

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	34152
<b>Nom</b>	Estadística bàsica
<b>Cicle</b>	Grau
<b>Crèdits ECTS</b>	6.0
<b>Curs acadèmic</b>	2024 - 2025

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
1107 - Grau Matemàtiques	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Primer quadrimestre
1935 - Doble Grau Matemàtiques-Enginyeria Telemàtica	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Primer quadrimestre
1936 - Doble Grau Matemàtiques-Enginyeria Informàtica	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Primer quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
1107 - Grau Matemàtiques	2 - Estadística	Formació Bàsica
1935 - Doble Grau Matemàtiques-Enginyeria Telemàtica	1 - Primer curs	Formació Bàsica
1936 - Doble Grau Matemàtiques-Enginyeria Informàtica	1 - Primer curs	Formació Bàsica

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
ÍÑIGUEZ HERNANDEZ, MARIA DEL CARMEN	130 - Estadística i Investigació Operativa
MARTINEZ GAVARA, ANNA	130 - Estadística i Investigació Operativa

**RESUM**



L'assignatura Estadística Bàsica està concebuda com una assignatura imprescindible per a la formació de qualsevol científic/a experimental, és per això que s'incorpora com part de la formació bàsica en el Grau de Matemàtiques. El seu objectiu és proporcionar a la el/estudiant les eines i els conceptes bàsics d'Estadística, necessaris per a formular hipòtesis estadístiques, reconèixer models probabilístics senzills, analitzar estadísticament dades obtingudes per observació directa en l'entorn o com resultat d'experiències controlades en laboratoris, indústries, etc., i prendre decisions sobre la base de les conclusions obtingudes d'aquesta anàlisi. Una finalitat addicional d'aquesta assignatura consisteix a motivar als estudiants en l'estudi teòric del Càlcul de Probabilitats i l'Estadística Matemàtica, aplicant eines d'aquestes disciplines en la resolució de problemes reals.

## CONEXEMENTS PREVIS

### Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### Altres tipus de requisits

Es tracta d'una assignatura bàsica pel que no té cap requisit previ.

### 1107 - Grau Matemàtiques

- Resoldre problemes que requerisquen l'ús d'eines matemàtiques.
- Saber treballar en equip.
- Aprendre de manera autònoma.
- Saber aplicar els coneixements al món professional.
- Argumentar lògicament a la presa de decisions.
- Expressar-se matemàticament de forma rigorosa i clara.
- Tenir capacitat d'abstracció i modelització.
- Participar en la implementació de programes informàtics i conèixer programari matemàtic.
- Conèixer el moment i el context històric en què s'han produït les grans contribucions de dones i homes al desenvolupament de les matemàtiques.
- Visualitzar i interpretar les solucions que s'obtinguen.

Esta assignatura pretén dotar l'estudiant de les tècniques bàsiques per al maneig de dades: descripció, estimació i contrast d'hipòtesis.



## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Tema 1. Anàlisi exploratori de dades

- 1.1.- Poblacions i mostres
- 1.2.- Tipus de variables.
- 1.3.- Descripció fràfica de variables.
- 1.4.- Descripció numérica de mostres.

### 2. Tema 2. Introducció a la probabilitat

- 2.1.- Esdeveniments i probabilitat
- 2.1.- Variables aleatòries
- 2.3.- Distribució Binomial
- 2.4.- Distribució Normal

### 3. Tema 3: Anàlisi d'una mostra

- 3.1.- Paràmetres de la població
- 3.2.- Estimació de la mitjana poblacional
- 3.3.- Contrast d'hipòtesis sobre la mitjana

### 4. Tema 4: Anàlisi de dues mostres

- 4.1.- Mostres independents
  - 4.1.1.- Disseny d'experiments amb observacions independents
  - 4.1.2.- Interval de confiança per a la diferència de mitjanes poblacionals
  - 4.1.3.- Test t per a la comparació de mitjanes
- 4.2.- Mostres relacionades
  - 4.2.1.- Disseny d'experiments amb observacions relacionades
  - 4.2.2.- Interval de confiança per a la diferència de mitjanes poblacionals relacionades
  - 4.2.3.- Test t per a la comparació de mitjanes poblacionals relacionades

### 5. Tema 5: Anàlisi de dades categòriques

- 5.1 Anàlisis de proporcions.
- 5.2. Anàlisis de bondat d'ajust
- 5.3 Anàlisis de taules de contingència.



