

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 17-07-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: WIPER , MICHAEL PETER

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Probabilidad y probabilidad condicionada; procesos estocásticos (cadenas de Markov); inferencia estadística; inferencia bayesiana

OBJETIVOS

Representación gráfica de la independencia condicional; Aprendiendo cuándo usar y cómo ajustar modelos gráficos discretos y Gaussianos; montaje e interpretación de modelos lineales de registro; modelos ocultos de Markov; estimación e interpretación de modelos ocultos de Markov; uso de software estadístico para ajustar modelos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1) Conceptos básicos de modelos gráficos
 - a) Gráficos dirigidos y no dirigidos.
 - b) Independencia condicional y su representación gráfica
 - c) Representando modelos gráficos en R
 - d) El clasificador bayesiano ingenuo como modelo gráfico
- 2) Modelos log-lineales
 - a) Representación como modelos gráfico
 - b) Ajuste de modelos log-lineales
 - c) Ejemplo práctico
- 3) Redes bayesianas
 - a) Representación
 - b) Ajuste clásico y bayesiano
 - c) Como inferir causalidad
 - d) Ejemplo práctico
- 4) Redes gaussianas y redes mixtas
 - a) Representación y ajuste
 - b) Ejemplo práctico
- 5) Modelos gráficos más complejos
 - a) Algoritmos para su resolución: MCMC ...
 - b) Ejemplos prácticos
- 6) Modelos de Markov ocultos
 - a) Estructura.
 - b) Algoritmos para su estimación.
 - c) Interpretación de estados ocultos.
 - d) Ejemplos prácticos.
 - e) Ajuste rápido de modelos de Markov ocultos: filtros.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases teóricas y prácticas (con ordenadores) con exposición y resolución de problemas reales, trabajos individuales y en grupos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Participación en clase: 10%

Trabajos individuales y en grupos 90%

La evaluación extraordinaria seguirá un formato parecido a la evaluación ordinaria.

Peso porcentual del Examen Final:

0

Peso porcentual del resto de la evaluación:

100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Felicidad Marqués R en profundidad. Programación, gráficos y estadística, RCLIA|#RC LIBROS, 2017

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- . R Studio: <https://www.rstudio.com/>
- CRAN . The R Project for Statistical Computing: <https://www.r-project.org/>