

## **ESTADÍSTICA**

**CURSO:** PRIMERO

**CUATRIMESTRE:** SEGUNDO

**TIPO:** FORMACIÓN BÁSICA

**CRÉDITOS:** 6

**IDIOMA:** CASTELLANO

### **OBJETIVOS:**

Conceptos básicos: población, muestra y variable. Tipos de variables y descripción: cuantitativas y cualitativas. Medidas descriptivas de los datos.

Análisis de datos bivariantes. Series temporales y números índice. Probabilidad y modelos probabilísticos. Variables aleatorias. Modelos discretos. Modelos continuos.

### **COMPETENCIAS:**

#### **GENERALES**

G6. Buscar y explotar nuevos recursos de información y aplicar criterios cuantitativos y aspectos cualitativos en la toma de decisiones.

#### **BÁSICAS**

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

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.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## **TRASVERSALES**

T7. Llegar a ser el actor principal del propio proceso formativo en vistas a una mejora personal y profesional y a la adquisición de una formación integral que permita aprender y convivir en un contexto de diversidad lingüística, con realidades sociales, culturales y económicas diversas.

## **ESPECIFICAS**

E4. Conocer las principales fuentes de información estadística económica y empresarial disponibles, tanto a nivel nacional como internacional, analizarlas y utilizarlas en los procesos de toma de decisiones en los negocios internacionales.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

R1. Adquiere el vocabulario matemático y el razonamiento lógico avanzado propio de la economía.

R2 Resuelve correctamente problemas mediante las técnicas propias del álgebra lineal, del cálculo diferencial e integral y de la optimización.

R3. Aplica adecuadamente las técnicas propias del álgebra lineal, del cálculo diferencial e integral y de la optimización a problemas de tipo económico-empresarial.

R4. Identifica sus propias necesidades formativas en el ámbito matemático y organiza su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía y diseña procesos de desarrollo coherentes y realistas con los mismos objetivos y el tiempo de que se dispone. R6. Aplica y domina los conceptos de representatividad y selección de la muestra.

R7. Identifica sus propias necesidades formativas en estadística y organiza su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos, estructurados o no.

R8. Realiza procesos de evaluación sobre la propia práctica y la de los demás de forma crítica y responsable.

## **CONTENIDO**

### **Tema 1. Introducción**

¿Qué es la Estadística?

Conceptos básicos: población, muestra y variable

Principales tipos de muestreo

Tipos de variables: cuantitativas y cualitativas

Descripción de variables cualitativas

Frecuencias

Representaciones gráficas

Descripción de variables cuantitativas

Frecuencias

Representaciones gráficas

Aplicación de las TIC

### **Tema 2. Análisis de datos univariantes**

¿Cómo estudiar este tema?

Medidas descriptivas de los datos

Medidas de Centralización

Medidas de Dispersión

Medidas de Forma

El diagrama de caja

Transformaciones

Aplicación de las TIC

### **Tema 3. Análisis de datos bivariantes**

¿Cómo estudiar este tema?

Tabulación de dos variables

Tablas simples

Tablas de doble entrada

Información en tablas de doble entrada

Marginales

Condicionales

Independencia entre variables

Representaciones gráficas

Nube de puntos

Relación lineal entre variables cuantitativas

Definición de relación lineal

Covarianza

Coeficiente de correlación

La recta de regresión lineal

Coeficiente de determinación

Utilidad de las rectas de regresión

La varianza residual

Aplicación de las TIC

#### **Tema 4. Series temporales y números índice**

¿Cómo estudiar este tema?

Definición de serie temporal

Descomposición clásica de una serie temporal

Números índice

Índices simples

Índices compuestos sin ponderar

Índices compuestos ponderados

Aplicación de las TIC

#### **Tema 5. Probabilidad y modelos probabilísticos**

Introducción a la probabilidad

Definición de probabilidad

Repaso de propiedades de conjuntos (leyes de Morgan)

Probabilidad condicionada

Teorema de la probabilidad total

Teorema de Bayes

Variable aleatoria

Concepto

Tipos

Función de densidad (masa) vs. Función de distribución

Media y varianza de una variable aleatoria

Modelos discretos

Bernoulli

Binomial

Poisson

Geométrica

Modelos continuos

Normal

Exponencial

La normal como aproximación a otras distribuciones

Aplicación de las TIC

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Habrán dos pruebas parciales que tendrán un valor del 15% cada una, y un examen final con un valor del 20%. El 50% restante de la nota final se obtendrá de 6 actividades individuales obligatorias con un valor del 40%. El 10% restante se obtendrá de la participación en clase.

