

**Estadística I**

Código: 102386  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501572 Administración y Dirección de Empresas	FB	1	2
2501573 Economía	FB	1	2

**Contacto**

Nombre: Maria Dolores Márquez Cebrián  
Correo electrónico: MariaDolores.Marquez@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: Sí  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: Sí

**Equipo docente**

Juan Enrique Martínez Legaz  
Xavier Vilà Carnicero  
Mikel Esnaola Acebes

**Prerequisitos**

Es recomendable que el estudiante tenga superada la asignatura de Matemáticas I y esté cursando (o tenga superada) Matemáticas II. De esta manera el estudiante ha alcanzado todas las competencias necesarias para abordar el estudio de Estadística I con las mayores garantías de éxito.

**Objetivos y contextualización**

El objetivo de la asignatura es que el estudiante comprenda y sea capaz de utilizar las herramientas de análisis de datos y probabilísticas que son necesarias para abordar el estudio de la inferencia estadística. En este sentido, la asignatura está claramente ligada, en cuanto a su aplicación inmediata, con la asignatura Estadística II.

Sin embargo, las competencias que el estudiante adquiere en esta asignatura son de gran utilidad en otras materias del grado, como las de microeconomía, macroeconomía, econometría y, en general, todas aquellas en las que los fenómenos aleatorios tengan un papel importante.

**Competencias**

**Administración y Dirección de Empresas**

- Analizar información cuantitativa y cualitativa referente a fenómenos y variables económicas.
- Aplicar los fundamentos estadísticos para mejorar los procesos de analizar y sistematizar la información empresarial y aprender sobre la cadena de valor de la empresa de forma rigurosa y científica.
- Capacidad de comunicación oral y escrita en catalán, castellano e inglés, que permita sintetizar y presentar oralmente y por escrito el trabajo realizado.

- Organizar el trabajo, en cuanto a una buena gestión del tiempo, ordenación y planificación del mismo.
- Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla, y tomar decisiones en base a la misma.
- Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, mostrando un espíritu emprendedor e innovador.

### **Economía**

- Analizar información cuantitativa y cualitativa referente a fenómenos y variables económicas.
- Aplicar los fundamentos estadísticos para mejorar los procesos de analizar y sistematizar la información empresarial y aprender sobre la cadena de valor de la empresa de forma rigurosa y científica.
- Capacidad de seguir aprendiendo en el futuro de forma autónoma, profundizando los conocimientos adquiridos o iniciándose en nuevas áreas de conocimiento.
- Iniciativa y capacidad de trabajar autónomamente cuando la situación lo requiera.
- Organizar el trabajo, en cuanto a una buena gestión del tiempo, ordenación y planificación del mismo.
- Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla, y tomar decisiones en base a la misma.
- Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, mostrando un espíritu emprendedor e innovador.
- Trabajar en equipo, siendo capaz de argumentar sus propuestas y validar o rehusar razonadamente los argumentos de otras personas.
- Utilizar las tecnologías de la información disponibles y adaptarse a los nuevos entornos tecnológicos

## **Resultados de aprendizaje**

1. Capacidad de comunicación oral y escrita en catalán, castellano e inglés, que permita sintetizar y presentar oralmente y por escrito el trabajo realizado.
2. Capacidad de seguir aprendiendo en el futuro de manera autónoma, profundizando en los conocimientos adquiridos o iniciándose en nuevas áreas de conocimiento.
3. Identificar situaciones caracterizadas por la presencia de aleatoriedad y analizarlas mediante las herramientas probabilísticas básicas.
4. Iniciativa y capacidad de trabajar de forma autónoma cuando la situación lo requiera.
5. Organizar el trabajo, con relación a una buena gestión del tiempo y a su ordenación y planificación.
6. Organizar el trabajo, con respecto a una buena gestión del tiempo y a su ordenación y planificación.
7. Recoger, representar, resumir y analizar información cuantitativa y cualitativa referente a fenómenos y variables económicas.
8. Representar las variables económicas y no económicas con componentes aleatorios.
9. Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla y tomar decisiones partiendo de esta información.
10. Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y mostrar un espíritu emprendedor e innovador.
11. Trabajar en equipo y ser capaz de argumentar las propias propuestas y validar o rechazar razonadamente los argumentos de otras personas.
12. Utilizar las tecnologías de la información disponibles y adaptarse a los nuevos entornos tecnológicos.

