

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	存活分析之統計學習	授課 教師	溫啟仲 WEN,CHI-CHUNG
	STATISTICAL LEARNING FOR SURVIVAL ANALYSIS		
開課系級	數學一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSMAM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG10 減少不平等 SDG15 陸域生命		
系 (所) 教育目標			
引導學生進入數學與數據科學的尖端研究領域，使其具有專業職能或進階研究之基礎。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
D. 將實際問題化為數學或統計模型的能力。(比重：50.00) E. 資料蒐集分析解釋及視覺化處理的能力。(比重：50.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：50.00) 5. 獨立思考。(比重：50.00)			
課程簡介	本課程介紹存活分析中傳統統計推論和近代統計學習方法。在第一學期中，我們主要聚焦於傳統統計方法：包含存活函數的估計、回歸模型和選模的方法。第二學期聚焦於近代統計學習方法：包含正規化、存活樹、整合、和提升學習等方法。討論競爭風險、脆弱模型、多段時間分析。本課程也包含使用R軟件執行這些分析方法。		
	This course introduces both traditional statistical inference methods and modern statistical learning methods for survival analysis. In the second semester, we focus on statistical learning methods, including the regularization, survival tree, ensemble, and boosting learning approaches. Competing risks models, frailty models, and multiple-splend analysis are discussed. The implementations of the methods by using R software are also included.		

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	理解存活分析中機器學習法之原理與應用	Understand the principle and applications of machine learning methods in survival analysis

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	25	講述、討論、發表、模擬	測驗、作業、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	111/02/21~111/02/25	6 Tree-Based Approaches: Recursive Partitioning	
2	111/02/28~111/03/04	6 Tree-Based Approaches: Recursive Partitioning with Binary Outcome	
3	111/03/07~111/03/11	6 Tree-Based Approaches: Ensemble Methods	
4	111/03/14~111/03/18	7 High-Dimensional Models: Structuring and Selection of Predictors	
5	111/03/21~111/03/25	7 High-Dimensional Models: Penalized Likelihood Approaches	
6	111/03/28~111/04/01	7 High-Dimensional Models: Boosting	
7	111/04/04~111/04/08	8 Competing Risks Models: Multinomial Logit Model	
8	111/04/11~111/04/15	8 Competing Risks Models: Maximum Likelihood Estimation .	
9	111/04/18~111/04/22	8 Competing Risks Models: Variable Selection .	
10	111/04/25~111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~111/05/06	9 Frailty Models and Heterogeneity: Discrete Hazard Frailty Model	
12	111/05/09~111/05/13	9 Frailty Models and Heterogeneity: Extensions to Additive Models	

13	111/05/16~ 111/05/20	9 Frailty Models and Heterogeneity: Finite Mixture Models	
14	111/05/23~ 111/05/27	10 Multiple-Spell Analysis: Estimation	
15	111/05/30~ 111/06/03	10 Multiple-Spell Analysis: Multiple Spells as Repeated Measurements	
16	111/06/06~ 111/06/10	10 Multiple-Spell Analysis: Generalized Estimation Approach to Repeated Measurements	
17	111/06/13~ 111/06/17	Discussion	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	本課程上下學期密切相關 請勿單修下學期		
教學設備	(無)		
教科書與 教材	Modeling discrete time-to-event data (2016) / by Gerhard Tutz, Matthias Schmid. Tutz, Gerhard Survival Analysis: Techniques for Censored and Truncated Data (2003) Klein and Moeschberger		
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： % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈出席/平時30+考試/作業/上課筆記70〉：100.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※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。		