	
4	110/10/13~110/10/19	Decision Tree Learning and Ensemble Learning	
5	110/10/20~110/10/26	Experimental Evaluation of Learning Algorithms	
6	110/10/27~110/11/02	Regularization : Ridge Regression, lasso Regression	
7	110/11/03~110/11/09	Neural Network : Representation	
8	110/11/10~110/11/16	Neural Network : Learning	
9	110/11/17~110/11/23	Support Vector Machines	
10	110/11/24~110/11/30	Deep Machine Learning I	
11	110/12/01~110/12/07	Deep Machine Learning II	

12	110/12/08~ 110/12/14	Unsupervised Learning	
13	110/12/15~ 110/12/21	Dimensionality Reduction	
14	110/12/22~ 110/12/28	Bayesian Learning I	
15	110/12/29~ 111/01/04	Bayesian Learning II	
16	111/01/05~ 111/01/11	Presentation	
17	111/01/12~ 111/01/18	Presentation	
18	111/01/19~ 111/01/25	Presentation	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		自編教材	
參考文獻			
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： 10.0 %    ◆平時評量：20.0 %    ◆期中評量：    % ◆期末評量：70.0 % ◆其他〈 〉：    %	
備考		「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>	