## **Contenido**

### **Tema 1 Análisis de datos**

- 1.1 Obtención de los datos: muestreo y propiedades
- 1.2 Tipo de variables y tablas de frecuencias multivariantes
- 1.3 Tablas de distribución de frecuencias marginales y condicionadas
- 1.4 Medidas de centralización, de dispersión y otras medidas características.
- 1.5 Representaciones gráficas
- 1.6 Covarianza y coeficiente de correlación
- 1.7 Media y varianza de combinaciones lineales de variables
- 1.8 Vector de medias y matriz de covarianzas

### **Tema 2 Teoría de la probabilidad**

- 2.1 Eventos aleatorios y espacios muestrales
- 2.2 Probabilidad: definición axiomática e interpretaciones

- 2.3 Cálculo de probabilidades y sus propiedades
- 2.4 Probabilidad condicionada e independencia estocástica
- 2.5 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes

**Tema 3 Variables aleatorias discretas**

- 3.1 Definición de variable aleatoria.
- 3.2 La función de probabilidad y la función de distribución
- 3.3 Características numéricas: Esperanza y varianza
- 3.4 Distribuciones discretas clásicas: Bernouilli, Binomial, Poisson, y Geométrica
- 3.5 Variables aleatorias multidimensionales
- 3.6 Funciones de probabilidad conjuntas y marginales
- 3.7 Función de probabilidad y esperanza condicionadas. Concepto de independencia
- 3.8 Covarianza y Coeficiente de Correlación. Matriz de covarianzas

**Tema 4 Variables aleatorias continuas**

- 4.1 La función de densidad y la función de distribución
- 4.2 Características numéricas: Esperanza y varianza
- 4.3 Distribuciones continuas clásicas: Uniforme, Exponencial, Normal, Uniforme multivariante y Normal multivariante
- 4.4 Aproximación de la distribución Binomial por la Normal

**Metodología**

Las actividades que permitirán la asimilación por parte del alumno de los conceptos básicos del curso serán:

**1. Clases teóricas donde los profesores desarrollarán los principales conceptos**

El objetivo de esta actividad es presentar las nociones fundamentales y facilitar el aprendizaje del alumno poniendo énfasis en las aplicaciones económicas.

**2. Resolución de listas de problemas por parte de los alumnos**

Cada tema tendrá asociada una lista de problemas que tendrá que ser resuelta de manera individual. El objetivo de esta actividad es doble, ya que por un lado pretende que el alumno asimile los conceptos teóricos expuestos en clase y por la otra que adquiera la destreza necesaria para resolver problemas.

**3. Clases de problemas donde se discutirá la resolución de los problemas**

Esta actividad tiene como finalidad comentar y resolver las dudas que los alumnos hayan podido tener durante la resolución de los problemas para que estos puedan entender y al mismo tiempo corregir los posibles errores cometidos.

**4. Tutorías presenciales**

El alumno dispondrá de unas horas donde los profesores de la asignatura podrán resolver las dudas de manera presencial. En el conjunto de las actividades formativas, el nivel de utilización de las TIC estará en función de las disponibilidades materiales y del tamaño de los diferentes grupos.

**Actividades**

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases magistrales con soporte TIC	30	1,2	3, 10, 7, 8, 9, 12

Elaboración de trabajos, resolución de ejercicios y/o presentaciones en clase	15	0,6	2, 3, 10, 7, 8, 9, 11, 12
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Tutoría y seguimiento de las actividades a realizar	7,5	0,3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 7, 8, 9, 11, 12
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Estudio	90	3,6	2, 3, 4, 5, 6, 10, 7, 8, 9, 11, 12

## Evaluación

La evaluación del alumno se realizará atendiendo a las siguientes actividades:

### 1. Una prueba parcial escrita

En esta pruebas escrita no se permitirá consultar ningún tipo de material de ayuda. El tiempo máximo de resolución será de 50 minutos. Esta prueba NO libera materia.

