



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**MÈTODES ESTADÍSTICS**

Any acadèmic 2013-14

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	MÈTODES ESTADÍSTICS
<b>Codi</b>	102103
<b>Semestre d'impartició</b>	2n Q Avaluació Continuada
<b>Caràcter</b>	Troncal
<b>Nombre de crèdits ECTS</b>	6
<b>Crèdits teòrics</b>	0
<b>Crèdits pràctics</b>	0
<b>Departament/s</b>	Matemàtica
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català
<b>Distribució de crèdits</b>	Nacho Lopez Lorenzo 2.4 Francisco Sebé Feixas 4.8 Josep Conde Colom 9.6
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	Arrange a meeting via e-mail

Nacho Lopez Lorenzo  
Francisco Sebé Feixas  
Josep Conde Colom

## Informació complementària de l'assignatura

Es recomana un treball continuat durant tot el semestre a fi d'assolir els objectius de la mateixa, i visitar de manera freqüent l'espai del Campus Virtual associat a l'assignatura ja que s'hi anuncia tota la informació corresponent. En quan a missatges es recomana utilitzar els correus personals de cada professor i NO el del Campus Virtual.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

No s'especifiquen.

## Competències

### Competències específiques de la titulació

- Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria. Aptitud per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal; geometria; geometria diferencial, càlcul diferencial i integral; equacions diferencials i en derivades parcials; mètodes numèrics, algorítmica, numèrica, estadística i optimització.

### Competències transversals de la titulació

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat de resolució de problemes i elaboració i defensa d'arguments dins la seva àrea d'estudis.
- Capacitat per a l'abstracció i el raonament crític, lògic i matemàtic.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema1. Combinatòria i càlcul de probabilitats.

- Introducció combinatòria: variacions, permutacions i combinacions. El binomi de Newton.
- Experiències i esdeveniments aleatoris. Esdeveniments incompatibles i independents.
- Càlcul de probabilitats. Propietats.
- Probabilitat condicionada.
- Probabilitats totals i de Baies.

Tema 2. Anàlisi exploratòria de dades. Eines bàsiques per a la millora de la qualitat.

- Conceptes bàsics en un estudi estadístic: població, variable, mostra.
- Variables qualitatives i quantitatives.
- Recollida i tabulació de les dades.
- Mètodes de representació de dades: diagrames de barres, de Pareto i histogrames.
- Diagrames bivariants.
- Interpretació de resultats.
- Paràmetres lligats a la distribució d'una variable aleatòria: la mitjana i la desviació típica. Propietats.

## Tema 3. Variables aleatòries. Aspectes generals.

- De l'histograma a la funció de densitat d'una variable contínua.
- El cas discret. La funció de probabilitat.
- Esperança i variància d'una variable aleatòria. Propietats
- La funció de distribució i la funció de probabilitat acumulada.

## Tema 4. Models de distribució de probabilitat.

- Els models discrets: Binomial i Poisson.
- El model Normal. Teorema Central del Límit.
- Tabulació de la funció de distribució de probabilitat.

## Tema5. Distribucions rellevants en el mostratge.

- De la mostra a la població.
- Concepte d'estadístic. Els estadístics mitjana mostral i variància mostral.
- Distribució de la mitjana i la variància mostral, de la diferència de mitjanes i del quocient de variàncies.
- Distribucions importants en el mostratge. Les distribucions khi-quadrat, T de Student i F de Fisher.

## Tema6. Estimació de paràmetres.

- Estimació puntual. Mètode dels moments.
- Estimació per intervals. Intervals de confiança.
- Nivell de confiança d'un interval.
- Interval de confiança per a la mitjana i la variància d'una població Normal.
- Interval de confiança per a la diferència de mitjanes i per al quocient de variàncies.

## Tema7. Contrast d'hipòtesis.

- Plantejament del problema.
- Hipòtesi nul·la i nivell de significació.
- Contrastos per a la mitjana i la variància.
- Comparació de dues mitjanes i dues variàncies.
- Error tipus I i error tipus II.
- Potència d'un test.

## Sistema d'avaluació

L'avaluació es basarà en els següents ítems:

- \* prova escrita dels temes: 1, 2, 3 i part del 4 (4 punts)
- \* prova escrita dels temes: part del 4, 5, 6 i 7 (4 punts)
- \* activitat de control (1 punt)
- \* prova pràctica (1 punt)

En cadascuna de les proves de 4 punts cal treure com a mínim un 1 punt.

## Bibliografia i recursos d'informació

ESTEBAN GARCÍA, J. i alt. (2011) "Inferencia Estadística". IbergarcetaEdiciones.

FORCADA,S.; RUBIÓ, J. (2007) "Elements d'Estadística". Edicions de laUPC. Barcelona

GRIMA,P. i alt. (1996) "Estadística. Problemas". Edicions de la UPC.Barcelona

PEÑA,D. (1994) "Estadística. Modelos y Métodos" Vol. 1 i 2. AlianzaEditorial

PRAT,A. i alt. (1997) "Métodos Estadísticos. Control y Mejora de laCalidad". Edicions de la UPC. Barcelona

RUIZ-MAYA,L.; MARTIN PLIEGO, F.J. "Estadística" Vol 1 i 2. AC