Modelado de Datos

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 15/05/2022 12:22:19**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: ARTES RODRIGUEZ, ANTONIO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

Competencias básicas

CB6 Tener y comprender los conocimientos que proporcionan una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8 Que los estudiantes sepan integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales
CG1 Capacidad para mantener una formación continua tras su graduación, que le permita enfrentarse a las nuevas tecnologías. CG2 Capacidad para aplicar los conocimientos de habilidades y métodos de investigación relacionados con la ingeniería.
CG3 Capacidad para aplicar los conocimientos de las habilidades y métodos de investigación relacionados con las Ciencias de la Vida.
CG4 Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento mediante una investigación original, parte de la cual merezca una publicación referenciada a nivel internacional.
Competencias específicas
CE4 Capacidad para utilizar técnicas de procesamiento de cantidades masivas de datos e imágenes médicas.
CE5 Capacidad para aplicar métodos de procesamiento de datos e imágenes médicas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Modelado de datos
1. Introducción a la probabilidad, el álgebra lineal y la optimización.
2. Modelos para datos discretos y continuos. Familias exponenciales.
3. Modelos markovianos y de espacio de estados.
4. Modelos gráficos. Inferencia exacta y aproximada en modelos gráficos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

AF3 Clases prácticas teóricas
AF4 Prácticas de laboratorio
AF5 Tutorias
AF6 Trabajo en equipo
AF7 Trabajo individual del alumno

AF8 Examenes parciales y finales

Código de actividad	Numero total de horas	Número de horas presenciales	% Presencia del alumnos
AF3	134	134	100%
AF4	42	42	100%
AF5	24	0	0%
AF6	120	0	0%
AF7	248	0	0%
AF8	16	16	100%
subject total:	600	184	30.66%

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

SE1 Participaciín en clase
SE2 Trabajos individuales o en gurpo durante el curso
SE3 Examen final

Sistemas de evalaución	Peso mínimo	Peso máximo
SE1	0	20
SE2	0	100
SE3	0	60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Andrew Gelman et al. Bayesian Data Analysis, CRC Press, 2013

- Christopher M Bishop Patter Recognition and Machine Learning, Springer, 2006

- David JC Mackay Information Theory, Inference and Learning Algorithms, Cambridge University Press, 2006

- Kevin P Murphy Machine Learning. A Probabilistic Perspective, MIT Press, 2003

- Marc Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong Mathematics for Machine Learning, Cambridge University Press, 2019