

Trường Chính sách Công và Quản lý Fulbright

Năm học 2022-2023

Học kỳ Xuân 2022

Thời gian học: 14/02 – 04/06/2022

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

Các phương pháp định lượng 2 (Quantitative Methods 2) - 4 tín chỉ

Nhóm giảng dạy

Giảng viên:	Lê Việt Phú	(phu.le@fulbright.edu.vn)
	Lê Thái Hà	(ha.le@fulbright.edu.vn)
	Huỳnh Nhật Nam	(nam.huynh@fulbright.edu.vn)
Trợ giảng:	Lê Khánh Hưng	(hung.le.fsppm@fulbright.edu.vn)

Giờ học

Thứ Ba và Thứ Năm: 08:30 – 10:00

Thứ Sáu: 10.15 – 11.45

Giờ trực văn phòng

Lê Việt Phú:	Thứ Năm 15:30 – 17:00
Lê Thái Hà:	Thứ Tư: 16:00 – 17:30
Huỳnh Nhật Nam:	Thứ Ba 15:30 – 17:00
Lê Khánh Hưng:	Thứ Ba 13:30 – 15:00
	Thứ Sáu 13:30 – 15:00

hoặc gửi email hẹn.

Mục tiêu của môn học

Môn học này được thiết kế nhằm cung cấp cho học viên các kiến thức cao cấp về các mô hình định lượng và phương pháp điều tra phỏng vấn nhằm phục vụ cho việc nghiên cứu có sử dụng số liệu điều tra. Sau khóa học, học viên được kỳ vọng có khả năng:

- Đọc hiểu và phản biện các nghiên cứu thực nghiệm được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu kinh tế và phân tích chính sách.
- Nhận diện hiệu lực của các nghiên cứu sử dụng mô hình hồi quy trong các bài toán thực tế, khi các giả định căn bản trong mô hình CLRM lần lượt bị vi phạm.
- Hiểu cách thiết kế khung đánh giá tác động chính sách nhằm thiết lập quan hệ nhân quả giữa can thiệp và kết quả, và nhận diện được những sai lầm phổ biến dẫn đến kết luận không chính xác.
- Sử dụng thành thạo các nguồn dữ liệu điều tra thứ cấp cho các nghiên cứu thực nghiệm.
- Tự thiết kế và xây dựng mô hình nghiên cứu sử dụng các công cụ định lượng vững chắc, đặc biệt tập trung vào phát triển kỹ thuật đánh giá chính sách nhằm phục vụ cho việc xây dựng các công cụ can thiệp cụ thể của chính phủ.

- Hiểu các nguyên lý và có khả năng ứng dụng các phương pháp giúp đánh giá mức độ biến thiên của một mô hình hồi quy.
- Hiểu các nguyên lý và có khả năng ứng dụng các phương pháp giúp lựa chọn biến (độc lập) khi xây dựng mô hình hồi quy.

Mô tả môn học

Trong phần đầu, học viên sẽ được giới thiệu về phân tích kinh tế lượng cơ bản với dữ liệu chuỗi thời gian. Dù học viên đã học về phương pháp bình phương nhỏ nhất thông thường (OLS) ở môn học Các phương pháp định lượng 1, dữ liệu chuỗi thời gian có một số đặc điểm nhất định mà dữ liệu chéo không có và những đặc điểm này có thể cần được chú ý đặc biệt khi áp dụng OLS. Trong phạm vi môn học, chúng ta sẽ thảo luận về các phân tích hồi quy cơ bản và những điểm cần lưu ý đặc trưng của dữ liệu chuỗi thời gian. Cụ thể, chúng ta sẽ xem xét tập hợp các giả thiết Gauss-Markov và mô hình tuyến tính cổ điển cho các ứng dụng chuỗi thời gian. Các vấn đề về dạng hàm, biến giả, xu hướng và tính thời vụ cũng sẽ được thảo luận. Bởi vì một số mô hình chuỗi thời gian nhất định vi phạm các giả định Gauss-Markov, chúng ta sẽ mô tả bản chất của những vi phạm này và trình bày các thuộc tính mẫu lớn của OLS.

