Estadística I

Curso Académico: (2019 / 2020) **Fecha de revisión: 08-05-2020**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: NIÑO MORA, JOSE

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

Rama de Conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas

OBJETIVOS

COMPETENCIAS ESPECIFICAS: Desarrollar la capacidad de los estudiantes para:

1. Realizar análisis estadísticos de datos univariantes y bivariantes.
2. Formular y resolver problemas básicos de probabilidades.
3. Formular, aplicar y resolver modelos probabilísticos básicos.
4. Obtener estimadores puntuales para los parámetros de algunas distribuciones de probabilidad.
5. Estimar mediante intervalos de confianza la media de una población.
6. Aplicar métodos estadísticos mediante software.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

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

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

PROGRAMA:

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. Experimentos aleatorios, espacio muestral, sucesos elementales y compuestos.
4.2. Probabilidad: definición y propiedades. Probabilidad condicionada y ley de la multiplicación. Independencia.
4.3. Ley de la Probabilidad Total y Teorema de Bayes

5. Modelos de probabilidad.
5.1. Variables aleatorias. Variables aleatorias discretas: función de probabilidad y función de distribución. Media y varianza.
5.2. Variables aleatorias continuas: función de densidad y función de distribución. Media y varianza.
5.3. Modelos probabilísticos. Modelos de probabilidad discretos: Bernoulli, Binomial y Poisson.
5.4. Modelos de probabilidad continuos: Uniforme, exponencial y normal.
5.5. Teorema del Límite Central.

6. Introducción a la inferencia estadística.
6.1. Estimación puntual de parámetros poblacionales.
6.2. Bondad de ajuste de un modelo estadístico. Métodos gráficos.
6.3. Introducción a la estimación por intervalos de confianza.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

14 Clases teóricas con material de apoyo disponible en la Web, y 14 clases prácticas de resolución de ejercicios en pizarra y ordenador. No se prevén tutorías colectivas salvo posiblemente en la última semana de recuperación de clases.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El 50% de la calificación de la asignatura se obtendrá mediante un examen final de evaluación de los conocimientos adquiridos. El 50% restante se obtendrá mediante la realización de dos exámenes parciales (20%+20%), la entrega de problemas en las clases de prácticas computacionales (5%), y ejercicios realizados en algunas clases magistrales (5%). Todos los exámenes pueden contener ejercicios de aplicación, preguntas teóricas, y cuestiones sobre las prácticas computacionales.

Peso porcentual del Examen Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Newbold, P. et al. Estadística para los Negocios y la Economía, Prentice-Hall.
- Peña, D. Fundamentos de Estadística, Alianza S. A..
- Peña, D. y Romo, J. Introduccion a la Estadística para las Ciencias Sociales, MacGraw Hill, New York.
- Triola, M.F. Estadística, Pearson, 2018 (12ª ed.)

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Paul Newbold, William L. Carlson, Betty M. Thorne. . Statistics for Business and Economics: Global Edition: https://www-dawsonera-com.biblioteca5.uc3m.es/abstract/9780273767084