

Estadística II

Código: 102385
Créditos ECTS: 6

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

Xavier Vilà Carnicero
Mikel Esnaola Acebes
Mireia Díaz Sanchís

Prerequisitos

Es recomendable que el estudiante tenga superadas las siguientes asignaturas: Estadística I, Matemáticas I y Matemáticas II. De esta manera el estudiante ha 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 (econometría, modelos econométricos de previsión, investigación operativa) de carácter cuantitativo y los instrumentos que le ayudaran a una mejor comprensión de asignaturas como macroeconomía, teoría de juegos, investigación comercial, donde algunos conceptos estadísticos (teóricos o prácticos) pueden jugar 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 adaptación a entornos cambiantes.
- 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. Analizar variables mediante el contraste de hipótesis en sus principales características.
2. Analizar variables mediante el contraste de hipótesis sobre sus principales características.
3. Analizar y establecer conclusiones, tanto cualitativas como cuantitativas, sobre el comportamiento de variables con componentes aleatorios.
4. Analizar y establecer conclusiones tanto cuantitativas como cualitativas sobre el comportamiento de variables con componentes aleatorios.
5. Capacidad de adaptación a entornos cambiantes.
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. Capacidad de seguir aprendiendo en el futuro de manera autónoma, profundizando en los conocimientos adquiridos o iniciándose en nuevas áreas de conocimiento.
8. Formalizar la relación causal entre variables económicas con incertidumbre.
9. Iniciativa y capacidad de trabajar de forma autónoma cuando la situación lo requiera.
10. Organizar el trabajo, con relación a una buena gestión del tiempo y a su ordenación y planificación.
11. Organizar el trabajo, con respecto a una buena gestión del tiempo y a su ordenación y planificación.
12. Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla y tomar decisiones partiendo de esta información.
13. Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y mostrar un espíritu emprendedor e innovador.
14. Trabajar en equipo y ser capaz de argumentar las propias propuestas y validar o rechazar razonadamente los argumentos de otras personas.
15. Utilizar las tecnologías de la información disponibles y adaptarse a los nuevos entornos tecnológicos.

Contenido

Tema 1. Introducción a la estadística inferencial

- 1.1 Inferencia Estadística: Definición y métodos de inferencia
- 1.2 Definición de muestra aleatoria simple y propiedades
- 1.3 Distribución de los principales estadísticos muestrales: media, varianza y proporción
- 1.4 Teorema Central del Límite

Tema 2. Estimación

- 2.1 Objetivo de la estimación estadística
- 2.2 Definición y características de un estimador
- 2.3 Propiedades de un estimador: sesgo, eficiencia y consistencia
- 2.4 Métodos de estimación puntual: máxima verosimilitud y método de los momentos
- 2.5 Métodos de estimación por intervalos

Tema 3. Contrastes de hipótesis paramétricas

- 3.1 Concepto de contraste paramétrico: hipótesis nula y hipótesis alternativa
- 3.2 Estadística de prueba y tipo de error
- 3.3 Contrastes sobre la media, la variancia y la proporción poblacional
- 3.4 Contrastes de diferencias
- 3.5 El análisis de la varianza

Tema 4. Análisis de la bondad del ajuste y de la relación entre las variables

- 4.1 El contraste de khi-cuadrado de la bondad de ajuste para variables discretas
- 4.2 El contraste de K-S de la bondad de ajuste para variables continuas
- 4.3 El contraste de independencia entre variables cualitativas
- 4.4 El análisis de la correlación entre variables cuantitativas: coeficiente de correlación y contraste de hipótesis

Tema 5. Introducción al modelo de regresión

- 5.1 Presentación y objetivos del modelo
- 5.2 Hipótesis para la especificación del modelo
- 5.3 Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MQO) y sus propiedades
- 5.4 Contrastación del modelo
- 5.5 Coeficiente de Bondad del ajuste y relación entre la correlación y el análisis de regresión
- 5.6 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. 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
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales con soporte TIC	30	1,2	3, 4, 2, 1, 8, 13, 12, 15

Elaboración de trabajos, resolución de ejercicios y/o presentaciones en clase	15	0,6	3, 4, 2, 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 12, 14, 15
Tipo: Supervisadas			
Tutorías y seguimiento del trabajo a realizar	7,5	0,3	3, 4, 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 10, 13, 12, 14, 15
Tipo: Autónomas			
Estudio	90	3,6	3, 4, 2, 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 12, 14, 15

Evaluación

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

1. Una prueba parcial escrita

En esta prueba 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 profesorado, 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 nota global 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 esta re-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 las 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	3, 4, 2, 1, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 10, 13, 12
Examen parcial	25%	2	0,08	3, 4, 2, 1, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 10, 13, 12
Resolución de problemas y presentación de trabajos	15%	2,5	0,1	3, 4, 2, 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 12, 14, 15

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

Enlaces interesantes:

<http://www.seeingstatistics.com>

http://www.uco.es/simulaciones_estadisticas/index.php?menu=simula