

# Pla docent de l'assignatura Estadística (21847), UPF

---

**Titulació /estudi:** Grau en Ciències Empresarials- Management (EMP)

**Curs acadèmic:** 2013-14

**Curs:** 2n, **Trimestre:** 1er i 2n

**Codi de l'assignatura:** 21847

**Nombre de crèdits ECTS:** 5+5

**Hores de dedicació de l'estudiant:** 125+125

**Llengua de docència:** català

**Professorat:** Elisa Alòs, David Roche, Juan Serra i Eva Ventura

## Índex

|                                                                |   |
|----------------------------------------------------------------|---|
| 1. Presentació de l'assignatura .....                          | 1 |
| 2. Competències que s'han d'assolir.....                       | 2 |
| 3. Continguts .....                                            | 3 |
| 4. Metodologia .....                                           | 3 |
| 5. Bibliografia i recursos didàctics.....                      | 4 |
| 6. Avaluació .....                                             | 4 |
| 7. Programació d'activitats: Aula Global de l'assignatura..... | 5 |

## 1. Presentació de l'assignatura

L'assignatura *Estadística* està concebuda com a una matèria de formació bàsica per a l'estudiant, estructurada en una seqüència de dos trimestres, el primer dedicat essencialment a l'estudi de les eines fonamentals de l'Estadística i el segon a l'Estadística inferencial i l'anàlisi de la regressió. Aquesta seqüència és la continuació de l'assignatura *Introducció a l'Anàlisi de Dades* que els estudiants van cursar a primer.

L'assignatura vol establir en l'estudiant una base sòlida de coneixements teòrics i capacitat de la seva aplicació pràctica sobre la que s'afegiran el coneixements de tècniques estadístiques necessaris en l'àmbit empresarial.

En el primer trimestre es complementen els conceptes ja introduïts a l'assignatura *Introducció a l'Anàlisi de Dades* i s'introdueixen les nocions sobre models discrets i continus de probabilitat i distribucions mostrals que han de ser útils no només per a l'estudi posterior de l'Estadística sinó també en molts altres àmbits de la formació econòmica i de gestió.

El segon trimestre està enfocat a l'estudi de les tècniques bàsiques de l'Estadística inferencial. Els contrastos de comparació més elementals donaran pas a l'estudi de la regressió lineal simple i múltiple.

## 2. Competències que s'han d'assolir

| Competències generals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Competències específiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instrumentals</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitat d'anàlisi i síntesi</li> <li>2. Capacitat d'organitzar i planificar amb rigor i autoexigència el treball acadèmic i la seva temporalització</li> <li>3. Coneixements generals bàsics</li> <li>4. Resolució de problemes</li> <li>5. Comunicació oral i escrita en la pròpia llengua.</li> </ol> <b>Interpersonals</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Capacitat de crítica.</li> </ol> <b>Sistèmiques</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Habilitats d'investigació</li> <li>8. Capacitat i interès per aprendre</li> <li>9. Habilitat per treballar de forma autònoma i continuada</li> <li>10. Capacitat per generar noves idees (creativitat i flexibilitat)</li> </ol> <b>Altres</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Comunicació oral i escrita utilitzant un llenguatge especialitzat</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coneixement dels conceptes i el llenguatge de la probabilitat i l'estadística.</li> <li>2. Capacitat d'identificar els elements constitutius de la modelització d'un problema real mitjançant un model probabilístic i el seu ajust a partir d'unes dades.</li> <li>3. Coneixement i aplicació de les propietats matemàtiques dels conceptes involucrats.</li> <li>4. Utilització de software estadístic i capacitat de lectura i interpretació dels resultats produïts.</li> <li>5. Coneixement i ús dels conceptes i tècniques bàsics de la Inferència Estadística: estimació puntual i per intervals, contrastos d'hipòtesis, anàlisi de la variància i models de regressió lineal simple i múltiple</li> <li>6. Identificació de les situacions de la realitat econòmica i social en les que és adequat aplicar els models, tècniques i procediments anteriors. Capacitat de contextualitzar els resultats estadístics a l'àmbit en què s'han generat les dades.</li> <li>7. Coneixement i ús del software estadístic adequat per a la aplicació i resolució dels procediments estadístics anteriors.</li> </ol> |