## 6. Tema 6: Regressió lineal

- 6.1.- Descripció de la relació entre dues variables numèriques.
- 6.2.- Recta de regressió.
- 6.3.- Interpretació paramètrica de la regressió.
- 6.4.- Inferència estadística sobre el pendent de la recta de regressió.
- 6.5.- Altres models de regressió.

## VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en aula informàtica	22,50	100
Altres activitats	7,50	100
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00	0
Preparació de classes de teoria	40,50	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	22,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>142,50</b>	

## METODOLOGIA DOCENT

En les classes de teoria es plantejaran problemes la resolució dels quals requereix la metodologia corresponent a cada tema. A continuació s'introduirà la tècnica estadística adequada i s'aplicarà a la resolució de problemes utilitzant un software estadístic. Per a la preparació de l'assignatura l'estudiant disposarà d'una col·lecció de problemes, separats per temes, que haurà de resoldre pel seu compte.

Les sessions de pràctiques, en aula d'informàtica i sincronitzades amb la teoria, permetran a l'estudiant aplicar aquests procediments a la resolució de problemes.

Les sessions de tutoria en grup reduït serviran per a discutir i centrar els conceptes explicats fins al moment.

## AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels coneixements i competències assolits pels estudiants es farà de forma continuada al llarg del curs, i es durà a terme de la següent forma:



1. **Teoria i Pràctiques.** Atès que els objectius de l'assignatura Estadística Bàsica se centren en l'aplicació de les tècniques estadístiques a problemes d'investigació experimental, l'avaluació consistirà en la resolució de problemes i exercicis pràctics, però no exclusivament, perquè l'examen final pot també contenir una part de preguntes tipus test o alguna qüestió teòrica. Aquesta avaluació constarà de dos apartats:

i. Un 30% (3 punts) de pràctiques i seminaris, que al seu torn se reparteixen així: 1 punt per assistència, participació i aprofitament en els seminaris, que es perdran si hi ha més d'1 inassistència o la participació és inadequada. Aquest punt podrà avaluar-se amb proves adhoc.

2 punts que avaluaran les pràctiques mitjançant exercicis de pràctiques o problemes a resoldre al llarg del curs en l'horari de pràctiques o teoria. Els 2 punts es perdran si hi han més de 2 inassistències a pràctiques o la participació és inadequada.

ii. Un 70% (7 punts) de l'examen final.

Les qualificacions obtingudes en l'apartat 1.i es conservaran en les **dues convocatòries del curs acadèmic**, atès que la seva avaluació només serà possible al llarg del quadrimestre i mai en la segona convocatòria.

**Observació.**- Per a aprovar l'assignatura serà necessari obtenir una nota igual o superior a 5 punts, i en tot cas una nota superior a 4,5 en l'examen final. Totes les activitats del punt 1.i no són recuperables.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Referència b1: Samuels, M. L.; Witmer, J.A. y Schaffner, A. (2012). Fundamentos de Estadística para las Ciencias de la Vida (4ª Edición). Person Educación S.A..



- 
- Referencia b2: James G.; Witten D.; Hastie T.; Tibshirani R. (2017). An introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer.
- 

### **Complementàries**

- Referencia c1: Chase, W. y Brown, F. (1992), General Statistics. Wiley.
  - Referencia c2: Montgomery, D.C y Runger, G.C. (1996). Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería. McGraw-Hill.
  - Referencia c3: Bruce, P.; Bruce, A. (2017). Practical Statistics for Data Scientists. OReilly Media, Inc.
-