

## Estadística II

Código: 102114  
 Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501231 Contabilidad y Finanzas	FB	2	1
2501232 Empresa y Tecnología	FB	2	1

### 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

Nestor Garcia Alvarez

### Prerequisitos

Es recomendable que el estudiante tenga superadas las siguientes asignaturas: Estadística I, Matemáticas I y Matemáticas II. De esta manera el estudiante habrá adquirido todas las competencias necesarias para abordar el estudio de Estadística II con las mayores garantías de éxito.

### Objetivos y contextualización

El objetivo de la asignatura es que el estudiante comprenda y sea capaz de aplicar el método estadístico a la resolución de problemas propios del ámbito económico y empresarial, de esta manera podrá extraer conclusiones científicamente válidas a partir de la evidencia empírica recogida de una muestra, que le ayudaran en la toma de decisiones.

La asignatura debe proporcionar también al estudiante todos los fundamentos teóricos que le permitan seguir adecuadamente otras asignaturas de carácter cuantitativo (econometría o modelos de previsión en CyF, investigación operativa en EyT); así como los instrumentos que le ayudaran a una mejor comprensión de asignaturas troncales como macroeconomía, u optativas (sistemas de soporte a la toma de decisiones en EyT) donde algunos conceptos estadísticos (teóricos o prácticos) pueden jugar un papel importante.

### Competencias

#### Contabilidad y Finanzas

- Analizar, sintetizar y evaluar la información.
- Capacidad de comunicación oral y escrita en catalán, castellano e inglés, que permita sintetizar y presentar oralmente y por escrito el trabajo realizado.
- Interpretar y utilizar herramientas matemáticas y estadísticas para identificar y resolver problemas del ámbito económico-empresarial con componentes deterministas y/o aleatorios.

### **Empresa y Tecnología**

- Capacidad de análisis y de síntesis, de organizar, de planificar, de resolver problemas y tomar decisiones.
- Capacidad de buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Interpretar y utilizar herramientas matemáticas y estadísticas para identificar y resolver problemas del ámbito económico-empresarial con componentes deterministas y/o aleatorios.
- Redactar de forma adecuada informes técnicos adaptados a las exigencias de sus destinatarios.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Analizar las variables mediante el contraste de hipótesis sobre sus principales características.
2. Analizar y establecer conclusiones tanto cuantitativas como cualitativas sobre el comportamiento de variables con componentes aleatorios.
3. Analizar, sintetizar y evaluar la información.
4. Capacidad de análisis y de síntesis, de organizar, de planificar, de resolver problemas y tomar decisiones.
5. Capacidad de buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita en catalán, castellano e inglés, que permita sintetizar y presentar oralmente y por escrito el trabajo realizado.
7. Describir y analizar la relación causal entre variables económicas.
8. Redactar de forma adecuada informes técnicos adaptados a las exigencias de sus destinatarios.

## **Contenido**

### **Tema 1. Introducción a la estadística inferencial y la estimación**

1.1 Inferencia Estadística: Definición y métodos de inferencia

1.2 Definición, caracsterísticas y distribución de los principales estadísticos muestrales: media, varianza y proporción

1.3 Estimación puntual y por intervalos

1.4 Propiedades de los estimadores: sesgo, eficiencia y consistencia

1.5 Métodos de estimación por máxima verosimilitud y método de los momentos

### **Tema 2. Contrastes de hipótesis paramétricas**

2.1 Concepto de contraste paramétrico: hipótesis nula y hipótesis alternativa

2.2 Estadística de prueba y tipo de error

2.3 Contrastes sobre la media, la variancia y la proporción poblacional

2.4 Contrastes de comparación de muestras

2.5 El análisis de la varianza

2.6 El valor\_p

### **Tema 3. Análisis de la bondad del ajuste y de la relación entre les variables**

3.1 El contraste de khi-cuadrado de la bondad de ajuste para variables discretas

3.2 El contraste de Kolmogorov-Smirnov de la bondad de ajuste para variables continuas

3.3 El contraste de independencia entre variables cualitativas

### 3.4 El análisis de la correlación entre variables cuantitativas: el coeficiente de correlación

#### Tema 4. Introducción al modelo de regresión

4.1 Presentación y objetivos del modelo

4.2 Hipótesis para la especificación del modelo

4.3 Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MQO) y sus propiedades

4.4 Contrastación del modelo

4.5 Coeficiente de Bondad del ajuste y relación entre la correlación y el análisis de regresión

4.6 Previsión

#### 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.

**5. Clases de prácticas con soporte informático.**

El objetivo de esta actividad es potenciar que el estudiante utilice paquetes estadísticos para trabajar los conceptos y técnicas tratados durante el curso.

