Fundamentos de Estadística

Curso Académico: (2020 / 2021) **Fecha de revisión: 08-07-2020**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: MOLINA FERRAGUT, ELISENDA

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

Rama de Conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas

OBJETIVOS

COMPETENCIAS ESPECIFICAS: Adquirir conocimientos y comprensión 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. Definición de probabilidad 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: Ensayos de Bernoulli, distribución Binomial y distribución de Poisson.
5.4. Modelos de probabilidad continuos: Distribución uniforme, distribución exponencial y distribución Normal.
5.5. Teorema del Límite Central.

6. Introducción a la inferencia estadística.
6.1. Estimación puntual de parámetros.
6.2. Bondad de ajuste a una distribución de probabilidad. 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 Aula Global, que en el presente curso se impartirán en modalidad online síncrona a través de la plataforma Blackboard Collaborate, y otras 14 sesiones presenciales de resolución de problemas y prácticas computacionales. No se prevén tutorías colectivas, salvo posiblemente en la semana de recuperación de clases al final del cuatrimestre.

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 que se realizarán a través de Aula Global durante algunas clases magistrales online (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. Estadística para los Negocios y la Economía, Prentice-Hall, 1997
- Peña, D. Fundamentos de Estadística, Alianza S. A., 2008
- Peña, D. y Romo, J. Introduccion a la Estadística para las Ciencias Sociales, MacGraw Hill, New York, 2003
- Triola, Mario F. Estadística, Pearson, 2018 (12ª edición)