

106學年課程列表

(一)、 Level 1 課程

開設科系	課程名稱	授課教師	跨域專長相關性
經濟系 /新聞所	資料科學與社會研究	林明仁、 謝吉隆	資料科學在社會科學各領域應用的最新發展；分析工具介紹

(二)、 Level 3：計算機相關課程

開設院系	課程名稱	授課教師	群組
理、工、電資管理學院 開設課程	資料結構與演算法		資料
理、工、電資管理學院 開設課程	演算法設計與分析		資料
理、工、電資管理學院 開設課程	資料結構		資料
理、工、電資管理學院 開設課程	資料庫管理		資料
理、工、電資管理學院 開設課程	演算法		資料
理、工、電資管理學院 開設課程	計算機程式設計		程式
理、工、電資管理學院 開設課程	程式設計		程式
理、工、電資管理學院 開設課程	C/C++程式設計		程式
經濟系	計算機概論	吳聰敏、黃景沂、 朱建達	程式
共教中心	資料科學程式設計	蔡芸瑋	程式
共教中心	使用 R 語言進行資料分析	蔡芸瑋	程式
通識	R 語言與資料科學導論	謝舒凱	程式
理、工、電資管理學院 開設課程	商管程式設計		商程
資管系	大數據與商業分析	楊立偉	商程

(三)、 Level 3：跨域應用課程（課程簡介詳見附錄）

開設科系	課程名稱	授課教師	跨域專長相關性
經濟系	計量經濟學一、二	江淳芳/ 劉錦添	計量分析、程式應用

經濟系	賽局實證分析	黃景沂	計量分析、程式應用
經濟系	總體經濟計算	蘇軒立	數值方法
經濟系	應用個體經濟學一、二	林明仁、江淳芳、樊家忠、狄萊	計量分析、程式應用
經濟系	實驗經濟學二：政治經濟學的理論與實驗	金善鐸、王道一(?)	實驗與數據分析
經濟系	進階經濟計量專題	陳釗而	計量分析、程式應用
經濟系	人口與經濟成長：量化分析	廖珮如	計量分析、程式應用
經濟系	實驗經濟學一：行為賽局論	王道一	實驗與數據分析
經濟系	產業組織導論	朱建達	計量分析、程式應用
經濟系	內生性計量經濟分析	陳釗而	計量分析、程式應用
經濟系	高等財政學	吳亨德	程式應用 (Python)
經濟系	媒體，政治，與全球化	江淳芳	計量分析、程式應用
政治系	社會科學統計方法專題	黃旻華	程式應用
社會系	研究方法與資料處理	蘇國賢	程式應用
社工系	測量工具與統計分析	陳毓文	計量分析、程式應用
新聞所	社群媒介與輿論分析	謝吉隆	計量分析、程式應用
國發所	量化分析專題	邱鳳臨	計量分析

(四)、 Level 3：總整課程

開設科系	課程名稱	授課教師	跨域專長相關性
經濟系	資科與社科跨域總整	各系老師	報告實作，結合此跨域專長所學。

壹、授課師資

專任/兼任	系所	職稱	姓名	最高學歷	專長	開課名稱
專任	經濟系	教授	林明仁	美國芝加哥大學經濟學博士	應用個體經濟學(勞動、法律、健康)	資料科學與社會研究、應用個體經濟學(一)(二)

