

Curso Académico: ( 2024 / 2025 )

Fecha de revisión: 26-04-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: DIAZ CACHINERO, PABLO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

## OBJETIVOS

### Competencias Básicas

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### Competencias Generales

Aplicar los fundamentos teóricos de las técnicas de recogida, almacenamiento, tratamiento y presentación de información, especialmente para grandes volúmenes de datos, como base para el desarrollo y adaptación de dichas técnicas a problemas concretos

### Competencias Específicas

Emplear conocimientos de Algebra Lineal avanzados para su aplicación en métodos de análisis de grandes volúmenes de datos

Aplicar conocimientos básicos de programación y bases de datos sobre los que basar la enseñanza de tecnologías y métodos avanzados para el tratamiento de grandes volúmenes de datos

Emplear los resultados básicos de inferencia como fundamento para métodos avanzados de predicción y clasificación

### Resultados de aprendizaje

-Utilización de herramientas de Algebra Lineal (matrices, factorizaciones) y Cálculo (integración en varias variables) en el diseño y análisis de métodos de tratamiento de datos

- Habilidades para la aplicación de técnicas estadísticas básicas (representación de datos, probabilidad, distribuciones, muestreo, estimación) al tratamiento de datos

- Conocimiento y utilización de conceptos básicos de programación, programación estructurada, diseño de algoritmos y bases de datos relacionales para el desarrollo de aplicaciones de tratamiento de datos

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

### 1. Estadística descriptiva

1.1. Introducción a la Estadística

1.2. Descripción de una variable

1.3. Relación entre dos variables

1.4. Transformaciones de variables

### 2. Teoría de probabilidad

2.1. Introducción a la Probabilidad

2.2. Variables aleatorias discretas

2.3. Variables aleatorias continuas

2.4. Transformaciones de variables aleatorias

### 3. Inferencia estadística

3.1. Métodos de estimación

3.2. Inferencia bajo normalidad

- 3.3. Inferencia para muestras grandes
- 3.4. Test chi cuadrado
- 3.5. Correlación y dependencia

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

Actividades formativas:

Clase teórica

Clases prácticas en clase con el ordenador

Trabajo individual

Metodologías docentes:

Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona bibliografía y ejercicios prácticos para complementar el aprendizaje de los alumnos.

Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Peso porcentual del Examen Final:** 30

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 70

- Cuestionarios semanales (20%) Los estudiantes completarán unos cuestionarios de autoevaluación durante las clases
- Proyecto en grupo (40%) basado en la descripción y análisis estadístico de un conjunto de datos reales recogidos por el estudiante en una encuesta real.
- Test final (40%)

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Daniel Peña Fundamentos de Estadística, Alianza Editorial, 2008