

Curso Académico: ( 2021 / 2022 )

Fecha de revisión: 04-06-2021

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****COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

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.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

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

Enlace al documento

**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