Sistema de Evaluación	Porcentajes
Examen Parcial 1	25%
Examen Parcial 2	25%
Trabajo individual	20%
Proyecto grupal	30%

\* Para hacer media se necesita un mínimo de 4 en cada uno de los exámenes.

**METODOLOGÍA:**

La asignatura es presencial y combina los conocimientos teóricos con su puesta en práctica. A lo largo de las sesiones de clase, el profesor expondrá contenidos del programa mediante el uso de diferentes metodologías de aprendizaje, además de efectuar actividades formativas en grupo para complementar y poner en práctica los

conocimientos adquiridos. Asimismo, los alumnos deberán realizar actividades individuales durante las horas de trabajo personal.

Por otra parte, durante las horas de trabajo personal, los alumnos realizarán por grupos un trabajo final de la asignatura que deberán exponer al final del periodo lectivo de la misma. Para ello, los alumnos dispondrán de horas de tutoría con el profesor a fin de supervisar y encaminar el desarrollo del proyecto.

Por último, se recomienda al alumno que dedique cada semana, unas horas de trabajo personal a esta asignatura para poder ir consolidando los conocimientos adquiridos en cada uno de los temas. Este trabajo personal consistirá en realizar un repaso de los aspectos teóricos tratados en clase y complementarlos con la bibliografía básica.

- Sesiones de trabajo con todo el grupo clase con el profesor/a
- Sesiones de tutoría en grupo con el profesor/a
- Sesiones de trabajo autónomo individual

**Nota:**

- El alumno deberá asistir al 80% de las clases; en el caso en que se supere el porcentaje permitido deberá aportar los justificantes de las ausencias al departamento de coordinación. De lo contrario, irá directamente a reevaluación.
- Ningún elemento de evaluación continua será recuperado. Los exámenes parciales tampoco se recuperan.
- El estudiante será responsable de verificar sus notas a través del campus virtual.
- En caso de no haber aprobado la evaluación continua, el alumno podrá presentarse a la evaluación complementaria en el tiempo que se establece en el calendario, el examen de la evaluación complementaria tendrá un peso del 100% de la nota final.
- Con independencia de la calificación global resultante de aplicar cada factor de ponderación a su actividad respectiva, el promedio de los dos exámenes parciales deberán ser aprobados con más o igual a un 5,0 para superar la asignatura.

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

Estadística para administración y economía. Newbold, Paul y Carlson, William L.  
Editorial: Prentice-Hall ISBN: 9788483224038 Edición: 6ª (2008)

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- 200 problemas de estadística. E. Casa Aruta. Ed. Vicens Vives
- Cálculo de probabilidades. Aplicaciones económico-empresariales. Joan Baró Llinás. Parramón ediciones S.A. (Problemas propuestos y problemas resueltos)
- Curso básico de estadística económica. M.P. Martín Guzmán y F.J. Martín PliegoEd. A.C
- Probabilidad. Seymour Lipschutz. McGraw Hill
- Estadística descriptiva. Aplicaciones económico-empresariales. Joan Baró Llinás. Parramón ediciones S.A. (Problemas propuestos y problemas resueltos)
- Estadística descriptiva: V. Tomeo Perucha I. Uña Juárez. Thomson editores Paraninfo S.A-
- Estadística económica y empresarial. E. Uriel y M. Muñiz. Ed. A.C. (Teoría y problemas)
- Estadística. Murray R. Spiegel. McGraw Hill
- Estadística intermedia. J. Lóbez Urquía y E. Casa Aruta. Ed. Vicens Vives
- Problemas de cálculo de probabilidades. J. Pérez Vilaplana. Ed. Paraninfo
- Problemas de estadística. Segundo Gutiérrez Cabria. Ed. Tebar Flores