

Trường Chính sách Công và Quản lý Fulbright
Năm học 2019-2021
Học kỳ Xuân 2020
Thời gian học: 08/02 – 14/05/2020

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
Các phương pháp định lượng 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)
Thỉnh giảng:	Phan Văn Hoàng Sơn, chuyên gia phân tích dữ liệu Zalo	
Trợ giảng:	Nguyễn Bách Diệp (diep.nguyen.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 hoặc gửi email hẹn.
Lê Thái Hà:	Thứ Năm 15:30 – 17:00 hoặc gửi email hẹn.
Nguyễn Bách Diệp:	

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 các nghiên cứu thực nghiệm được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu kinh tế và phân tích chính sách;
- Phản biện các báo cáo nghiên cứu, đánh giá mức độ tin cậy của kết quả;
- Sử dụng thành thạo dữ liệu thời gian và dữ liệu bảng trong các nghiên cứu thực nghiệm;
- Xây dựng phương án điều tra và thu thập thông tin cần thiết cho một nghiên cứu định lượng;
- Tự thiết kế và xây dựng mô hình nghiên cứu sử dụng các công cụ định lượng vững chắc.
- Hiểu được nguyên tắc cơ bản của khoa học dữ liệu và các ứng dụng của dữ liệu lớn trong kinh tế và kinh doanh.

Mô tả môn học

Môn học kinh tế lượng ứng dụng được cấu trúc thành ba phần.

Trong phần đầu, 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 mô hình vi phạm các giả định CLRM. Việc áp đặt các điều kiện khắc khe trong mô hình hồi quy cổ điển dẫn đến khả năng áp dụng trong các nghiên

cứu thực tế bị hạn chế. Sau đó, môn học sẽ lần lượt giới thiệu các kỹ thuật phức tạp được phát triển từ lý thuyết hồi quy tuyến tính cổ điển nhằm giải quyết các vấn đề trên. Do đó, nội dung phần hai chủ yếu xoay quanh các mô hình và kỹ thuật xử lý để cho phép ước lượng các bài toán dựa trên số liệu thực khi các điều kiện tiêu chuẩn không được đảm bảo. Học viên sẽ nhận diện được tính ưu việt của việc sử dụng dữ liệu bảng so với các phương pháp hồi quy dữ liệu chéo. Phương pháp hồi quy hai giai đoạn và mô hình hệ phương trình đồng thời cho phép ước lượng các bài toán khi một trong các biến giải thích không còn là ngẫu nhiên. Phương pháp hồi quy với biến phụ thuộc bị giới hạn hoặc dữ liệu bị kiểm duyệt dẫn đến ước lượng bị chệch, và hình thức xử lý. Học viên cũng sẽ được tiếp cận cách thiết kế nghiên cứu áp dụng trong các bài toán đánh giá tác động chính sách với mục tiêu là thiết lập mối quan hệ nhân quả giữa can thiệp và tác động.

Trong phần thứ hai, môn học sẽ giới thiệu các mô hình cơ bản trong khoa học dữ liệu và ứng dụng của dữ liệu lớn trong phân tích chính sách và kinh doanh. Xu hướng nghiên cứu ứng dụng dữ liệu lớn ngày càng được các doanh nghiệp triển khai trong dự báo hành vi khách hàng, quản trị chuỗi cung ứng, chuẩn đoán y tế sức khỏe, và công nghệ tài chính. Các bài học sẽ được thiết kế để cung cấp cái nhìn tổng quát về ngành khoa học dữ liệu, các vấn đề của dữ liệu lớn, tìm hiểu các triển vọng, rủi ro, và thực hành các ứng dụng đơn giản. Học viên sẽ học các công cụ xử lý các tập dữ liệu lớn, thu thập và bảo đảm tính toàn vẹn của dữ liệu, các vấn đề căn bản khi phân tích dữ liệu, nền tảng của việc thu thập và phân tích dữ liệu lớn cho nghiên cứu khoa học xã hội trong việc ra hỗ trợ ra quyết định, và cuối cùng là các vấn đề liên quan đến quyền riêng tư, bảo mật và đạo đức khi phân tích dữ liệu lớn.

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 chuyên dụng như Eviews, Stata, và R 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%
Bài thi giữa kỳ	20%
Bài thi cuối kỳ	40%

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 ba 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 (có bản dịch tiếng Việt) [Ký hiệu: KKS]
3. *Practical Data Science with R*, Nina Zumel và John Mount, 2014. Manning Publications.

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 những cách khác nhau mà các 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 sẽ được rút ra từ các cuốn sách giáo khoa chính cộng với các tình huống nghiên cứu từ thực tiễn của Việt Nam.