### 3. Continguts

#### Primer trimestre

Bloc de contingut 1. Anàlisi de dades. Mostreig

Bloc de contingut 2. Probabilitat i probabilitat condicionada. Aplicacions estadístiques

Bloc de contingut 3. Distribucions discretes. La llei binomial. Aplicacions estadístiques

Bloc de contingut 4. Distribucions contínues. La llei normal i la llei Chi-quadrat. Aplicacions estadístiques

Bloc de contingut 5. Distribucions mostrals. Aplicacions estadístiques

Bloc de contingut 6. Introducció a l'inferència estadística. Intervalls de confiança

#### Segon trimestre

Bloc de contingut 1. Inferència estadística. Intervalls de confiança

Bloc de contingut 2. Contrastos d'hipòtesis

Bloc de contingut 3. Comparació de mitjanes i de proporcions

Bloc de contingut 4. Relació entre variables i Inferència: El contrast Chi-quadrat d'independència. El model de regressió lineal simple

Bloc de contingut 5. Introducció al model de regressió lineal múltiple

### 4. Metodologia

El procés de docència i aprenentatge s'articula a través de les classes teòriques, els seminaris i el treball personal de l'estudiant.

Cada trimestre es faran 16 sessions teòriques en gran grup, d'una hora i mitja de durada, en les que s'introduiran els conceptes, tècniques i aplicacions principals i s'explicarà el material i temari que l'estudiant ha de desenvolupar en el seu treball fora de l'aula.

Cada trimestre es faran 6 sessions de seminari dividint el gran grup en tres subgrups. En els seminaris es comprovarà el progrés assolit per l'estudiant segons les tasques encomanades i es plantejaran exercicis i situacions a treballar individualment o en petit grup. Algunes sessions de seminari inclouran la realització d'un control escrit.

La utilització del software estadístic es farà tant a les classes teòriques per part del professor, com per part de l'estudiant en la seva feina fora de l'aula i en els seminaris.

S'espera de l'estudiant que realitzi el següent treball cada setmana:

- Abans de les classes de teoria: localització i lectura dels materials (autònom).
- Assistència a classe de teoria (presencial).

- Estudi personal, estudiar problemes resolts, repassar els apunts, resoldre exercicis proposats, consultar els llibres de text (autònom).
- Abans de les sessions de seminari: resolució dels exercicis proposats. Pràctica amb el software estadístic (autònom).
- Participació als seminaris (presencial).
- Comparació dels resultats dels exercicis proposats amb les respostes publicades pels professors (autònom).

## 5. Bibliografia i recursos didàctics

### Llibres

[Estadística aplicada básica](#) QA276.12 .M66518 2005 Moore, David S.Barcelona : Antoni Bosch, DL 2005 2ª ed.

[The basic practice of statistics](#) QA276.12 .M665 2007 Moore, David S. New York: W.H. Freeman, cop. 2007, 4th ed.

[Statistics for business and economics](#) QA276.18 .N4918 2008. Newbold, Paul. Boston(etc.): Pearson, cop. 2010, 7th ed., global ed.

[Estadística para administración y economía](#) QA276.18 .N4918 2008 . Newbold, Paul. Madrid : Pearson Educación, cop. 2008, 6a ed.

### Recursos didàctics

Resums de teoria, llistes de problemes resolts, tot disponible a la xarxa o a l'Aula Global.

<http://bcs.whfreeman.com/bps4e> ( conté material divers de suport a l'aprenentatge creat per D. Moore)

<http://shazam.econ.ubc.ca/newbold/> (Solucions a alguns exercicis del llibre de P. Newbold, però per a la 4a edició)

## 6. Avaluació

En l'avaluació de l'assignatura cal distingir entre l'avaluació de cada trimestre i l'avaluació final.

### Avaluació de cada trimestre

En l'avaluació de cada trimestre es tindran en compte els següent elements:

- a) els dos controls realitzats (30% de la nota final);

- b) quatre tests a realitzar al finalitzar els seminaris en els que no farem control, (20% de la nota final, que es calcularà en base a les 3 millors notes obtingudes en els 4 tests), i
- c) l'examen final que comprendrà tots els continguts del trimestre i serà de dues hores (50%). **Es requereix una nota mínima de 4 sobre 10 en l'examen final per tal de fer mitjana amb la resta de qualificacions del trimestre.** Si no s'assoleix aquest mínim en l'examen final, la nota del trimestre serà igual a la nota de l'examen.