專任	經濟系	教授	吳聰敏	美國羅徹斯特大學經濟學博士	臺灣長期濟發展, 貨幣政策	計算機概論
專任	經濟系	副教授	黃景沂	美國西北大學經濟學博士	產業組織、個體計量	計算機概論、賽局實證分析
專任	經濟系	助理教授	朱建達	美國德州農工大學經濟學博士	產業組織、應用個體經濟學、計量經濟學	計算機概論、產業組織導論
專任	經濟系	副教授	江淳芳	美國布朗大學經濟學博士	政治經濟學 應用個體經濟學	計量經濟學 (一)(二)、應用個體經濟學(一)(二)、媒體, 政治, 與全球化
專任	經濟系	教授	劉錦添	美國范德堡大學經濟學博士	應用個體計量經濟、健康經濟學、勞動經濟學	計量經濟學(一)(二)
專任	經濟系	助理教授	蘇軒立	美國威斯康辛大學麥迪遜校區經濟學博士	總體經濟學, 財務經濟學, 網路	總體經濟計算
專任	經濟系	助理教授	樊家忠	加拿大多倫多大學經濟學博士	家庭經濟學, 勞動經濟學, 發展經濟學	應用個體經濟學 (一)(二)
專任	經濟系	助理教授	狄萊	美國賓夕法尼亞大學華頓商學院應用經濟學博士	實驗經濟學、勞動經濟學、行為經濟學	應用個體經濟學 (一)(二)
專任	經濟系	助理教授	金善鐸	美國匹茲堡大學經濟學博士	政治經濟學、個體經濟理論、實驗經濟學	實驗經濟學二：政治經濟學的理論與實驗
專任	經濟系	教授	王道一	美國加州大學洛杉磯分校經濟學博士	經濟理論、實驗經濟學、神經經濟學	實驗經濟學二：政治經濟學的理論與實驗、實驗經濟學

						一：行為賽局論
專任	經濟系	助理教授	陳釗而	美國紐約大學經濟學博士	計量經濟學、資產定價	進階經濟計量專題、內生性計量經濟分析
兼任	經濟系	助理教授	廖珮如	美國加州大學洛杉磯分校經濟學博士	經濟成長與發展、總體經濟	人口與經濟成長：量化分析
專任	經濟系	助理教授	吳亨德	瑞士聖加倫大學經濟學與財務金融學博士	賽局理論，實驗暨行為經濟學，選擇自由、因果發現	高等財政學、
專任	政治系	副教授	黃旻華	美國密西根大學政治學博士	民主化、研究方法、社會科學哲學、中東政治	社會科學統計方法專題
專任	社會系	教授	蘇國賢	美國哥倫比亞大學社會學博士	社會階層化與社會流動、組織理論、社會網絡、高等教育社會學	研究方法與資料處理
專任	社工系	教授	陳毓文	美國華盛頓大學社會工作博士	青少年福利與服務、量化研究方法、社會統計	測量工具與統計分析
專任	新聞所	副教授	謝吉隆	交通大學資訊科學與工程研究所博士	Online community analysis, Quantified-self and lifelogging, Eye-tracking, Social network analysis, Digital game and society, Social simulation	資料科學與社會研究、社群媒介與輿論分析
專任	國發所	教授	邱鳳臨	美國匹茲堡大學經濟學博士	國際金融、計量經濟學、貨幣銀行學	量化分析專題

附錄：跨域應用課程簡介

經濟學系

開設系所：經濟系

授課老師：江淳芳

課程名稱：計量經濟學一

課程介紹：Econometric(I & II) is a two-semester course. In Econometric I, we will cover basic econometric theories and empirical methods we usually use in applied micro-economics. In the end of the course, students should be able to use statistical software “STATA” to do data analysis and apply empirical methods they learned in the course. Students should also be able to gather information they need for topics they are interested in, and understand empirical articles in economic journals.

先修科目：統計學

開設系所：經濟系

授課老師：劉錦添

課程名稱：計量經濟學二

課程介紹：Econometric (I & II) is a two-semester course. In Econometric I, we will cover basic econometric theories and empirical methods we usually use in applied micro-economics. In the end of the course, students should be able to use statistical software “STATA” to do data analysis and apply empirical methods they learned in the course. Students should also be able to gather information they need for topics they are interested in, and understand empirical articles in economic journals.

