

Curso Académico: ( 2024 / 2025 )

Fecha de revisión: 14-03-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: RUIZ MORA, CARLOS

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

## OBJETIVOS

COMPETENCIAS ESPECIFICAS: Adquirir conocimientos y comprensión para:

1. Analizar datos de una y dos variables.
2. Resolver problemas de probabilidad.
3. Analizar problemas sobre fenómenos aleatorios
4. Usar variables aleatorias
5. Conocer cómo aplicar estos métodos estadísticos con la ayuda de software estadístico.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Conocimientos del uso de software estadístico.
3. Resolución de problemas.
4. Trabajo en equipo.
5. Razonamiento crítico.
6. Comunicación oral y escrita.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

El objetivo del curso es que el alumno aprenda conceptos básicos y herramientas estadísticas que le permitan: a) analizar, resumir y extraer conclusiones de bases de datos reales, y b) entender los conceptos de incertidumbre y probabilidad y aplicar modelos de distribución para resolver problemas.

1. Introducción
  - 1.1. Concepto y usos de la estadística
  - 1.2. Términos estadísticos: poblaciones, subpoblaciones, individuos y muestras
  - 1.3. Tipos de variables
2. Análisis de datos univariantes.
  - 2.1. Representaciones y gráficos de datos cualitativos.
  - 2.2. Representaciones y gráficos de datos cuantitativos.
  - 2.3. Resumen numérico.
3. Análisis de datos bivariantes.
  - 3.1. Representaciones y gráficos de datos cualitativos y discretos.
  - 3.2. Representaciones y resúmenes numéricos de datos cuantitativos: covarianza y correlación.
4. Probabilidad
  - 4.1. Introducción
  - 4.2. Fenómenos y experimentos aleatorios
  - 4.3. Concepto de probabilidad y propiedades
  - 4.4. Asignación de probabilidades en la práctica
  - 4.5. Probabilidad condicionada
  - 4.6. Teorema de Bayes

5. Variables aleatorias
  - 5.1. Concepto de variable aleatoria
  - 5.2. Variables aleatorias discretas
  - 5.3. Variables aleatorias continuas
  - 5.4. Medicas características de una variable aleatoria
  - 5.5. Independencia de variables aleatoria
  
6. Modelos de distribución
  - 6.1. Binomial
  - 6.2. Geométrica
  - 6.3. Poisson
  - 6.4. Uniforme (continua)
  - 6.5. Exponencial
  - 6.6. Normal (con TCL)
  
7. Regresión lineal
  - 7.1. Introducción
  - 7.2. Regresión lineal simple
  - 7.3. Regresión lineal múltiple

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases magistrales: Presentación de conceptos, desarrollo de la teoría y ejemplos, 2.2 ECTS
- Clases de resolución de problemas: 2.2 ECTS
- Prácticas de ordenador: 0.6 ECTS -- 4 PRÁCTICAS
- Sesiones de evaluación (exámenes de evaluación continua y examen final): 1 ECTS

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	60
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	40

La asignatura tendrá evaluación continua mediante la realización de:

- a) una prueba parcial con un peso del 30% sobre la nota final de la convocatoria ordinaria.
- b) la entrega de prácticas y trabajos con un peso del 10% sobre la nota final de la convocatoria ordinaria.

Se realizará un examen final con un peso del 60% sobre la nota final de la convocatoria ordinaria.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- MONTGOMERY, D.C., RUNGER, G.C. Probabilidad y Estadística aplicadas a las ingenierías, Limusa Wiley, 2002
  
- Navidi, W Estadística para ingenieros y científicos, McGraw-Hill, 2006

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- GUTTMAN, L., WILKS, S.S., HUNTER, J.S. Introductory Engineering Statistics. , Wiley. , 1992
  
- Newbold, P. Statistics for Business and Economics., Prentice-Hall., 1995.
  
- PEÑA, D. Regresión y Diseño de Experimentos., Alianza Editorial., 2002
  
- PEÑA, D. Fundamentos de Estadística., Alianza Editorial., 2001