**Observació important:** Si un estudiant falta a un dels controls per una raó justificada, el pes d'aquest control se li acumularà en l'examen final, que comptarà un 15% extra en la nota. Si l'estudiant falta (també per una raó justificada) a un seminari i no fa el test corresponent, aquesta nota no es pot recuperar. Important: totes les justificacions presentades pels alumnes seran degudament comprovades.

**Observació important:** en cas que, en algun dels dos trimestres, un estudiant tingui 4 ó més faltes d'assistència sense justificació als seminaris, la qualificació final de l'assignatura serà de NO PRESENTAT i no podrà optar a fer la recuperació. S'entendrà que un alumne té una falta d'assistència quan no hagi entregat el test o control de la sessió de seminari corresponent. De manera similar, si un estudiant no es presenta a l'examen final d'un dels trimestres, la nota final de l'assignatura serà NO PRESENTAT i no podrà presentar-se a l'examen de recuperació de cap dels trimestres.

### Avaluació final de l'assignatura

La qualificació final de l'assignatura s'obtindrà per la mitjana de les obtingudes en els dos trimestres **sempre i quan s'hagi obtingut un mínim de quatre en cadascun d'ells.** En cas contrari la qualificació final serà de suspens.

### Recuperació

**L'estudiant que no hagi aprovat l'assignatura en l'avaluació final podrà examinar-se només d'aquell o d'aquells trimestres en què hagi obtingut una nota inferior a 5.**

La nota d'aquest(s) trimestre(s) s'obtindrà ponderant amb un 20% l'avaluació continuada obtinguda durant el curs (controls i seminaris) i amb un 80% l'examen extraordinari. La nota final després de la recuperació s'obtindrà segons la mateixa regla que s'indica a l'apartat sobre l'avaluació final.

## 7. Programació d'activitats

La programació del **primer trimestre** és la següent:

### Sessions de teoria

Bloc 1: 26 i 27 de setembre, 3 i 4 d'octubre

Bloc 2: 10 i 11 d'octubre

Bloc 3: 17 i 18 d'octubre

Bloc 4: 24 i 25 d'octubre

Bloc 5: 7 i 8 de novembre

Bloc 6: 14, 15 i 21 de novembre

Sessió de cloenda i preparació de l'examen final: 28 de novembre

### Sessions de seminari

Bloc 1: 7/9 d'octubre

Bloc 2: 14/16 d'octubre

Bloc 3: 21/23 d'octubre

Bloc 4: 28/30 d'octubre

Bloc 5: 11/13 de novembre

Bloc 6: 18/20 de novembre

### Controls

Primer control: Blocs 1 i 2 (21/23 d'octubre)

Segon control: Blocs 3 i 4 (11/13 de novembre)

La programació prevista pel **segon trimestre** és la següent:

### Sessions de teoria

Bloc 1: 7, 13 i 14 de gener de 2014

Bloc 2: 20, 21 i 27 de gener

Bloc 3: 28 de gener i 3 i 4 de febrer

Bloc 4: 10, 11 17 i 18 de febrer

Bloc 5: 24 i 3 de març

Sessió de cloenda i de preparació de l'examen final: 10 de març

### Sessions de seminari

|         | <i>Grups 101 a 103</i> | <i>Grups 201 a 203</i> |
|---------|------------------------|------------------------|
| Bloc 1: | 22 de gener            | 24 de gener            |
| Bloc 2: | 29 de gener            | 31 de gener            |
| Bloc 3: | 12 de febrer           | 14 de febrer           |

|         |                   |                   |
|---------|-------------------|-------------------|
| Bloc 4: | 19 i 26 de febrer | 21 i 28 de febrer |
| Bloc 5: | 5 de març         | 7 de març         |

### **Controls**

Primer control: Blocs 1 i 2 (29 de gener per als grups 101 a 103 i 31 de gener per als grups 201 a 203)

Segon control: Blocs 3 i 4 (26 de febrer per als grups 101 a 103 i 28 de febrer per als grups 201 a 203 )

Setembre de 2013