先修科目：統計學

開設系所：經濟系

授課老師：黃景沂

課程名稱：賽局實證分析

課程介紹：本課程將介紹估計賽局模型的計量方法。賽局理論近年來在社會科學領域有廣泛的應用，例如探討拍賣、寡佔市場、公共選擇、社會選擇理論...等。由於賽局模型的均衡取決於模型參數，因此在應用於分析現實社會時，需要透過合適的計量方法讓我們從實際資料來估計模型參數。本課程的主要目的即為針對不同類型的賽局，分別介紹合適的估計方法，並且說明在估計這一類問題時在計算上經常遇到的挑戰，以及可行的解決方法。本課程主要是透過廠商進出市場決定的賽局，來介紹相關的估計方法。我們將探討的模型可分為三大類：static entry games，single-agent dynamic optimization problems，dynamic games。

先修科目：本課程沒有指定的先修科目，但是學生應該有基本的賽局理論知識(瞭解 Nash equilibrium, subgame perfect equilibrium, and perfect Bayesian equilibrium)。此外，學生也應當具有基礎的經量經濟學概念(知道工具變數, Maximum likelihood estimation 與 Generalized Methods of Moments)。

開設系所：經濟系

授課老師：蘇軒立

課程名稱：總體經濟計算

課程介紹：本課程以研究為導向，介紹總體經濟模型的電腦程式計算與解法。本課程主要介紹近年總體經濟學界盛行的異質性經濟人模型。不像傳統的代表性個人模型，異質性模型專門探討當消費者(或是廠商)有一定程度的異質性時的經濟問題，專門用在例如經濟財富不均、跨世代的不均、廠商大小的不均等議題。但是異質性經濟人模型非常難解，主要依靠電腦運算。本課程教導相關的數值方法與經濟模型的演算法。

先修科目：本課程指定先修科目為總體經濟理論一。但是有修過總體經濟理論二更好。學生應該有基本的程式撰寫能力，例如 Matlab/Python。

開設系所：經濟系

授課老師：林明仁、樊家忠、狄萊

課程名稱：應用個體經濟學一

課程介紹：本課程由四位教授合授，目的是讓學生懂得如何運用不同的計量模型與實驗設計，以及撰寫統計軟體的程式來分析實證資料，以估計出因果效果 (causal effects)，並撰寫一份報告，最終讓學生懂得運用「蘋果橘子經濟學」裡的研究方法。這些研究方法可以應用在廣泛的傳統經濟學領域，包括勞動、家庭、健康、教育、產業、政治經濟學等，以及新興的領域例如社群媒體 (臉書等)、鑑識經濟學 (forensic economics) 等。本課所教授的計量模型包括 causality, ordinary least squared, instrumental variable, difference-in-difference, regression discontinuity design, lab and field experiments，使用的統計軟體主要為 Stata。目前課程訓練除了傳統的行政資料如健保 勞保等 亦有新興 Big data 如 Facebook, online merchant, dating 等非結構性資料。

先修科目：「ECON2014 統計學與計量經濟學暨實習上」與「ECON2015 統計學與計量經濟學暨實習下」。建議加修「ECON4014 計量經濟學一」與「ECON4015 計量經濟學二」

開設系所：經濟系

授課老師：林明仁、江淳芳、狄萊

課程名稱：應用個體經濟學二

課程介紹：本課程由四位教授合授，目的是讓學生懂得如何運用不同的計量模型與實驗設計，以及撰寫統計軟體的程式來分析實證資料，以估計出因果效果 (causal effects)，並撰寫一份報告，最終讓學生懂得運用「蘋果橘子經濟學」裡的研究方法。這些研究方法可以應用

在廣泛的傳統經濟學領域，包括勞動、家庭、健康、教育、產業、政治經濟學等，以及新興的領域例如社群媒體 (臉書等)、鑑識經濟學 (forensic economics) 等。本課所教授的計量模型包括 causality, ordinary least squared, instrumental variable, difference-in-difference, regression discontinuity design, lab and field experiments，使用的統計軟體主要為 Stata。目前課程訓練除了傳統的行政資料如健保 勞保等 亦有新興 Big data 如 Facebook, online merchant, dating 等非結構性資料。

先修科目：「ECON2014 統計學與計量經濟學暨實習上」與「ECON2015 統計學與計量經濟學暨實習下」。建議加修「ECON4014 計量經濟學一」與「ECON4015 計量經濟學二」

開設系所：經濟系

授課老師：金善鐸

課程名稱：實驗經濟學二：政治經濟學的理論與實驗

課程介紹：In this course, we will take a formal look at various environments where a group of individuals (committee, society, congress, etc.) makes a decision through some institutional mechanism (consensus, elections, jury deliberations, legislative bargaining etc.). These environments often coincide with real-world political institutions which we will study with the tools of (non-cooperative) game theory and experimental economics. We will try to critically understand varied aspects of political institutions through the lens of formal models in political economy. This course is designed to provide a starting point for research in formal Political Theory and Political Economy. The course will also be of use to students who are interested in microeconomic theory and experimental economics.