Học viên cũng sẽ được giới thiệu một số kỹ thuật resampling để đánh giá mức độ biến thiên (hay mức độ đáng tin cậy) của một mô hình hồi quy đặc biệt khi sử dụng trong các phân tích dự báo. Các phương pháp này bao gồm bootstrapping và k-fold cross-validation, được xây dựng dựa trên một mẫu khảo sát và giúp nâng cao hiệu quả sử dụng dữ liệu. Học viên cũng sẽ được giới thiệu các phương pháp lựa chọn các biến độc lập để cải thiện năng lực diễn giải và năng lực phân tích dự báo của một mô hình hồi quy.

Trong phần hai, học viên sẽ ôn lại các khái niệm liên quan đến mô hình hồi quy tuyến tính cổ điển CLRM và tìm hiểu các vấn đề xảy ra khi vi phạm các giả định CLRM. Việc áp đặt các điều kiện khắt khe trong mô hình hồi quy cổ điển dẫn đến khả năng áp dụng trong các nghiên cứu thực tế bị hạn chế. Do đó, nội dung của môn học chủ yếu xoay quanh các mô hình và kỹ thuật xử lý để cho phép phân tích và ứng dụng vào các bài toán xuất phát từ thực tế. Học viên sẽ nhận diện được tính ưu việt của việc sử dụng các cấu trúc dữ liệu lặp và các thiết kế nghiên cứu phức tạp nhằm cải thiện độ vững của kết quả so với phương pháp bình phương tối thiểu thông thường, đặc biệt trong việc thiết lập quan hệ nhân quả với ứng dụng vào đánh giá tác động của một chính sách can thiệp lên kết quả xảy ra. Phương pháp hồi quy hai giai đoạn và mô hình hệ phương trình cho phép xử lý vấn đề nội sinh hay hiện tượng đồng thời thường gặp đối với các sự kiện hay hành vi kinh tế, với ứng dụng trong nghiên cứu hệ phương trình hàm cầu để đánh giá tác động của chính sách thuế lên các nhóm đối tượng bị ảnh hưởng.

Các yêu cầu của môn học

Học viên được yêu cầu tham gia lớp đầy đủ, đọc các bài giảng và tài liệu trước khi đến lớp. Trong môn học này, học viên phải hoàn tất các bài tập, một bài thi giữa kỳ, và bài thi thực hành cuối kỳ. Học viên luôn được khuyến khích tự thành lập các nhóm để thảo luận về bài giảng, các tình huống, và học tập cùng nhau. Tuy nhiên, mỗi học viên phải tự mình hoàn thành các bài tập

một cách độc lập tuyệt đối. Môn học sẽ yêu cầu học viên sử dụng các phần mềm Stata, R hoặc Python để thực hành lại các ví dụ trong sách và các bài nghiên cứu.

Môn Kinh tế lượng ứng dụng là một chủ đề đầy thách thức cho học viên. Vì thế, nếu anh/chị gặp phải bất kỳ vấn đề khó khăn nào hay có câu hỏi gì, thì hãy nhờ ban giảng viên giúp đỡ càng sớm càng tốt.

Điểm đánh giá

Bài tập	40%
Đánh giá trên lớp	20%
Bài thi giữa kỳ	20%
Bài thi cuối kỳ	20%

Tất cả bài tập và bài thi đều có hạn nộp là 08:20, áp dụng cho cả bản in lẫn bản điện tử, trừ khi có hướng dẫn khác. ***Các quy định về nộp bài, khiếu nại, đạo văn, gian lận trong làm bài và thi cử, hay các trường hợp đặc biệt được quy định trong Sổ tay học viên đã phát.***

Tài liệu đọc bắt buộc

Sách giáo khoa chính: Các bài giảng sẽ được rút ra hầu hết từ hai cuốn sách giáo khoa, cả hai cuốn này đều có bản tiếng Anh và bản tiếng Việt. Các chương cụ thể để tham khảo được ghi trong đề cương môn học. Học viên sẽ được phát tài liệu bổ sung vào những thời điểm thích hợp. Tài liệu này cũng là một phần bài đọc bắt buộc.

1. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 5th edition của Jeffrey M. Wooldridge, Nhà xuất bản South-Western. Học viên có thể tham khảo dữ liệu và mã chương trình STATA để mô phỏng lại các kết quả thực hiện trong sách tại: <http://fmwww.bc.edu/gstat/examples/wooldridge/wooldridge.html>. [Ký hiệu: JW]
2. *Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices*, của Khandker, Shahidur R., Gayatri B. Koolwal, and Hussain A. Samad. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank. eISBN: 978-0-8213-8029-1. Sách có kèm dữ liệu và mã chương trình để thực hành, có bản dịch tiếng Việt. [Ký hiệu: KKS]
3. *An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R*, James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R., 2013. Springer. [Ký hiệu: JWHT]

Các trường hợp ứng dụng: Nhiều trường hợp ứng dụng và thí dụ minh họa sẽ được chỉ định và/hoặc thảo luận trong lớp vào những thời điểm thích hợp. Mục đích là để giúp anh/chị làm quen với kỹ thuật kinh tế lượng đã được sử dụng để nghiên cứu những vấn đề khó khăn của thế giới thực và các vấn đề về chính sách. Các trường hợp ứng dụng này chủ yếu dựa trên các nghiên cứu công bố trên thế giới với tiềm năng ứng dụng vào Việt Nam.

Lịch học

PHẦN I

Tuần 1

☐ Thứ Ba 15/02/2022

Lê Thái Hà

Phân tích hồi quy cơ bản với dữ liệu chuỗi thời gian – 1

(Basic Regression Analysis with Time Series Data)

Tài liệu đọc: JW Chương 10

Phát Bài tập 1

☐ Thứ Năm 17/02/2022

Lê Thái Hà

Phân tích hồi quy cơ bản với dữ liệu chuỗi thời gian – 2

☐ Thứ Sáu 18/02/2022

Lê Thái Hà

Ôn tập

Tuần 2

☐ Thứ Ba 22/02/2022

Lê Thái Hà

Phân tích hồi quy cơ bản với dữ liệu chuỗi thời gian – 3

☐ Thứ Năm 24/02/2022

Lê Thái Hà

Một số vấn đề mở rộng khi sử dụng OLS với chuỗi thời gian – 1

(Further Issues Using OLS with Time Series Data)

Tài liệu đọc: JW Chương 11

☐ Thứ Sáu 25/02/2022

Lê Thái Hà

Ôn tập

Tuần 3

☐ **Thứ Ba 01/03/2022** **Lê Thái Hà**

Một số vấn đề mở rộng khi sử dụng OLS với chuỗi thời gian – 2

☐ **Thứ Năm 03/03/2022** **Lê Thái Hà**

Một số vấn đề mở rộng khi sử dụng OLS với chuỗi thời gian – 3

☐ **Thứ Sáu 04/03/2022** **Lê Thái Hà**

Ôn tập

Tuần 4

☐ **Thứ Ba 08/03/2022** **Huỳnh Nhật Nam**

Các phương pháp tái tạo mẫu – 1

(Resampling methods – 1)

Tài liệu đọc: JWHT Chương 5

Nộp Bài tập 1/Phát Bài tập 2

☐ **Thứ Năm 10/03/2022** **Huỳnh Nhật Nam**

Các phương pháp tái tạo mẫu – 2

(Resampling methods – 2)

Tài liệu đọc: JWHT Chương 5

☐ **Thứ Sáu 11/03/2022** **Huỳnh Nhật Nam**

Ôn tập

Tuần 5

☐ **Thứ Ba 15/03/2022** **Huỳnh Nhật Nam**

Các phương pháp lựa chọn biến độc lập trong mô hình hồi quy tuyến tính

Tài liệu đọc: JWHT Chương 6

☐ **Thứ Năm 17/03/2022**

Huỳnh Nhật Nam

Các phương pháp thu gọn mô hình hồi quy tuyến tính - 1

Tài liệu đọc: JWHT Chương 6

☐ **Thứ Sáu 18/03/2022**

Huỳnh Nhật Nam

Ôn tập

Tuần 6

☐ **Thứ Ba 22/03/2022**

Huỳnh Nhật Nam

Các phương pháp thu gọn mô hình hồi quy tuyến tính - 2

Tài liệu đọc: JWHT Chương 6

☐ **Thứ Năm 24/03/2022**

Huỳnh Nhật Nam

Các cân nhắc khi xây dựng mô hình hồi quy có số biến độc lập lớn

Tài liệu đọc: JWHT Chương 6

☐ **Thứ Sáu 25/03/2022**

Huỳnh Nhật Nam

Ôn tập

Nộp Bài tập 2

Tuần 7 (28/3 - 01/4/2022)

