

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	貝氏計算	授課 教師	林千代 Lin Chien-tai
	BAYESIAN COMPUTATION		
開課系級	數學一博士班 A	開課 資料	選修 下學期 3學分
	TSMXD1A		
學系(門)教育目標			
培養具有紮實數學理論基礎與應用能力之高階研究人才，可為學界與產業界之專業人員。			
學生基本能力			
<p>A. 具備數學、統計與資訊的專業知識。</p> <p>B. 發掘、分析與處理問題的能力。</p> <p>C. 具備獨立思考的能力。</p> <p>D. 具備創造的能力。</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析及將實際問題化為數學或統計專業問題的能力。</p> <p>F. 具備應用專業知識，輔以電腦工具，協助解決數學或統計上專業問題的能力。</p> <p>G. 具備組織與溝通技術，發揮團隊合作之能力。</p> <p>H. 具備自我成長、終身學習，吸收各項新知之能力。</p>			
課程簡介	本課程內容包含Markov chain Monte Carlo (MCMC)方法(Gibbs Sampler and Other MCMC Methods)介紹, 並經由實際將Gibbs Sampler和相關MCMC Methods寫成程式以瞭解貝式計算, 及其他Augmentation Schemes.		
	This course focuses on the concepts of (1)Markov chain Monte Carlo (MCMC) Convergence Diagnostics: A comparative Review. (2) Discussion on the Gibbs Sampler and Other MCMC Methods. (3) Bayesian Computation via the Gibbs Sampler and Related MCMC Methods.		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	學生能了解Markov chain Monte Carlo (MCMC)方法, the Gibbs Sampler 及其他相關MCMC Methods。	Students are able to understand the concepts of MCMC method such as the Gibbs Sampler and Other related MCMC Methods.	C4	ABCDEF
2	學生能經由實際將Gibbs Sampler和其他相關MCMC Methods寫成程式瞭解貝式計算。	Students are able to understand the Bayesian Computation via the Gibbs Sampler and Related MCMC Methods.	C4	ABCDEF

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生能了解Markov chain Monte Carlo (MCMC)方法, the Gibbs Sampler 及其他相關MCMC Methods。	課堂講授、分組討論	報告
2	學生能經由實際將Gibbs Sampler和其他相關MCMC Methods寫成程式瞭解貝式計算。	分組討論	報告

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Markov Chain Monte Carlo Methods	
2	100/02/21~ 100/02/27	Markov Chain Monte Carlo Methods	
3	100/02/28~ 100/03/06	Markov Chain Monte Carlo Methods	
4	100/03/07~ 100/03/13	Hierarchical Modeling	

5	100/03/14~ 100/03/20	Hierarchical Modeling	
6	100/03/21~ 100/03/27	Hierarchical Modeling	
7	100/03/28~ 100/04/03	Hierarchical Modeling	
8	100/04/04~ 100/04/10	Model Comparison	
9	100/04/11~ 100/04/17	Model Comparison	
10	100/04/18~ 100/04/24	Model Comparison	
11	100/04/25~ 100/05/01	Regression Models	
12	100/05/02~ 100/05/08	Regression Models	
13	100/05/09~ 100/05/15	Gibbs Sampling	
14	100/05/16~ 100/05/22	Gibbs Sampling	
15	100/05/23~ 100/05/29	Using R to Interface with WinBUGS	
16	100/05/30~ 100/06/05	Using R to Interface with WinBUGS	
17	100/06/06~ 100/06/12	Discussion	
18	100/06/13~ 100/06/19	Discussion	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Markov Chain Monte Carlo: Stochastic Simulation for Bayesian Inference, Second Edition (Chapman & Hall/CRC Texts in Statistical Science) by Dani Gamerman, Dani Gamerman, Hedibert F. Lopes	
參考書籍		Related Books and papers in MCMC methods	
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		◆平時考成績： % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： % ◆其他〈報告〉：100.0 %	

備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址：http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p>
----	---