先修科目：Microeconomic theory at a graduate level. Game theory will also be used to study political problems.

開設系所：經濟系

授課老師：陳釗而

課程名稱：[M]進階經濟計量專題 – 分量迴歸

課程介紹：在實證分析中，處理異質性 (heterogeneity)、刻劃分佈 (distribution)、探察不均性 (inequality) 是經濟學家與社會學家有興趣的研究標的之一。分佈迴歸 (distribution regression) 與分量迴歸 (quantile regression) 則是適合這些研究標的的計量工具；這兩種計量工具之間也有密切的關連。此課程介紹分量迴歸及其應用。首先，我們用兩個使用分量迴歸進行經濟實證分析的例子來張顯分量模型的優點、接著介紹分量模型的基本知識、並強調使用分量迴歸進行實證分析時該注意的幾個關鍵點 (例如，如何經濟上的解釋分量迴歸估計值與異質性、區分條件分量迴歸與非條件分量迴歸的估計結果)。此課程特別著重在討論**分量模型與內生性**，討論的議題來自勞動經濟、公司財務、管理策略、教

育領域，計量方法為工具變數分量迴歸、分量處置效果、控制函數法分量迴歸、追蹤資料分量迴歸、與在高維度控制變數下工具變數分量迴歸的統計推論。上述的最後一個主題是關於如何正確並有效地使用機器學習 (machine learning) 技術處理經濟學家關心的因果關係與處置效果，我們所使用的計量方法論則是根據 Victor Chernozhukov、Esther Duflo 等人合作的研究論文：“Double Machine Learning for Causal and Treatment Effects”。

先修科目：研究所計量經濟學

開設系所：經濟系

授課老師：廖珮如

課程名稱：人口與經濟成長:量化分析

課程介紹：本課程將介紹人口變遷在經濟成長中所扮演的角色。人口變遷約可從幾個構面衡量：人口成長率、人口年齡結構變化、與人力資本累積。這些因素對經濟成長的影響在文獻皆有討論。因此，本課程首先將要求修課學生蒐集並分析世界各國人口與經濟的相關資料，讓同學對世界各國的人口與經濟狀況有基本認識。接著，本課程將介紹人口對經濟成長影響的相關理論與實證文獻。有鑑於目前許多總體經濟模型皆有賴於程式求解，本課程將特別著重於成長模型的程式求解與數值分析，希望修課後，學生能具備撰寫程式與分析成長模型的能力。

先修科目：本課程指定的先修科目為總體經濟理論一。選修學生應具有基本 dynamic programming 的概念，例如，學生應具備 state variables、Bellman equation、policy function、value function iteration 等基本概念。

開設系所：經濟系

授課老師：王道一

課程名稱：實驗經濟學一：行為賽局論

課程介紹：本課程將介紹驗證賽局理論的實驗，以及經由這些實驗結果而引發的行為賽局論模型。賽局理論近年來在社會科學領域有廣泛的應用，例如探討談判、拍賣、寡佔市場、公共選擇、策略互動等等。由於賽局模型的適用性取決於人們的理性程度，因此在應用於分析現實社會之前，需要透過合適的實驗來檢驗人們的行為是否符合模型的預測。本課程的主要目的即為針對不同類型的賽局，分別介紹驗證的行為實驗，並且說明如何發展新的理論來解釋實驗結果與理論預測不符之處。在估計實驗資料來驗證理論的時候，我們需要使用各種簡約形式(reduced form)統計方法(例如多元迴歸分析)，還有撰寫程式來進行計量經濟學的結構估計(structure estimation)。我們將探討的賽局模型分為九大類：risk and time preference games, social preference games, mixed-strategy equilibrium games, bargaining games, dominant-solvable games, level-k reasoning, learning, coordination games, signaling games。

