Teoría estadística elemental I

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 17-05-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: AUSIN OLIVERA, MARIA CONCEPCION

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

Rama de Conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

El plan de estudios no establece ningún prerrequisito para cursarla. Sin embargo, es recomendable que el estudiante conozca las propiedades básicas de los números reales, maneje desigualdades y esté familiarizado con funciones elementales, derivadas e integrales a nivel de bachillerato

OBJETIVOS

Competencias cognitivas (saber): Propiedades de la medida de probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia de eventos. Herramientas básicas de conteo. Cálculo elemental de probabilidades. Variables aleatorias discretas. Funciones de masa de probabilidad. Variables aleatorias continuas. Funciones de distribución de probabilidad. Funciones de densidad de probabilidad. Cálculo e interpretación del valor esperado y varianza de una variable aleatoria. Momentos de orden superior. Función generatriz de momentos. Modelos binomial, hipergeométrico, binomial negativo, Poisson, uniforme, exponencial, normal y gamma. Modelación estocástica.

Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer): Capacidad de elaboración y construcción de modelos y su validación. Identificación de la información relevante para resolver un problema. Visualización e interpretación de soluciones. Identificación y localización de errores lógicos. Argumentación lógica en la toma de decisiones. Aplicación de los conocimientos a la práctica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

La asignatura consta de tres bloques temáticos:

1. Conceptos básicos de espacios de probabilidad.
1.1. Propiedades de las medidas de probabilidad.
1.2. Probabilidad condicional y fórmulas de probabilidad total, multiplicación y Bayes.
1.3. Aplicaciones.
1.4. Independencia de eventos.
1.5. Nociones de combinatoria.
1.6. Cálculo elemental de probabilidades.

2. Variables aleatorias unidimensionales discretas.
2.1. Función de masa de probabilidad, valor esperado y varianza de variables aleatorias discretas.
2.2. Distribuciones discretas de probabilidades comúnmente usadas.
2.3. Modelación estocástica.

3. Variables aleatorias unidimensionales continuas.
3.1. Función de densidad de probabilidad, valor esperado y varianza de variables aleatorias continuas.
3.2. Función generadora de momentos.
3.3. Modelos continuos comúnmente usados en inferencia estadística.
3.4. Distribución de transformaciones de variables aleatorias.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (4 ECTS). Clases teóricas con material de apoyo disponible en la Web. Prácticas (2 ECTS) Clases de resolución de problemas. Aprendizaje a través de tareas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final (60%). Examen parcial (40%).

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Durrett R. Essentials of Probability. , Duxbury Press, Belmont CA, 1993
- Grimmett, G. y D. J. A. Welsh. Probability: An introduction., Oxford University Press, 2003