Estadística II

Curso Académico: (2020 / 2021) **Fecha de revisión: 29-06-2020**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: PRIETO FERNANDEZ, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Estadística I

OBJETIVOS

COMPETENCIAS ESPECIFICAS:
Adquirir los conocimientos y la comprensión necesarios para:
1. Efectuar inferencias sobre los parámetros de una población
2. Entender los conceptos básicos del contraste de hipótesis
3. Conocer los rudimentos del problema de comparación de dos poblaciones
4. Interpretar y aplicar los conceptos del análisis de regresión lineal
5. Desarrollar los métodos anteriores usando software estadístico

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:
1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Conocimientos del uso de software estadístico
3. Resolución de problemas
4. Trabajo en equipo
5. Razonamiento crítico
6. Comunicación oral y escrita

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Tema 1. Inferencia sobre una población
- 1.1 Introducción: parámetros e inferencia estadística
- 1.2 Estimadores puntuales
- 1.3 Estimación de la media y la varianza
- 1.4 Distribución de la media en el muestreo
- 1.5 Estimación mediante intervalos de confianza
  - 1.5.1 Intervalo de confianza para la media de una población normal con varianza conocida
  - 1.5.2 Intervalo de confianza para la media en muestras grandes
  - 1.5.3 Intervalo de confianza para la media de una población normal con varianza desconocida: la distribución t de Student
  - 1.5.4 Intervalo de confianza para la varianza de una población normal

Tema 2. Conceptos básicos de contraste de hipótesis
- 2.1 El concepto de hipótesis estadística
- 2.2 Hipótesis nula y alternativa
- 2.3 Los dos tipos de error en el contraste y potencia de un contraste
- 2.4 El concepto de p-valor y las conclusiones de un contraste
- 2.5 Pasos generales para realizar un contraste de hipótesis

Tema 3. Comparaciones entre dos poblaciones
- 3.1 Muestras independientes de dos poblaciones
- 3.2 Inferencia sobre las medias en muestras pequeñas
- 3.3 Inferencia sobre las medias en muestras grandes
- 3.4 La comparación de varianzas entre dos poblaciones normales: la distribución F

Tema 4. Análisis de regresión: el modelo de regresión lineal simple
- 4.1 El objeto del análisis de regresión
- 4.2 La especificación de un modelo de regresión lineal simple
- 4.3 Estimadores de mínimos cuadrados: construcción y propiedades

4.4 Inferencias sobre el modelo de regresión:
4.5 Inferencia sobre la pendiente
4.6 Inferencia sobre la varianza
4.7 Estimación de una respuesta promedio
4.8 Predicción de una nueva respuesta

Tema 5. Análisis de regresión: diagnostico de las hipótesis habituales, regresión lineal múltiple
5.1 Análisis de los residuos
5.2 La descomposición ADEVA
5.3 Relaciones no lineales y transformaciones para linealización
5.4 El tratamiento del modelo de regresión lineal en forma matricial
5.5 Introducción a la regresión lineal múltiple

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (3 ECTS): Clases teóricas en las que se presenta el contenido de la asignatura ilustrado con ejemplos y con material de apoyo disponible en la Web
Prácticas (3 ECTS): Clases de resolución de problemas y prácticas de ordenador en aulas informáticas

Se realizará una tutoría en grupo en la semana 15 para resolver dudas cara al examen final

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El 60% de la calificación final se obtendrá mediante un examen final de evaluación de los conocimientos adquiridos. En dicho examen será necesario alcanzar una nota de 4 o superior para poder aprobar la asignatura.

El 40% restante corresponde a la evaluación continua del estudiante de sus conocimientos y destrezas adquiridos tanto a nivel teórico, como en relación a su utilidad para la resolución de problemas prácticos de análisis de datos.

Los porcentajes de la nota final correspondientes a las notas de las diferentes actividades son:
17,5% de la calificación de un primer examen parcial
17,5% de la calificación de un segundo examen parcial
5% por actividades realizadas y evaluadas en clase
Las actividades evaluadas en clase correspondientes al último 5% podrán consistir en una única evaluación o en un conjunto de ellas. Su número y fechas de realización se determinarán en cada grupo de acuerdo con el ritmo de impartición de los conocimientos en el mismo.

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- NEWBOLD, P. Estadística para los Negocios y la Economía, Pearson Prentice Hall, 2008
- PEÑA, D. Regresión y Análisis de Experimentos, Alianza Universidad Textos, 2002

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Introducción a la Estadística Sheldon Ross, Elsevier Academic Press, 2007
- Mario F. Triola Estadística, Pearson Educación, 2018