先修科目：學生應該有基本的賽局理論知識，因此建議修過賽局論或個體經濟學二。此外，學生也

應當具有基礎的統計與計量分析能力，因此建議修過統計學與計量經濟學。

開設系所：經濟系

授課老師：朱建達

課程名稱：產業組織導論

課程介紹：本課程為產業組織導論，除了介紹產業組織的理論框架外，將結合數據分析部分，介紹各種產業組織所應用之計量模型，介紹各種可能使用之資料，並輔助學生完成一份實證期末報告。課程主要分為五個單元：Topic 1: Market Structure: perfect competition, monopoly, dominant firm, static and dynamic oligopoly, and monopolistic competition.

Topic 2: Price Discrimination: perfect price discrimination, second and third degree price discrimination. Topic 3: Price Dispersion and Search. Topic 4: Entry Deterrence. Topic 5: Vertical Integration.

先修科目：Microeconomics I and II (ECON 2001, 2002) and Statistics and Econometrics I and II (ECON 2014, 2015).

開設系所：經濟系

授課老師：陳釗而

課程名稱：[U]內生性計量經濟分析

課程介紹：自 1990 年代至今，計量經濟學最主要的進展在於處理內生性(Endogeneity)的識別策略(Identification Strategy)中的兩大議題：「政策評估」(Program Evaluation)與「構造式計量經濟模型估計」(Structural Econometric Estimation)。此課程著重在介紹政策評估的計量方法，例如：RCT、Regression-Discontinuity Design、DID Method、Propensity Score Matching、IV Estimation 等以研究設計為基礎的方法(Design-based Approach)。另外，經濟學家對於處理及分析資料並不陌生。然而，與資料科學家相比，經濟學家在思考(分析)經濟議題(資料)時，較著重於議題中的內生性與因果關係而不只是經濟變數間的預測效果或統計相關性。近 10 年來，資料科學中機器學習(Machine Learning)技術的進展讓資料科學家在處理分類、預測議題上已有顯著且亮眼的預測率表現。但良好的預測表現並不能確保有效地估計模型中捕捉因果關係的參數值，也不代表我們在實證分析裡運用機械學習技術後能繼續延用教科書上所學的假設檢定步驟對因果關係進行統計檢定。如何正確並有效地使用機器學習技術處理經濟學家關心的因果關係也是本課程討論的主題之一。

先修科目：大學部統計學

開設系所：經濟系

授課老師：吳亨德

課程名稱：高等財政學

課程介紹：Public finance is the field of economics concerned with government expenditure and revenue.

It questions public finance tries to answer in a rigorous way.

The course provides students with a formal framework in which such questions can be addressed. Topics include: public goods and externalities, optimal taxation, tax incidence, health insurance, and social security. Throughout the course, we will employ our acquired knowledge of public finance to create a simulation of an economy in which a player can make decisions about government policies. The course enables students to understand and form opinions about questions of public finance in a systematic manner. At the end of the course, students will know the tools and models to analyze the role of the government in economics. The project work will help students understand basic python programming, git workflows (no prior knowledge required), and design document writing.

先修科目：Students should have completed Microeconomics II before enrolling in this class.

開設系所：經濟系

授課老師：江淳芳

課程名稱：媒體，政治，與全球化

課程介紹：在這門課中，我們首先會介紹政治經濟學中的一些實證研究，尤其是與媒體相關的主題，包含新聞媒體政治意識形態的衡量，新聞報導對於投票意願或政策偏好的影響，新聞媒體市場結構對新聞內容的影響，以及社群媒體在現代政治中扮演的角色。我們也會探討全球化下商品流動對勞動市場的影響，並討論全球化下訊息流動的影響。學生除了學會基本的實證分析技巧，學習閱讀重要文獻之外，也會讓學生有實作機會，實際使用現有的問卷資料，臉書資料，或是自行蒐集資料並加以分析。

