

Guia docent

240735 - 240735 - Econometria

Última modificació: 16/05/2023

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona
Unitat que imparteix: 1039 - UPF - Universitat Pompeu Fabra.

Titulació: GRAU EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS I ANÀLISI ECONÒMICA (Pla 2018). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Katerina Stoyancheva Petrova

Altres: Katerina Stoyancheva Petrova

CAPACITATS PRÈVIES

L'assignatura pretén introduir als/a les estudiants als mètodes i tècniques econòmriques.

L'econometria es troba a la intersecció entre l'economia i l'estadística i els mètodes econòmrics s'utilitzen àmpliament en el treball aplicat per estimar models econòmrics, així com per provar hipòtesis i produir previsions sobre camins futurs per a variables econòmriques i financeres rellevants.

REQUISITS

Tot i que no es requereix cap coneixement previ d'econometria, el curs requereix fortes habilitats quantitatives i suposa un nivell elemental d'àlgebra lineal i teoria de probabilitats i cobreix tant les propietats teòriques de diversos estimadors econòmrics com les aplicacions i exemples empírics rellevants.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es basa en classes magistrals i sessions pràctiques. Les classes magistrals tenen com a objectiu augmentar els coneixements de l'estudiant sobre els temes exposats.

Les conferències presenten diversos estimadors econòmrics, estudien les seves propietats teòriques i proporcionen exemples il·lustratius i aplicacions per tal de presentar la rellevància empírica de la teoria.

Les sessions pràctiques es dediquen a proporcionar als/a les estudiants habilitats de resolució de problemes i habilitats d'anàlisi de dades. En les sessions pràctiques, els/les alumnes aprendran a resoldre exercicis, i se'ls/ se les anima a participar activament.

Els exercicis pràctics també inclouen sessions d'informàtica per oferir als estudiants l'oportunitat d'adquirir experiència sobre l'aplicació dels mètodes econòmrics a dades econòmriques i financeres reals. En aquestes sessions s'apliquen a la pràctica els mètodes tractats a les classes de classes econòmriques i financeres per estimar paràmetres clau i realitzar proves d'hipòtesis sobre les quals extreure conclusions.

A més, s'espera que els estudiants dediquin un temps considerable a l'autoestudi, llegint el material addicional suggerit a les classes i treballant amb les preguntes pràctiques per reforçar les habilitats que s'aprenen a les classes.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Al final de l'assignatura els estudiants seran capaços de:

- Comprendre el model de regressió lineal clàssic, els seus supòsits i les conseqüències de les violacions d'aquests supòsits.
- Comprendre els mínims quadrats generalitzats i l'estimador de variables instrumentals en una configuració lineal
- Utilitzar el model de regressió lineal clàssic i alguns estimadors lineals relacionats per provar teories econòmiques i generar prediccions
- Seguir arguments asimptòtics elementals
- Tenir una bona comprensió de la idea que hi ha darrere dels estimadors no lineals, com ara Màxima probabilitat i Mètode generalitzat dels moments
- Entendre els processos estocàstics dependents elementals: models ARMA estacionaris, processos d'arrel unitat i models de regressió cointegrant en dades econòmiques.
- Ser capaç d'utilitzar paquets estadístics, d'interpretar els seus resultats i de produir peces originals d'anàlisi empírica
- Si el temps ho permet, fer una breu introducció als mètodes senzills d'aprenentatge automàtic, com ara la regressió penalitzada en configuracions riques en paràmetres

CONTINGUTS

Model de regressió lineal clàssic

Descripció:

Aquestes conferències cobreixen els fonaments del model de regressió lineal, incloent el teorema de Gauss Markov, el teorema de Frisch-Waugh-Lovell i alguns resultats asimptòtics útils que es poden utilitzar per a la prova d'hipòtesis.

Dedicació: 44h 51m

Grup gran/Teoria: 9h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h 06m

Activitats dirigides: 9h 45m

Aprenentatge autònom: 24h

Màxima versemblança i GMM

Descripció:

Aquestes conferències introdueixen els estudiants a les tècniques econòmiques no lineals, amb una sèrie d'exemples, i estableixen algunes de les propietats de gran mostra d'aquests estimadors.

Dedicació: 29h 54m

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h 24m

Activitats dirigides: 6h 30m

Aprenentatge autònom: 16h

Introducció als processos de sèries temporals univariades

Descripció:

Les conferències introdueixen els estudiants als models bàsics de sèries temporals univariades en econometria, especialment els processos ARMA estacionaris, la teoria de la martingala i els models de regressió cointegrant i arrel unitat.

Dedicació: 29h 54m

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h 24m

Activitats dirigides: 6h 30m

Aprenentatge autònom: 16h



Mètodes d'aprenentatge automàtic

Descripció:

Aquestes conferències proporcionen una breu introducció a algunes tècniques d'aprenentatge automàtic com els models de regressió penalitzats, p. ridge i lasso, en models de regressió lineal simples quan el nombre de regressors és potencialment infinit.

Dedicació: 14h 57m

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 42m

Activitats dirigides: 3h 15m

Aprenentatge autònom: 8h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

0.6 Examen Final + 0.3 Examen Parcial + 0.1 Marked problem sets

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Les sessions pràctiques contenen exercicis per a cada tema tractat a les classes, així com exemples pràctics de programari informàtic on els estudiants poden utilitzar dades econòmiques i financeres reals per estimar els models amb els mètodes tractats a les classes.

BIBLIOGRAFIA

Complementària:

- Abadir, Karim M. ; Jan R. Magnus. Matrix Algebra. Cambridge: Oxford University Press, 2005. ISBN 9780521537469.
- Davidson, Russell; MacKinnon, James G. Econometric theory and methods. New York: Oxford University Press, 2004. ISBN 0195123727.
- Helmut Lütkepohl. New Introduction to Multiple Time Series Analysis [en línia]. Berlin: Springer, 2005 [Consulta: 15/09/2022]. Disponible a: <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-3-540-27752-1>. ISBN 9786610312658.
- Tsay, Ruey S. Analysis of financial time series [en línia]. 3rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010 [Consulta: 15/09/2022]. Disponible a: <https://onlinelibrary-wiley-com.recursos.biblioteca.upc.edu/doi/book/10.1002/9780470644560>. ISBN 9780470414354.
- Hamilton, James D. Time series analysis. Princeton, N.J.: Princeton University press, cop. 1994. ISBN 0691042896.
- Abadir, K. M.; Heijmans, R. D. H.; Magnus, J. R. Statistics : econometric exercises 2. New York: Cambridge University Press, 2019. ISBN 9780521822886.

RECURSOS

Altres recursos:

Bruce Hansen, 2019, Econometrics – la font és gratuïta i totalment disponible en línia a:
<http://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/econometrics/>