

**Estadística I****2012/2013**Codi: 102115  
Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2501231 Graduat en Comptabilitat i Finances	947 Graduat en Comptabilitat i Finances	FB	1	2
2501232 Graduat en Empresa i Tecnologia	948 Graduat en Empresa i Tecnologia	FB	1	2

**Professor de contacte**Nom: Xavier Vilà Carnicero  
Correu electrònic: Xavier.Vila@uab.cat**Utilització d'idiomes**Llengua vehicular majoritària: català (cat)  
Algun grup íntegre en anglès: No  
Algun grup íntegre en català: Sí  
Algun grup íntegre en espanyol: No**Prerequisits**

Es recomanable que l'estudiant tingui superada l'assignatura de Matemàtiques I i estigui cursant (o tingui superada) Matemàtiques II.

D'aquesta manera l'estudiant ha assolit totes les competències necessàries per abordar l'estudi d'Estadística I amb les majors garanties d'èxit.

**Objectius**

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant compregui i sigui capaç d'utilitzar les eines probabilístiques bàsiques que són necessàries per abordar l'estudi de la inferència estadística. En aquest sentit, l'assignatura està clarament lligada, pel que fa a la seva aplicació immediata, a l'assignatura Estadística II.

Tanmateix, les competències en eines probabilístiques que l'estudiant ha adquirit en aquesta assignatura són de gran utilitat en d'altres matèries del grau, com ara les de microeconomia, macroeconomia, econometria i, en general, totes aquelles en les que els fenòmens aleatoris tinguin un paper important

**Competències**

- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Interpretar i utilitzar eines matemàtiques i estadístiques per identificar i resoldre problemes de l'àmbit economicoempresarial amb components deterministes i/o aleatoris.

**Resultats d'aprenentatge**

1. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
2. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua
3. Identificar situacions caracteritzades per la presència d'aleatorietat i analitzar-les mitjançant les eines probabilístiques bàsiques.
4. Iniciar-se en l'estudi formal de l'anàlisi de la relació entre variables.

5. Representar i analitzar informació quantitativa i qualitativa referent a fenòmens i variables econòmics.

## Continguts

### Tema 1 Estadística Descriptiva

- 1.1 Taules de distribució de freqüències univariants.
- 1.2 Mesures de centralització, de dispersió i d'altres mesures característiques.
- 1.3 Histogrames i d'altres representacions gràfiques.
- 1.4 Distribucions de freqüències multivariants, freqüències marginals i condicionades.
- 1.5 Covariància i coeficient de correlació.
- 1.6 Mitjana i variància de combinacions lineals de variables
- 1.7 Vector de mitjanes i matriu de covariàncies

### Tema 2 Teoria de la probabilitat

- 2.1 Esdeveniments aleatoris i espais mostrals.
- 2.2 Probabilitat: definició axiomàtica i interpretacions.
- 2.3 Combinatòria
- 2.4 Càlcul de probabilitats i les seves propietats
- 2.5 Probabilitat condicionada i independència estocàstica
- 2.6 Teoremes de la probabilitat total i de Bayes

### Tema 3 Variables aleatòries discretes

- 3.1 Definició de variable aleatòria.
- 3.2 La funció de probabilitat i la funció de distribució.
- 3.3 Característiques numèriques: Esperança i variància.
- 3.4 Variables aleatòries multidimensionals.
- 3.5 Funcions de probabilitat conjuntes i marginals.
- 3.6 Funció de probabilitat i esperança condicionades. Concepte de independència.
- 3.7 Covariància i Coeficient de correlació. Matriu de covariàncies
- 3.8 Distribucions discretes clàssiques: Bernouilli, Binomial, Poisson, Uniforme multivariant

### Tema 4 Variables aleatòries contínues

- 4.1 La funció de densitat i la funció de distribució.
- 4.2 Característiques numèriques: Esperança i variància.
- 4.3 Funcions de densitat conjuntes i marginals.
- 4.4 Funció de densitat i esperança condicionades.
- 4.5 Distribucions contínues clàssiques: Uniforme, Exponencial, Normal, Uniforme multivariant i Normal multivariant. Aproximació de la distribució binomial per la normal.

## 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 de 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 mida dels diferents grups

### Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes de resolució d'exercicis	15	0,6	3, 4, 5
Classes magistrals amb suport TIC	30	1,2	3, 4, 5
Pràctiques de laboratori	7,5	0,3	3, 4, 5
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Tutories de suport per abordar el plantejament i la resolució d'exercicis	15	0,6	2, 3, 4, 5
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Estudi	75	3	1, 2, 3, 4, 5

### Avaluació

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

#### 1. Dues proves parcials escrites

En aquestes proves escrites no es permetrà consultar cap tipus de material d'ajuda. El temps màxim de resolució serà de 50 minuts. Aquestes proves NO alliberen 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 3 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 ocasionalment (a petició del professor) exercicis i/o treballs resolts en grups d'entre 2 i 4 estudiants.

### Criteris d'avaluació

(a) L'alumne haurà obtingut, per a cada una de les dues proves parcials una nota, cada una de les quals representarà un 20% de la nota final del curs. Així, el conjunt de les dues proves parcials representarà un 40% de la nta final del curs

(b) A l'examen final, de caràcter obligatori, l'alumne obtindrà una nota que representarà un 50% de la nota final del curs.

(c) Finalment, pel lliurament de una llista d'exercicis i un treball l'alumne obtindrà una nota global que representarà un 10% de la nota final del curs

NOTA FINAL = 40% (EXÀMENS PARCIALES) + 10% (LLIURAMENTS) + 50% (EXAMEN FINAL)

(d) L'assignatura es considerarà superada si la nota final de l'assignatura és igual o superior a 5.

(e) Un alumne es considera que està "No presentat" a la assignatura sempre i quan no hagi participat de cap de les activitats d'avaluació. Per tant, es considera que un estudiant que realitza alguna component d'avaluació continuada ja no pot optar a un "No presentat"

(f) 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

Les dates de les dues proves parcials s'anunciaran 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.

### Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final	50%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5
Exàmens parcials	40%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5
Lliurament d'exercicis i treballs	10%	2,5	0,1	1, 2, 3, 4, 5

### Bibliografia

- **Alea, M.V. et al.** Estadística aplicada a les ciències econòmiques i socials. McGraw-Hill - Edicions Universitat de Barcelona. 1999
- **Sancho, F., Vilà, X.** 100 ejercicios resueltos de estadística básica para economía y empresa. Edicions UAB - Materials 223. 2012
- **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
- **Canavos, G.C.** Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. McGraw-Hill. 1998

**Enllaços interessants:**

<http://www.seeingstatistics.com>

[http://www.uco.es/simulaciones\\_estadisticas/index.php?menu=simula](http://www.uco.es/simulaciones_estadisticas/index.php?menu=simula)