☐ **Ôn thi giữa kỳ**

Phát đề thi: 31/3/2022

Nộp bài thi giữa kỳ: 8.20am 02/4/2022

PHẦN II

Tuần 8

❑ Thứ Ba 05/4/2022

Lê Việt Phú

Mô hình hồi quy xác suất - 1

(Probability Model/Maximum Likelihood Estimation)

Tài liệu đọc: JW Chương 17

Phát Bài tập 3

❑ Thứ Năm 07/4/2022

Lê Việt Phú

Mô hình hồi quy xác suất - 2

❑ Thứ Sáu 08/4/2022

Lê Việt Phú

Ôn tập

Tuần 9

❑ Thứ Ba 12/4/2022

Lê Việt Phú

Hiệu lực nội tại và hiệu lực ngoại vi của mô hình hồi quy – 1

(Internal and External Validity)

Nộp Bài tập 3/Phát Bài tập 4

❑ Thứ Năm 14/4/2022

Lê Việt Phú

Hiệu lực nội tại và hiệu lực ngoại vi của mô hình hồi quy – 2

❑ Thứ Sáu 15/4/2022

Lê Việt Phú

Ôn tập

Tuần 10

☐ Thứ Ba 19/4/2022

Lê Việt Phú

Phân tích dữ liệu gộp và dữ liệu bảng – 1

(Model of Pooled Cross-sectional and Panel Data)

Tài liệu đọc: JW Chương 13-14; KKS Chương 5

☐ Thứ Năm 21/4/2022

Lê Việt Phú

Phân tích dữ liệu gộp và dữ liệu bảng – 2

☐ Thứ Sáu 22/4/2022

Lê Việt Phú

Ôn tập

Tuần 11

☐ Thứ Ba 26/4/2022

Lê Việt Phú

Ứng dụng của phân tích dữ liệu bảng trong đánh giá tác động chính sách – 1

(Policy Evaluation with Panel Data)

Tài liệu đọc: KKS Chương 5

☐ Thứ Năm 28/4/2022

Lê Việt Phú

Ứng dụng của phân tích dữ liệu bảng trong đánh giá tác động chính sách - 2

☐ Thứ Sáu 29/4/2022

Lê Việt Phú

Ôn tập

Tuần 12

☐ Thứ Ba 03/5/2022

Lê Việt Phú

No Class

☐ Thứ Năm 05/5/2022

Lê Việt Phú

Hồi quy hai giai đoạn - 1

(Two-staged Least Squares Model - 2SLS)

Tài liệu đọc: JW Chương 15; KKS Chương 6

Nộp Bài tập 4/Phát Bài tập 5

☐ Thứ Sáu 06/5/2022

Lê Việt Phú

Hồi quy hai giai đoạn - 2

Tuần 13

☐ Thứ Ba 10/5/2022

Lê Việt Phú

Hồi quy ba giai đoạn/Hệ phương trình hồi quy – 1

(Three-staged Least Squares/System of Equations Model – 3SLS/SEM)

Tài liệu đọc: JW Chương 16

☐ Thứ Năm 12/5/2022

Lê Việt Phú

Hồi quy ba giai đoạn/Hệ phương trình hồi quy – 2

(Three-staged Least Squares/System of Equations Model – 3SLS/SEM)

Tài liệu đọc: JW Chương 16

☐ Thứ Sáu 13/5/2022

Lê Việt Phú

Ôn tập

Tuần 14 (Thi cuối kỳ)

☐ **Thứ năm 19/5/2022**

Nộp Bài tập 5/Phát đề thi cuối kỳ

Nộp bài thi cuối kỳ: 8.20am 04/6/2022