

Curso Académico: ( 2022 / 2023 )

Fecha de revisión: 28/04/2022 09:13:41

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: NOGALES MARTIN, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Algebra Lineal  
Probabilidad y Análisis de Datos  
Introducción a la modelización estadística

**OBJETIVOS**

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CE3: Capacidad para identificar correctamente problemas de clasificación correspondientes a unos objetivos y unos datos determinados y emplear los resultados básicos del análisis multivariante como fundamento básico de los métodos de clasificación, clustering y reducción de la dimensión.

CG1: Conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la ingeniería y la ciencia de datos, resolverlos y comunicarlos de forma eficiente.

CG4: Capacidad para la resolución de los problemas tecnológicos, informáticos, matemáticos y estadísticos que puedan plantearse en la ingeniería y ciencia de datos.

CG5: Capacidad para resolver problemas formulados matemáticamente aplicados a diversas materias, empleando algoritmos numéricos y técnicas computacionales.

CG6: Capacidad para sintetizar las conclusiones obtenidas de los análisis realizados y presentarlas de manera clara y convincente tanto por escrito como oralmente.

RA1 Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la ciencias e ingeniería de datos con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento

RA2 Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras

RA3 Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio;

RA4 Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio;

RA5 Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio;

RA6 Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

1. Introducción al aprendizaje estadístico
2. Evaluación de métodos de aprendizaje
3. Aprendizaje no supervisado
  - 3a. Clustering
  - 3b. Reducción de dimensión
4. Aprendizaje probabilístico
  - 4a. Clasificación estadística
  - 4b. Regresión y predicción
5. Casos de estudio

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (3 ECTS), Prácticas (3 ECTS).

50% clases magistrales con material de apoyo disponible en la Web. Otro 50% de prácticas computacionales.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Peso porcentual del Examen/Prueba Final:** 50

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 50

La evaluación de la asignatura se realizará ponderando la evaluación continua con un 50% y el examen final con un 50%, con calificación mínima de 5 puntos sobre 10 en cada prueba de evaluación.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BISHOP, C.M. "PATTERN RECOGNITION AND MACHINE LEARNING", SPRINGER SCIENCE AND BUSINESS MEDIA, 2006

- FRIEDMAN, J.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. "THE ELEMENTS OF STATISTICAL LEARNING", NEW YORK, SPRINGER SERIES IN STATISTICS, 2001

- K. Murphy Machine Learning, A Probabilistic Perspective, MIT Press, 2012