

## **FICHA DE ASIGNATURA**

**Título:** Métodos cuantitativos

**Descripción:** En la presente asignatura se revisarán los conceptos de la Estadística necesarios para introducir el campo de la Inferencia Estadística. Estableciendo un recorrido a través del área de conocimiento, partiremos de los aspectos de la Estadística Descriptiva, donde la ordenación y representación de los datos permiten sugerir modelos o estructuras que los expliquen. A continuación, valiéndonos de los Modelos de Probabilidad estableceremos la medida de la incertidumbre de fenómenos aleatorios basándonos en la observación de los datos. Con estos fundamentos introduciremos conceptos de la Inferencia Estadística, donde a partir de datos muestrales seremos capaces de estimar parámetros poblacionales, conociendo además el margen de error al que estamos expuestos. Otros procesos de la inferencia que se desarrollarán, además de la estimación, son el contraste de hipótesis o el análisis de varianza, que permite averiguar si uno o más factores influyen en la obtención de resultados.

**Carácter:** Obligatoria

**Créditos ECTS:** 6

**Contextualización:** El programa de esta asignatura incluye aquellos conceptos de estadística aplicada a las ciencias sociales necesarios para realizar inferencias sobre conjuntos de datos con una incertidumbre cuantificada.

**Modalidad:** Online

**Contenidos:**

### **Tema 1: MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD**

- 1.1.- Conceptos previos Variables aleatorias discretas y continuas
- 1.2.- Variables aleatorias discretas y distribuciones de probabilidad
- 1.3.- Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias continuas

### **Tema 2: MUESTREO Y DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO**

- 2.1.- Muestreo de una población
- 2.2.- Distribuciones de las medias muestrales
- 2.3.- Teorema del límite central
- 2.4.- Distribuciones de las proporciones muestrales
- 2.5.- Distribuciones de las varianzas muestrales

### **Tema 3: ESTIMACIÓN**

- 3.1.- Propiedades de los estimadores puntuales
- 3.2.- Intervalos de confianza de la media
- 3.3.- Intervalos de confianza de la varianza

### **Tema 4: CONTRASTE DE HIPÓTESIS**

- 4.1.- Conceptos del contraste de hipótesis
- 4.2.- Contrastes de la media de una distribución normal. Varianza poblacional conocida
- 4.3.- Contrastes de la media de una distribución normal. Varianza poblacional desconocida

## **Tema 5: ANÁLISIS DE LA VARIANZA**

- 5.1.- Comparación de las medias de varias poblaciones
- 5.2.- Análisis de la varianza de un factor
- 5.3.- El contraste de Kruskal-Wallis
- 5.4.- Análisis de la varianza bifactorial

### **Competencias:**

- G10. - Capacidad para trabajar bajo presión.
- G18. - Capacidad para trabajar de forma autónoma.
- G3. - Adquirir habilidades y dominar herramientas informáticas aplicadas a las materias propias de la administración y dirección de empresas.
- G5. - Resolver problemas en entornos nuevos.
- CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### **Competencias específicas:**

- E24. - Capacidad para aplicar métodos analíticos y matemáticos para el análisis de los problemas económicos y empresariales.
- E25. - Capacidad para definir, resolver y exponer de forma sistémica problemas complejos.
- E26. - Capacidad para expresarse en lenguajes formales, gráficos y simbólicos.
- E27. - Capacidad para formular problemas en distintos contextos económicos mediante el lenguaje matemático.
- E28. - Conocer y saber utilizar adecuadamente los diferentes métodos cuantitativos y cualitativos apropiados para razonar analíticamente, evaluar resultados y predecir.
- E29. - Tener actitud proactiva en el deseo de conocer aquello ignorado, imprescindible en todo proceso formativo y en toda actividad profesional con proyección.

### **Actividades Formativas:**

<b>Actividad Formativa</b>	<b>Horas</b>	<b>Presencialidad</b>
Clases expositivas	36	50
Clases prácticas	24	75
Trabajo autónomo	88	0
Exámenes	2	100

**Normativa específica:** Se recomienda haber superado Estadística

**Metodologías docentes:**

- Clases expositivas: Actividades introductorias, Sesiones magistrales, Conferencias, etc. -
- Clases prácticas: Resolución de ejercicios, Seminarios, Debates, Presentaciones/exposiciones, etc.
- Trabajo autónomo: Individual: Lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información.
- En grupo: Puesta en común y discusión de lecturas y reflexiones en torno al material para la realización de tareas.

**Sistema de Evaluación:**

<b>Sistemas de evaluación</b>	<b>Ponderación mínima</b>	<b>Ponderación máxima</b>
Análisis de experiencias y realización de actividades formativas	20	20
Informes sobre temas relacionados con la materia	20	20
Examen	60	60

## **Bibliografía:**

- Newbold, P., Carlson, W.L. y Thorne, B.M. (2008) Estadística para Administración y Economía (6ª Edición). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Anderson, D.R., Sweeney, D.J., Williams, T.A. (2011) Métodos Cuantitativos para los Negocios (11ª Edición). México: Cengage Learning.
- García-Pérez, A. (2010) Estadística Básica con R (1ª Edición). Madrid: UNED.
- García-Pérez, A. (2009) Estadística Aplicada con R (1ª Edición). Madrid: UNED
- Garriga-Trillo, A.J., Lubin-Pigouche, P., Merino-Merino J.M. (2009) Introducción al análisis de datos (1ª Edición). Madrid: UNED
- Feldman, R.M. y Valdez-Flores, C. (2010) Applied Probability and Stochastic Processes (2ª Edición) Berlín: Springer.
- Berlín: Springer.
- Özdemir, D. (2016) Applied Statistics for Economics and Business (2ª Edición). Suiza: Springer.
- Quirk, T. (2011) Excel 2010 for Business Statistics. New York: Springer..