### 2. Un examen final que incluye toda la materia de curso

El examen está diseñado para que el estudiante se vea forzado a realizar un último esfuerzo de aprendizaje que es necesario para consolidar los conocimientos previamente adquiridos. Así, con este sistema de evaluación doble se pretende garantizar el éxito en el proceso de aprendizaje del mayor número posible de alumnos.

El tiempo de resolución máximo será de 2 horas. Durante el examen no se permitirá consultar ningún tipo de material de ayuda.

### 3. Entrega de listas de problemas y trabajos

Los alumnos entregarán, a petición del profesor, ejercicios y / o trabajos resueltos de forma individual y/o en grupos de entre 2 y 4 estudiantes.

### Criterios de evaluación

(a) El alumno habrá obtenido en la prueba parcial una nota que representará un 25% de la nota final del curso.

(b) En el examen final, de carácter obligatorio, el alumno obtendrá una nota que representará un 60% de la nota final del curso.

(c) Finalmente, por la entrega de una lista de ejercicios y/o trabajos el alumno obtendrá una notaglobal que representará un 15% de la nota final del curso

(d) Si la nota del examen final es igual o superior a 3 la NOTA FINAL de la ASIGNATURA se obtiene como:

$$\text{NOTA FINAL ASIGNATURA} = 25\% (\text{NOTA EXAMEN PARCIAL}) + 15\% (\text{NOTA EJERCICIOS Y/O TRABAJOS}) + 60\% (\text{NOTA EXAMEN FINAL})$$

Si la nota del examen final es inferior a 3 la NOTA FINAL de la ASIGNATURA se obtiene como:

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

(e) La asignatura se considerará superada si la nota final de la asignatura es igual o superior a 5.

(f) Un alumno se considera que es "No evaluable" en la asignatura siempre y cuando no haya participado de ninguna de las actividades de evaluación.

(g) Todos los alumnos tienen la obligación de realizar los exámenes y otras tareas evaluables en las fechas señaladas en el calendario de la asignatura. En ningún caso se podrán hacer pruebas extraordinarias fuera de las fechas indicadas.

### Calendario de evaluación

Las fecha de la prueba parcial se anunciará con suficiente antelación durante el semestre.

La fecha del examen final de la asignatura se incorporará al calendario de exámenes de la Facultad.

### Publicación y revisión de calificaciones

Coincidiendo con el examen final se anunciará el día y el medio en que se publicarán las calificaciones finales. De la misma manera se informará del procedimiento, lugar, fecha y hora de la revisión de exámenes de acuerdo con la normativa de la Universidad

### Re-evaluación

Para aquellos estudiantes que en la evaluación hayan obtenido una nota que sea igual o superior a 4 e inferior a 5 habrá una re-evaluación. En el momento de publicar las calificaciones finales se anunciará la modalidad de estare-evaluación.

Esta re-evaluación estará programada en el calendario de exámenes de la Facultad. El estudiante que se presente y la supere aprobará la asignatura con una nota de 5. En caso contrario mantendrá la misma nota.

### Código de Honor

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa vigente, se calificarán con un cero la irregularidades cometidas por los estudiantes que puedan conducir a una variación de la calificación de una actividad de evaluación. Por tanto, copiar o dejar copiar una práctica o cualquier otra actividad de evaluación implicará suspenderla con un cero, y si es necesario superar esta actividad para aprobar, toda la asignatura estará suspensa. No serán recuperables las actividades evaluativas calificadas de esta manera y por este procedimiento, y por tanto la asignatura quedará directamente suspensa, sin oportunidad de recuperarla durante el mismo curso académico.

### Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen final	60%	3	0,12	1, 3, 4, 5, 6, 10, 7, 8, 9
Examen parcial	25%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 6, 10, 7, 8, 9
Resolución de problemas y presentación de trabajos	15%	2,5	0,1	1, 2, 3, 4, 6, 5, 10, 7, 8, 9, 11, 12

### Bibliografía

- **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. Edicions UAB - Materials 223. 2012

### Enlaces interesantes:

<http://www.seeingstatistics.com>

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