

Estadística II

Codi: 102114
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501231 Comptabilitat i Finances	FB	2	1
2501232 Empresa i Tecnologia	FB	2	1

Professor de contacte

Nom: Maria Dolores Márquez Cebrián
Correu electrònic: MariaDolores.Marquez@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: Sí
Grup íntegre en català: Sí
Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Anabel Blasco Moreno
Nestor Garcia Alvarez
David Moríña Soler

Prerequisits

Es recomanable que l'estudiant tingui superades les següents assignatures: Estadística I, Matemàtiques I i Matemàtiques II. D'aquesta manera l'estudiant ha assolit totes les competències necessàries per abordar l'estudi d'Estadística II amb les majors garanties d'èxit.

Objectius

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant compregui i sigui capaç d'aplicar el mètode estadístic a la resolució de problemes propis de l'àmbit econòmic i empresarial, d'aquesta manera podrà extreure conclusions científicament vàlides a partir dels resultats d'una mostra, que l'ajudaran en la presa de decisions.

A més, ha de proporcionar també a l'estudiant tots els fonaments teòrics que li permetin seguir adequadament altres assignatures de caràcter quantitatiu (econometria o models de previsió a CiF, investigació operativa a EiT); així com les eines que l'ajudaran a una millor comprensió d'assignatures troncales com macroeconomia o optatives (com sistemes de suport a la presa de decisions, EiT) on diversos conceptes estadístics (teòrics o pràctics) poden jugar un paper important.

Competències

Comptabilitat i Finances

- Analitzar, sintetitzar i avaluar la informació.
- Interpretar i utilitzar eines matemàtiques i estadístiques per identificar i resoldre problemes de l'àmbit economicoempresarial amb components deterministes i/o aleatoris.

- Tenir capacitat de comunicació oral i escrita en català, castellà i anglès, per poder sintetitzar i presentar oralment i per escrit el treball dut a terme.

Empresa i Tecnologia

- Interpretar i utilitzar eines matemàtiques i estadístiques per identificar i resoldre problemes de l'àmbit econòmic empresarial amb components deterministes i / o aleatoris.
- Redactar de manera adequada informes tècnics adaptats a les exigències dels destinataris.
- Ser capaç d'analitzar i de sintetitzar, d'organitzar, de planificar, de resoldre problemes i de prendre decisions.
- Ser capaç de buscar i analitzar informació provinent de fonts diverses.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i establir conclusions tant quantitatives com qualitatives sobre el comportament de variables amb components aleatoris.
2. Analitzar les variables mitjançant el contrast d'hipòtesis sobre les seves característiques principals.
3. Analitzar les variables mitjançant el contrast d'hipòtesis sobre les seves principals característiques.
4. Analitzar, sintetitzar i avaluar la informació.
5. Descriure i analitzar la relació causal entre variables econòmiques.
6. Redactar de manera adequada informes tècnics adaptats a les exigències dels destinataris.
7. Ser capaç d'analitzar i de sintetitzar, d'organitzar, de planificar, de resoldre problemes i de prendre decisions.
8. Ser capaç de buscar i analitzar informació provinent de fonts diverses.
9. Tenir capacitat de comunicació oral i escrita en català, castellà i anglès, per poder sintetitzar i presentar oralment i per escrit el treball dut a terme.

Continguts

Tema 1. Introducció a l'estadística inferencial

- 1.1 Inferència Estadística: Definició i mètodes d'inferència
- 1.2 Definició de mostra aleatòria simple i propietats
- 1.3 Distribució dels principals estadístics mostrals: mitjana, variància i proporció
- 1.4 Teorema Central del Límit

Tema 2. Estimació

- 2.1 Objectiu de l'estimació estadística
- 2.2 Definició i característiques d'un estimador
- 2.3 Propietats d'un estimador: biaix, eficiència i consistència
- 2.4 Mètodes d'estimació puntual: màxima versemblança i mètode dels moments
- 2.5 Mètodes d'estimació per intervals

