

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 30-04-2019

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: JIMENEZ RECAREDO, RAUL JOSE

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: diagnóstico 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 40% de la calificación se obtendrá mediante un examen final.

El 60% restante (evaluación continua) se obtendrá de dos exámenes parciales (20%+20%) y la entrega de problemas basados en prácticas computacionales (20%).

Los alumnos que alcancen al menos 5/10 de nota media en los parciales, y cuya evaluación continua sea 6/10 o superior, quedan exentos de hacer el examen final, siendo su nota final la de la evaluación continua debidamente escalada.

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Daniel Peña Regresión y diseño de experimentos, Alianza Editorial, 2002
- Paul Newbold Estadística para administración y economía , Pearson Prentice Hall, 2008

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Sheldon Ross Introducción a la Estadística, Elsevier Academic Press, 2007