



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	機器學習入門		學年/學期 Academic Year/Semester	112/2	
課程名稱(英文) Course Name in English	Introduction to Machine Learning				
科目代碼 Course Code	EC_34370	系級 Department & Year	學三	開課單位 Course-Offering Department	經濟學系
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0		
授課教師 Instructor	/李同穌				
先修課程 Prerequisite					
課程描述 Course Description					
<p>機器學習是利用電腦摹擬人類學習的方式，可以使得電腦取代部份人類的工作，進而達到增加人類生產力的目的。這是一門機器學習入門課，提供給非理工科學生學習機器學習，因此比較強調應用面，教學生如何利用機器學習的技術應用在工作上，以增加生產力。</p> <p>教科書：An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python, James, Witten, Hastie, Tibshirani and Taylor, 2023.</p>					
課程目標 Course Objectives					
<p>機器學習是利用電腦摹擬人類學習的方式，可以使得電腦取代部份人類的工作，進而達到增加人類生產力的目的。這是一門機器學習入門課，提供給非理工科學生學習機器學習，因此比較強調應用面，教學生如何利用機器學習的技術應用在工作上，以增加生產力。</p>					
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives	
A	數理分析能力：應用數學與賽局理論分析與解決經濟議題的能力。Mathematical analysis skills: application of mathematical theories and game theory to analyze economic issues			●	
B	實證經濟分析能力：善用資訊科技進行資訊蒐集、資料統計與計量分析。Empirical analysis skills: application of statistics and econometrics in data collection and examination			●	
C	微觀經濟之闡釋能力：通曉個體經濟學相關的理論與應用。Microeconomic perspective: understanding of microeconomic theories and relevant application			○	
D	宏觀經濟之闡釋能力：通曉總體經濟學相關的理論與應用。Macroeconomic perspective: understanding of macroeconomic theories and relevant application			○	
E	自我調整適應社會之能力：具備適應現代社會的學養以及就業能力。Employment opportunities: capabilities of working on important policy and decision challenges in business and government			○	
圖示說明 Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					
週次 Week	內容 Subject/Topics				備註 Remarks
1	Introduction				
2	Python Basics I				
3	Python Basics II				

4	Statistical learning, ISLP, Ch. 2	
5	Linear regression, ISLP, Ch. 3	
6	Classification, ISLP, Ch. 4	
7	Resampling methods, ISLP, Ch. 5	
8	No Class	
9	Midterm exam	
10	Linear model selection and regularization, ISLP, Ch. 6	
11	Moving beyond linearity, ISLP, Ch. 7	
12	Tree-based methods, ISLP, Ch. 8	
13	Support vector machine, ISLP, Ch. 9	
14	Deep learning, ISLP, Ch. 10	
15	Unsupervised learning, ISLP, Ch. 12	
16	Multiple testing, ISLP, Ch. 13	
17	No class, holiday	
18	Final exam and project presentation	

教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture
 分組討論 Group Discussion
 參觀實習 Field Trip
 其他 Miscellaneous:

教學創新自評 Teaching Self-Evaluation

創新教學(Innovative Teaching)

- 問題導向學習(PBL)
 團體合作學習(TBL)
 解決導向學習(SBL)
 翻轉教室 Flipped Classroom
 磨課師 Moocs

社會責任(Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice
 產學合作 Industry-Academia Cooperation

跨域合作(Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching
 跨院系教學 Inter-collegiate Teaching

- 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	20%		✓						
期中考成績 Midterm Exam	15%								
期末考成績 Final Exam	15%								
作業成績 Homework and/or Assignments	20%		✓						
其他 Miscellaneous (Project)	30%		✓		✓				

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

Recommended Textbook: Introduction to Statistical Learning (ISLP), James, Witten, Hastie and Tibshirani, 2023.

課程教材網址(含線上教學資訊, 教師個人網址請列位於本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information.
Personal website can be listed here.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)