Tema 3. Contrastos de hipòtesis paramètriques

- 3.1 Concepte de contrast paramètric: hipòtesi nul·la i hipòtesi alternativa
- 3.2 Estadístic de prova, p valor i tipus d'error
- 3.3 Contrastos sobre la mitjana, la variància i la proporció poblacional
- 3.4 Contrastos de diferències
- 3.5 L'anàlisi de la variància

Tema 4. Anàlisi de la bondat d'ajust i de la relació entre les variables

- 4.1 El contrast xhi-quadrat de la bondat d'ajust de variables discretes
- 4.2 El contrast K-S de la bondat d'ajust de variables contínues
- 4.3 El contrast d'independència entre variables qualitatives
- 4.4 L'anàlisi de la correlació entre variables quantitatives: coeficient de correlació i contrast d'hipòtesis

Tema 5. Introducció al model de regressió

- 5.1 Presentació i objectius del model
- 5.2 Hipòtesi per l'especificació del model

- 5.3 Estimació per Mínims Quadrats Ordinaris (MQO) i les seves propietats
- 5.4 Contrastació del model
- 5.5 Coeficient de bondat de l'ajust i relació entre la correlació i l'anàlisi de regressió
- 5.6 Previsió

Metodologia

Les activitats que permetran l'assimilació per part de l'alumne dels conceptes bàsics del curs seran:

1. Classes teòriques on els professors desenvoluparan els principals conceptes

L'objectiu d'aquesta activitat és presentar les nocions fonamentals i facilitar l'aprenentatge de l'alumne posant èmfasi en les aplicacions econòmiques de les matemàtiques apreses.

2. Resolució de llistes de problemes per part dels alumnes

Cada tema tindrà associat una llista de problemes que haurà de ser resolta de manera individual.

L'objectiu d'aquesta activitat es doble, ja que per una banda pretén que l'alumne assimili els conceptes teòrics exposats a classe i per l'altra que adquireixi la destresa necessària per a resoldre problemes.

3. Classes de problemes on es discutirà la resolució dels problemes

Aquesta activitat té com a finalitat comentar i resoldre els dubtes que els alumnes hagin pogut tenir durant la resolució dels problemes per tal que aquests puguin entendre i al mateix temps corregir els possibles errors comesos.

4. Tutories presencials

L'alumne disposarà d'unes hores on els professors de l'assignatura podran resoldre els dubtes de manera presencial.

5. Classes pràctiques amb suport informàtic

L'objectiu d'aquesta activitat és potenciar que l'estudiant utilitzi paquets estadístics per treballar els conceptes i tècniques tractats durant el curs.

En el conjunt de les activitats formatives el nivell d'utilització de les TIC estarà en funció de les disponibilitats materials i de la grandària dels diferents grups.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals amb suport TIC	30	1,2	1, 2, 5
Pràctiques de laboratori	6	0,24	1, 2, 5
Resolució de problemes	9	0,36	1, 2, 5
Tipus: Supervisades			
Tutoria de suport pel plantejament i la resolució de problemes	7,5	0,3	1, 2, 5
Tipus: Autònomes			
Estudi i resolució d'exercicis	90	3,6	1, 2, 5

Avaluació

L'avaluació de l'alumne es realitzarà atenent a les següents activitats:

1. Una prova parcial escrita

En aquestes prova escrita no es permetrà consultar cap tipus de material d'ajuda. El temps màxim de resolució serà de 50 minuts. Aquesta prova NO allibera matèria.

2. Un examen final que inclou tota la matèria de curs

L'examen està dissenyat perquè l'estudiant es vegi forçat a realitzar un últim esforç d'aprenentatge que és necessari per a consolidar els coneixements prèviament adquirits. Així, amb aquest sistema d'avaluació doble es pretén garantir l'èxit en el procés d'aprenentatge del major nombre possible d'alumnes.

El temps de resolució màxim serà de 2 hores. Durant l'examen no es permetrà consultar cap tipus de material d'ajuda.