Lịch học

Tuần 1

- Thứ Ba 11/02/2020 Lê Việt Phú

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

(Internal and External Validity)

Phát Bài tập 1

- Thứ Năm 13/02/2020 Lê Việt Phú

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

- Thứ Sáu 14/02/2020 Lê Việt Phú/Nguyễn Bách Diệp

Ôn tập

Tuần 2

- Thứ Ba 18/02/2020 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 20/02/2020 Lê Việt Phú

Phân tích dữ liệu gộp và dữ liệu bảng – 2

- Thứ Sáu 21/02/2020 Lê Việt Phú/Nguyễn Bách Diệp

Ôn tập

Tuần 3

- Thứ Ba 25/02/2020 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 1/Phát Bài tập 2

Thứ Năm 27/02/2020

Lê Việt Phú

Hồi quy hai giai đoạn - 2

Thứ Sáu 28/02/2020

Lê Việt Phú/Nguyễn Bách Diệp

Ôn tập

Tuần 4

Thứ Ba 03/03/2020

Lê Việt Phú

Hệ phương trình hồi quy – 1

(System of Equations Model - SEM)

Tài liệu đọc: JW Chương 16

Thứ Năm 05/03/2020

Lê Việt Phú

Hệ phương trình hồi quy - 2

Thứ Sáu 06/03/2020

Lê Việt Phú/Nguyễn Bách Diệp

Ôn tập

Tuần 5

Thứ Ba 10/03/2020

Lê Việt Phú

Mô hình hồi quy với dữ liệu bị chặn

(Tobit Model of Censored Data)

Tài liệu đọc: JW Chương 17

Nộp Bài tập 2/Phát Bài tập 3

Thứ Năm 12/03/2019

Lê Việt Phú

Hồi quy với biến phụ thuộc bị giới hạn và vấn đề tự lựa chọn mẫu

(Limited Dependent Variables and Sample Selection Model)

Tài liệu đọc: JW Chương 17

Thứ Sáu 13/03/2019 Lê Việt Phú/Nguyễn Bách Diệp

Ôn tập

Tuần 6

Thứ Ba 17/03/2020 Lê Việt Phú

Nhập môn đánh giá tác động chính sách

(Introduction to Impact Evaluation)

Tài liệu đọc: KKS Chương 2, 4

Nộp Bài tập 3

Thứ Năm 19/03/2020 Lê Việt Phú

Phương pháp ghép cặp

(Propensity Score Matching)

Thứ Sáu 20/03/2020 Lê Việt Phú/Nguyễn Bách Diệp

Ôn tập

Tuần 7 (23-29/3/2020)

Ôn thi giữa kỳ

Tuần 8

Thứ Ba 31/03/2020 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 4

Thứ Năm 2/04/2020

Nghi lễ Hùng Vương

Thứ Sáu 03/04/2020

Lê Thái Hà

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

(Basic Regression Analysis with Time Series Data)

Tài liệu đọc: JW Chương 10

Tuần 9

Thứ Ba 07/04/2020

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 Năm 09/04/2020

Lê Thái Hà

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

(Further Issues Using OLS with Time Series Data)

Tài liệu đọc: JW Chương 11

Thứ Sáu 10/04/2020

Lê Thái Hà/Nguyễn Bách Diệp

Ôn tập

Tuần 10

Thứ Ba 14/04/2020

Lê Việt Phú

Mô hình dự báo và kiểm chứng chéo – 1

(Prediction Model and Cross Validation)

Nội Bài tập 4

Thứ Năm 16/04/2020

Lê Việt Phú

Mô hình dự báo và kiểm chứng chéo - 2

Thứ Sáu 17/04/2020

Lê Việt Phú/Nguyễn Bách Diệp

Ôn tập

Tuần 11

Thứ Ba 21/04/2020

Phan Văn Hoàng Sơn

Khoa học dữ liệu và ứng dụng - 1

Phát Bài tập 5

Thứ Năm 23/04/2020

Phan Văn Hoàng Sơn

Khoa học dữ liệu và ứng dụng - 2

Thứ Sáu 24/05/2020

Phan Văn Hoàng Sơn

Khoa học dữ liệu và ứng dụng - 3

Tuần 12

Thứ Ba 28/04/2020

Phan Văn Hoàng Sơn

Khoa học dữ liệu và ứng dụng - 4

Thứ Năm 30/04/2020

Nghỉ lễ Thống nhất

Thứ Sáu 01/05/2020

Nghỉ lễ lao động

Tuần 13

Thứ Ba 05/05/2020

Phan Văn Hoàng Sơn

Khoa học dữ liệu và ứng dụng - 5

Thứ Năm 07/05/2020

Phan Văn Hoàng Sơn

Khoa học dữ liệu và ứng dụng - 6

Thứ Sáu 08/05/2020

Phan Văn Hoàng Sơn

Khoa học dữ liệu và ứng dụng – 7

Nộp Bài tập 5

Tuần 14

Thứ Năm 14/05/2020

Phát Bài thi cuối môn (Hạn nộp bài ngày 28/05/2020)
