

國立臺灣大學國家發展研究所 101 學年度第 2 學期課程綱要

課程資訊				
課程名稱	(中) 空間分析專題 (英) Seminar on Spatial Analysis			
課程編號	341 U8480	班次		學分數 2
全/半年	半		必/選修	選
授課教師	鄧志松		開課系所	國家發展研究所
上課時間	星期三，10:20~12:10		修課人數	無設限
上課地點	國發 302		課程加選方式	
博士班核心能力代碼	A		碩士班核心能力代碼	A
課程大綱				
課程目標	本課程針對 GeoDa 無法處理的問題，例如空間鄰近矩陣的變化、多個空間鄰近矩陣的空間迴歸、受限依變數、追蹤資料、貝氏估計等進行探討			

第1週 課程介紹

先修課程：台灣政經發展的空間分析、基礎統計。

經社資料庫：《台灣縣市指標資料庫》《台灣鄉鎮指標資料庫》《台灣村里指標資料庫》《中國大陸經社指標資料庫》《空間分析模組》

GeoDa 複習。

參考資料：

Luc Anselin (2005) *Exploring Spatial Data with GeoDa: A Workbook*. Center for Spatially Integrated Social Science, <http://www.csiss.org>.

第2週 空間計量與傳統計量方法的差異

傳統迴歸複習。

OLS 迴歸基本假設。

各種迴歸模型：簡單迴歸、複迴歸、虛擬變數、交互作用、變數轉換、工具變數、一般化最小平方方法。

顯著性檢定：t 檢定，F 檢定

其他檢定：共線性問題、誤差常態、誤差分析。。檢

空間差分、空間單根、空間共整合。

估計與檢定。

參考資料：

Michael D. Ward (2007) An Introduction to Spatial Regression Models in the Social Sciences.

Anselin, Luc (1999) “Spatial Econometrics,” http://www.csiss.org/learning_resources/content/papers/baltchap.pdf.

第5週 Matlab 介紹與應用

Matlab 基本操作、繪圖。

矩陣運算。

統計模組：估計、檢定、傳統迴歸。

參考資料：

Matlab 官方網站，基本功能說

明 <http://www.mathworks.com/access/helpdesk/help/techdoc/>

Matlab 教學影片 <http://www.mathworks.com/products/matlab/demos.html>

一般追蹤分析。

空間追蹤分析。

參考資料：

A Spatial Panel Approach to the East German Wage Curve,

<http://www.ersa.org/ersaconfs/ersa02/cd-rom/papers/444.pdf>

Nathaniel Beck (2007) “From Statistical Nuisances to Serious Modeling: Changing How We Think About the Analysis of Time-Series - Cross-Section Data,” *Political Analysis* 15:97 - 100.

Giuseppe Arbia, “Using Spatial Panel Data in Modeling Regional Growth and Convergence,” *Regional Economics Application Laboratory*, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA.

第9週 Spatial Weighted Regression

Matlab 空間分析模組。

空間加權模型。

參考資料：

James P. LeSage, A Family of Geographically Weighted Regression Models.

第 11 週 BayeX 空間分析模組

BayeX 程式簡介。

常用範例與模組。

實際操作。

參考資料：

BayesX (Software for Bayesian Inference in Structured Additive Regression Models)官方網站，程式免費下載。<http://www.stat.uni-muenchen.de/~bayesx/bayesx.html>

Thomas Kneib, Stefan Lang and Andreas Brezger (2005) Bayesian semiparametric regression based on MCMC techniques: A tutorial, http://www.stat.uni-muenchen.de/~bayesx/tutorials/regression_mcmc/mcmctutorial.pdf

Thomas Kneib, Stefan Lang and Andreas Brezger (2005) Bayesian semiparametric regression based on mixed model methodology: A tutorial, http://www.stat.uni-muenchen.de/~bayesx/tutorials/regression_reml/remltutorial.pdf

第 12 週 Count, Binary dependent variables

BayeX 程式運用。

受限依變

第14-16週 專題報告

修課同學口頭與者面報告。

空間分析論文範例

Gimpel, J.G. & J.E. Schuknecht (2003) "[Political participation and the accessibility of the ballot box](#)," *Political Geography*, Vol.22, pp.471-488.

O'Loughlin, John, Colin Flint, and Luc Anselin (1994) "[The Geography of the Nazi Vote: Context, Confession, and Class in the Reichstag Election of 1930](#)," *Annals of the Association of American Geographers* 84(3), pp.351-380.

Flint, Colin (2000) "[Electoral geography and the social construction of space: The example of the Nazi party in Baden, 1924-1932](#)," *GeoJournal*, 51 (3), pp.145-156.

Shin, Michael E. & John Agnew (2002) "[The geography of party replacement in Italy, 1987-1996](#)," *Political Geography*, Vol.21, pp.221-242.

Kohfeld, Carol W. & John Sprague (2002) "[Race, space and turnout](#)," *Political Geography*, Vol.21, pp.175-193.