

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 29-05-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: DELGADO GOMEZ, DAVID

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

Familiarizarse con distintas herramientas analíticas, basadas en datos, para la toma de decisiones

Capacidad de adquirir conocimiento para analizar y encontrar relaciones entre distintas variables

Aprender cómo evaluar métodos de aprendizaje supervisado

Desarrollar capacidades para clasificar observaciones basadas en aprendizaje probabilístico y de máquina

Adquirir destrezas en el uso del lenguaje R para las herramientas de aprendizaje supervisado

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Análisis de Componentes Principales
2. La distribución Normal multivariante.
3. El análisis discriminante
4. Aprendizaje supervisado: k-vecinos, árboles de decisión, y bosques aleatorios
5. El teorema del sesgo-varianza y la validación cruzada
6. Las máquinas de vector soporte
7. Aprendizaje no supervisado: K-medias y el algoritmo EM para la mezcla de Gaussianas

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases magistrales (1/2 parte del curso): se presenta el contenido de la asignatura ilustrado con ejemplos y con material de apoyo disponible en la Web.

Prácticas (1/2 parte del curso): Ejemplos y casos de estudio con lenguaje R.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final: 40

Peso porcentual del resto de la evaluación: 60

Tareas en grupo y presentaciones en clase (60%)

Prueba final (40%)

Evaluación extraordinaria similar a la ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- G. James, D. Witten, T. Hastie and R. Tibshirani An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, Springer, 2013

- Kevin P. Murphy Machine Learning: A Probabilistic Perspective, The MIT Press, 2012

- Machine Learning with R Brett Lantz, Packt Publishing, 2015