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	25	1	2, 1, 7
Prácticas de laboratorio	17	0,68	2, 1, 7
Resolución de problemas	8	0,32	2, 1, 7
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Tutorías de soporte para abordar el planteamiento y la resolución de ejercicios	7,5	0,3	2, 1, 7
<b>Tipo: Autónomas</b>			

## Evaluación

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

### 1. Un examen parcial

Prueba escrita en la que 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

Prueba escrita en la que no se permitirá consultar ningún tipo de material de ayuda. El tiempo máximo de resolución será de 2 horas e incluirá toda la materia del curso.

El examen está diseñado para que el/la estudiante realice un último esfuerzo de aprendizaje que se considera necesario para consolidar los conocimientos previamente adquiridos, y así garantizar el éxito en el proceso continuado de aprendizaje del mayor número posible de alumnos.

### 3. Entrega de listas de ejercicios y trabajos, y/o pruebas de laboratorio

Los alumnos entregarán, a petición del profesorado y siguiendo sus instrucciones, varios ejercicios y/o trabajos resueltos individualmente y/o en grupos de entre 2 y 4 estudiantes. Algunos de estos ejercicios podrían consistir en una o más pruebas en el laboratorio para evaluar el aprendizaje logrado en las prácticas realizadas.

### Criterios de evaluación

La nota del examen parcial representará un 30% de la calificación media de la asignatura.

La nota del examen final representará un 50% de la calificación media de la asignatura.

La nota de la entrega de ejercicios, trabajos y/o pruebas en el laboratorio representará un 20% de la calificación media de la asignatura.

Por lo tanto, la calificación media de la asignatura se obtiene como:

$$\begin{aligned} \text{calificación media de la asignatura} &= 30\% (\text{nota del examen parcial}) + \\ &+ 50\% (\text{nota del examen final}) + \\ &+ 20\% (\text{nota ejercicios/trabajos/pruebas lab}) \end{aligned}$$

La asignatura se considerará superada si se cumplen los dos requisitos siguientes:

1. la calificación media de la asignatura es igual o superior a 5 y

2. la nota del examen final es igual o superior a 3.

- Si un/a estudiante cumple el primer requisito pero no cumple el segundo obtendrá una calificación media de la asignatura de 4,5, y podrá asistir a la prueba de re-evaluación de acuerdo con lo establecido en la sección "Proceso de Recuperación" que encontrará más adelante.
- Si un/a estudiante cumple el segundo requisito pero no cumple el primero, o no cumple ninguno de los dos, podrá asistir a la prueba de re-evaluación de acuerdo con lo establecido en la sección "Proceso de Recuperación" que encontrará más adelante.

Un alumno que no haya participado en ninguna de las actividades de evaluación se considerará "No evaluable".

### Calendario de actividades de evaluación

Las fechas de las diferentes pruebas de evaluación (exámenes parciales, ejercicios en aula, entrega de trabajos, ...) se anunciarán con suficiente antelación durante el semestre.

La fecha del examen final de la asignatura está programada en el calendario de exámenes de la Facultad.

"La programación de las pruebas de evaluación no se podrá modificar, salvo que haya un motivo excepcional y debidamente justificado por el cual no se pueda realizar un acto de evaluación. En este caso, las personas responsables de las titulaciones, previa consulta al profesorado y al estudiantado afectado, propondrán una nueva programación dentro del período lectivo correspondiente ." Apartado 1 del Artículo 115. Calendario de las actividades de evaluación (Normativa Académica UAB).

Los y las estudiantes de la Facultad de Economía y Empresa que de acuerdo con el párrafo anterior necesiten cambiar una fecha de evaluación han de presentar la petición rellenando el documento Solicitud reprogramación prueba [https://eformularis.uab.cat/group/deganat\\_feie/solicitud-reprogramacion-de-pruebas](https://eformularis.uab.cat/group/deganat_feie/solicitud-reprogramacion-de-pruebas)

#### Procedimiento de revisión de las calificaciones

Coinciendo 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.

#### Proceso de Recuperación

"Para participar en el proceso de recuperación el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades que represente un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo." Apartado 3 del Artículo 112 ter. La recuperación (Normativa Académica UAB). Los y las estudiantes deben haber obtenido una **calificación media de la asignatura** entre 3,5 y 4,9.

La fecha de esta prueba 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.

#### Irregularidades en actos de evaluación

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, "en caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con un 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que se pueda instruir. En caso que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0". Apartado 10 del Artículo 116. Resultados de la evaluación. (Normativa Académica UAB).

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen final	50%	3	0,12	2, 1, 7, 4
Examen parcial	30%	2	0,08	2, 1, 7
Lista de ejercicios y trabajos	20%	2,5	0,1	2, 1, 3, 7, 8, 5, 6

## 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 edición. 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. Ediciones UAB
- Materiales 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)