
Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 28-04-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: WIPER , MICHAEL PETER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Técnicas de Inferencia Estadística I
Técnicas de Inferencia Estadística II
Métodos de Regresión
Procesos Estocásticos

OBJETIVOS

1. Conocer las ideas de la estadística bayesiana y las diferencias entre este enfoque y la estadística clásica o frecuentista.
2. Manejar las familias conjugadas de distribuciones más importantes.
3. Uso de paquetes estadísticos para la resolución de problemas.

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Modelización y resolución de problemas.
3. Comunicación oral y escrita.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción y revisión de conceptos básicos de cálculo de probabilidades.
 - 1.1 Definiciones y teoremas básicos
 - 1.2 Teorema de Bayes
 - 1.3 Aplicaciones del teorema de Bayes
2. Familias conjugadas de distribuciones.
 - 2.1 Familia beta-binomial
 - 2.2 Familia normal-normal
 - 2.3 Aplicaciones
3. Estimación y contrastes.
 - 3.1 Modelos beta-binomial
 - 3.2 Modelos Normal-normal
 - 3.3 Ejemplos
4. Regresión y modelos lineales.
 - 4.1 Modelos lineales normales
 - 4.2 Modelos generales lineales
5. Métodos de simulación aplicados en estadística bayesiana.
 - 5.1 Factores bayes
 - 5.2 Introducción a los métodos MCMC
 - 5.3 Ejemplos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (4 ECTS). Clases teóricas con material de apoyo disponible en la Web. Prácticas (2 ECTS) Clases de resolución de problemas. Prácticas computacionales en aulas informáticas. Exposiciones orales y debates.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- 25% Examen parcial
- 25% Ejercicios y Prácticas.
- 50% Examen final.

Peso porcentual del Examen Final: 50

Peso porcentual del resto de la evaluación: 50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bernardo, J.M. Bioestadística una perspectiva Bayesiana, Vicens Viven, España, 1981

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Albert J. Bayesian Computation with R (Use R), Springer, 2009
- Lee, P.M. Bayesian Statistics: An Introduction, Arnold, Londres, 2004

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Michael Wiper . Página de docencia: <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/mwiper/esp/docencia.html>