Técnicas de inferencia estadística II

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 04-06-2021**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: ALONSO FERNANDEZ, ANDRES MODESTO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Análisis exploratorio de datos
Teoría estadística elemental I
Teoría estadística elemental II
Técnicas de inferencia estadística I

OBJETIVOS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

1. Adquirir el manejo de la metodología empleada en la construcción de contrastes de hipótesis paramétricos.
2. Conocer los contrastes de hipótesis no parámetricos y sus aplicaciones en diferentes contextos.
3. Nociones básicas del Análisis de la Varianza
4. Comprender las diferentes medidas de asociación.
5. Práctica en el ordenador de las aplicaciones de los puntos anteriores.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

1. Toma de decisiones.
2. Capacidad de análisis y síntesis.
3. Reunir y organizar hechos.
4. Capacidad para entender un problema real y plasmarlo en un problema estadístico.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Conceptos básicos en contrastes de hipótesis

2. Contrastes de hipótesis paramétricos para una muestra
2.1. Contrastes para la media de una población normal.
2.2. Contrastes para la varianza de una población normal
2.3. Contrastes para la media de una muestra grande

3. Contrastes de hipótesis paramétricos para dos muestras
3.1 Contrastes para dos muestras independientes.
3.2. Contrastes para dos muestras emparejadas.
3.3. Contrastes para dos muestras grandes.

4. Análisis de la Varianza
4.1. Supuestos del modelo
4.2. La tabla ANOVA
4.3. Inferencia sobre pares de muestras
4.4. Modelo con dos factores e interacción

5. Contrastes no paramétricos de bondad de ajuste
5.1. Contrastes chi-cuadrado.
5.2. Contrastes de Kolmogorov-Smirnov.
5.3. Contrastes de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors para normalidad.

6. Contrastes no paramétricos de localización para una muestra.
6.1. Test de los signos
6.2. Contraste de de los rangos signados de Wilcoxon

7. Contrastes no paramétricos para varias muestras
7.1. Contrastes chi-cuadrado
7.2. Contraste de Kolmogorov-Smirnov
7.3. Contraste de Mann-Whitney-Wilcoxon
7.4. Contraste de Kruskall-Wallis.

8. Medidas de asociación entre variables continuas
8.1. El coeficiente de correlación lineal de Pearson
8.2. El coeficiente de Spearman
8.3. El coeficiente de Kendall

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (4 ECTS). Clases teóricas en modalidad presencial con material de apoyo disponible en la Web. Prácticas (2 ECTS) Clases de resolución de problemas. Prácticas computacionales utilizando el software estadístico R. Trabajos a realizar en grupo. Tutorías semanales para asesorar a los estudiantes individualmente o en grupos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final (40%). Realización y exposición de un trabajo en grupo (20%). Dos exámenes parciales individuales (20% c/u). Se valorará positivamente la entrega de ejercicios y prácticas computacionales.

En la convocatoria extraordinaria, la nota final será el máximo entre el sistema anterior y el 100% del examen final.

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- De Groot, M. H. Probabilidad y Estadística, Adisson-Wesley iberoamericana.
- Lind, D.A., Marchas, W.G., Wathen, S.A., Estadística Aplicada a los Negocios y a la Economía, Mc Graw Hill.
- Peña, D. Estadística: modelos y métodos. Vol. I., Alianza Editorial.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Vélez, R. y García, A. Principios de Inferencia Estadística., UNED.