先修科目：統計學

政治學系

開設系所：政治系（選修）

授課老師：黃旻華

課程名稱：社會科學統計方法專題

課程介紹：本課程是社會科學研究生的基礎統計方法課程，主要目的是訓練同學掌握基本的統計分析工具，除了統計學理論的教授、數理計算的演練，也強調社會科學實證分析的應用。由於近年政治學的發展在量化分析技巧上推陳出新，對於研究生在統計學知識和操作上的要求日漸嚴格，因此本課程首重研究生在統計學知識上的扎根工作，以期培養同學們日後修習其他統計學進階方法的根基。

先修科目：本課程沒有指定的先修科目，但需有統計學基礎。

社會學系

開設系所：社會系

授課老師：蘇國賢

課程名稱：研究方法與資料處理

課程介紹：本課程為社會系之量化資料處理的進階課程。延續一、二年級的初級統計及研究方法的課程訓練。適合大三、大四以上，有志於從事量化研究的同學選修。課程內容主要包含社會學計量模型的介紹及 Stata 語言的訓練。程式語言的訓練將以 STATA 的語法為主，訓練同學從資料的整理、除誤、變數測量、資料結構的轉換、及報表的整理等。統計模型的介紹主要以迴歸模型的應用為主。

先修科目：本課程沒有指定的先修科目。

社工系

開設系所：社工系

授課老師：陳毓文

課程名稱：測量工具與統計分析(博)

課程介紹：本課程主要在討論社會工作領域研究的測量工具與統計分析議題，課程主旨定位在提供相關知識，特別是結構方程式模型(structural equation modeling)，希望能夠引介當今學術領域中關於測量工具、統計、資料分析的理論及技術，進而引發博士班學生對量化研究中測量工具與統計分析技術的關懷及興趣，並能落實到實際的研究工作中。課程目標

- 1.教導學生運用適當的知識來運用與設計測量工具，並能操作統計軟體(LISREL/SIMPLIS)來分析資料。
- 2.延伸學生對於社會工作研究方法在量化方法上的經驗，在測量理論、統計原理、資料分析方法等各方面的知識有所精進。
- 3.教導社會科學方法當中與測量有關的重要的量化方法議題，以回應新興的研究議題。
- 4.探討學術理論與研究實務之間的整合問題，協助學生解決實證研究上的各種現象與問題。

先修科目：無。

新聞研究所

開設系所：新聞所

授課老師：謝吉隆

課程名稱：社群媒介與輿論分析

課程介紹：本課程將介紹近年社群媒介尤其是 Twitter、Facebook 的發展，並著重在以計量方法分析社群輿論背後的立場、階級、情緒、傳播、與性別分佈，並探討 Opinion Leader、Echo Chamber、stratosphere、polarization 等現象。在學習的過程，學生必須以程式爬取臉書

粉絲團的推文、回文資料、閱讀文獻以形成上述現象的操作型定義，並實際用統計、PCA、SVD、回歸、群集或社會網絡分析等方法進行資料分析。

先修科目：學生選修本課程需有基礎程式能力，R 或 Python 均可。可選修新聞所開設 U 字頭的「新聞資料分析與視覺化」或新聞所的「新聞資料分析」，或由 CS+X 開設的資料科學程式設計課程。

國家發展研究所

開設系所：國發所

授課老師：邱鳳臨

課程名稱：量化分析專題

課程介紹：本課程的首要目標是在增加本科生和研究生量化方法的知識和使用於應用社會科學的一些重要領域。課程討論量化分析，其主要用於確定實證形式的理論結構，生產定量經濟陳述，用於解釋我們已經看到的變量行為，或者預測我們還沒有看到的行為，或兩者。我們將結合應用統計和數學方法來分析經濟數據，並使用統計軟體進行實證研究，以此跨域專長為經濟理論提供實證內容，並驗證或駁斥它們。本課程將介紹簡單回歸模型、違反基本假設、矩陣和線性代數、多元線性回歸模型，學習回歸參數的估計、非常態和非零均值、最小平方方法的應用與估計、虛擬變量……等量化分析方法，學生因此將對經濟數據具備科學與數據分析的敏銳眼光，並能夠進一步學會運用統計方法，有效解讀資料，有能力運用科學數據，進行社會分析與預測。

先修科目：本課程沒有指定的先修科目，但是學生應該有基礎統計分析概念