3. Lliurament de llistes de problemes i treballs

Els alumnes lliuraran (a petició del professor) exercicis i/o treballs resolts individualment i/o en grups d'entre 2 i 4 estudiants.

Criteris d'avaluació

- (a) L'alumne haurà obtingut a la prova parcial una nota que representarà un 25% de la nota final del curs.
- (b) A l'examen final, de caràcter obligatori, l'alumne obtindrà una nota que representarà un 60% de la nota final del curs.
- (c) Finalment, pel lliurament de llistes de problemes i/o treballs, l'alumne obtindrà una nota global que representarà un 15% de la nota final del curs.
- (d) Si la nota de l'examen final és igual o superior a 3 la NOTA FINAL de l'assignatura s'obté com:

$$\text{NOTA FINAL ASSIGNATURA} = 25\% (\text{NOTA EXAMENPARCIAL}) + 15\% (\text{NOTA LLIURAMENTS}) + 60\% (\text{NOTA EXAMEN FINAL})$$

Si la nota de l'examen final és inferior a 3 la NOTA FINAL de l'assignatura s'obté com:

$$\text{NOTA FINAL ASSIGNATURA} = \text{NOTA EXAMEN FINAL}$$

- (e) L'assignatura es considerarà superada si la nota final de l'assignatura és igual o superior a 5.
- (f) Un estudiant que no es presenta a cap prova avaluatoria es considera "No avaluable".
- (g) Tots els alumnes tenen l'obligació de realitzar els exàmens i d'altres tasques avaluable en les dates assenyalades en el calendari de l'assignatura. En cap cas no es podran fer proves extraordinàries fora de les dates indicades.

Calendari d'avaluació

La data de la prova parcial s'anunciarà amb suficient antelació durant el semestre.

La data de l'examen final de l'assignatura s'incorporarà al calendari d'exàmens de la Facultat.

Publicació i revisió de qualificacions

Coincidint amb l'examen final s'anunciarà el dia i el mitjà en que es publicaran les qualificacions finals. De la mateixa manera s'informarà del procediment, lloc, data i hora de la revisió d'exàmens d'acord amb la normativa de la Universitat.

Re-avaluació

Per aquells estudiants que en l'avaluació hagin obtingut una nota que sigui igual o superior a 4 i inferior a 5 hi haurà una re-avaluació. En el moment de publicar les qualificacions finals s'anunciarà la modalitat d'aquesta re-avaluació.

Aquesta re-avaluació estarà programada en el calendari d'exàmens de la Facultat. L'estudiant que es presenti i la superi aprovarà l'assignatura amb una nota de 5. En cas contrari mantindrà la mateixa nota.

Codi d'honor:

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, copiar o deixar copiar una pràctica o qualsevol altra activitat d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero, i si és necessari superar-la per aprovar, tota l'assignatura quedarà suspesa. No seran recuperables les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment, i per tant l'assignatura serà suspesa directament sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs acadèmic.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final	60%	3	0,12	1, 2, 3, 5, 7
Examen parcial	25%	2	0,08	1, 2, 3, 5
Llistes d'exercicis i treballs	15%	2,5	0,1	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9

Bibliografia

- **Alea, M.V. et al.** Estadística aplicada a les ciències econòmiques i socials. McGraw-Hill - Edicions Universitat de Barcelona. 1999
- **Canavos, G.C.** Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. McGraw-Hill. 1998
- **Lind, D.A. et al.** Estadística aplicada a los negocios y la economía. McGraw-Hill. 15 edició. 2012
- **Newbold, P.** Estadística para los negocios y la economía. Pearson-Prentice Hall. 2005
- **Sancho, F., Vilà, X.** 100 ejercicios resueltos de estadística básica para economía y empresa. Ediciones UAB - Materiales 223. 2012

Enllaços interessants:

<http://www.seeingstatistics.com>

http://www.uco.es/simulaciones_estadisticas/index.php?menu=simula