

國立清華大學 111 學年第 2 學期新開課程課程大綱

科號 Course Number	11120THSM111900	學分 Credit	2	人數限制 Class Size	30
中文名稱 Course Title	資料科學與醫療領域應用與實作一				
英文名稱 Course English Title	Application and implementation of data science in the medical field (I)				
任課教師 Instructor	葉善茹/劉懿璇				
上課時間 Time	週五下午 15:30 – 17:20	上課教室 Room	育成中心 320 室		

課程簡述(必填)(最多 500 個中文字) 本欄位資料會上傳教育部課程網
Brief Course Description (required) (50-200 words if possible, up to 1000 letters)

本課程旨在介紹人工智慧於醫療領域的應用，同時亦會淺談機器學習概論、方法和工具，培養學生對醫療數據結合人工智慧的視野。藉由實驗課，期望學生能具有分析資料、實作基本機器學習模型的能力。

請輸入課程內容「中文暨英文關鍵字」至少 5 個，每個關鍵字至多 20 個中文，以半形逗點分隔 (必填)

Please fill in at least 5 course keywords (up to 40 letters for each keyword) and use commas to separate them.(required)

人工智慧(artificial intelligence), 數據科學(data science), 機器學習(machine learning), 深度學習(deep learning), 醫療數據(medical data).

一、課程說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料探勘 2. 資料特徵擷取與降維 3. 機器學習概論 4. 機器學習實作 5. 醫療數據結合人工智慧文獻探討
二、指定用書	無
三、參考書籍	<ol style="list-style-type: none"> 1. An Introduction to Statistical Learning by Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani 2. Introduction to Data Mining, Pearson International Edition, by P. Tan, M. Steinbach, V.Kumar
四、教學方式	面授教學

	週次 日期 主題	授課教師
五、教學進度	1. 2/17 資料與醫學資訊 葉善茹 2. 2/24 基礎-線性代數 葉善茹 3. 3/3 資料前處理與分群分析 葉善茹 4. 3/10 迴歸模型介紹與醫療領域應用 葉善茹 5. 3/17 分類模型介紹與醫療領域應用(1) 葉善茹 6. 3/24 分類模型介紹與醫療領域應用(2) 葉善茹 7. 3/31 Python 實作課 @生二 220 電腦教室 葉善茹 8. 4/7 專家演講：邢婧 葉善茹 9. 4/14 期中考 葉善茹 10. 4/21 智慧醫療與深度學習 葉善茹 11. 4/28 人工智能在實時醫療數據上的應用 劉懿璇 12. 5/5 人工智能在幹細胞與癌症生物學上的應用 劉懿璇 13. 5/12 分類模型介紹與醫療領域應用(3) 葉善茹 14. 5/19 專家演講：王禹超 葉善茹 15. 5/26 醫學影像與卷積神經網路 葉善茹 16. 6/2 文字探勘與醫療領域應用 葉善茹 17. 6/9 Python 實作課 @生二 220 電腦教室 葉善茹 18. 6/16 期末報告 葉善茹	
六、成績考核	作業 60% 期中考 20% 期末報告 20%	
七、可連結之網頁位址(相關網頁)		