

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 31-05-2023

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

Coordinador/a: MARTÍNEZ OLMOS, PABLO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

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

El curso requiere los siguientes conocimientos básicos:

- Cálculo
- Programación
- Métodos Numéricos

**OBJETIVOS**

El objetivo fundamental de esta asignatura es que el alumno conozca y aprenda a utilizar esquemas de aprendizaje basados en redes neuronales avanzadas, con especial énfasis en aplicaciones de visión por ordenador, tratamiento de señales de audio, y en el ajuste de modelos probabilísticos para la generación de datos artificiales.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

1. Modelado probabilístico con redes profundas: VAEs
2. Modelado probabilístico con redes profundas: GANs
3. Modelos de representación implícita
4. Segmentación y detección de objetos con redes profundas. Modelos de atención para imágenes
5. Procesado profundo de voz y audio

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

- AF1 Clase teórica
- AF2 Clases prácticas
- AF3 Clases teórico prácticas
- AF4 Prácticas de laboratorio
- AF5 Tutorías
- AF6 Trabajo en grupo
- AF7 Trabajo individual del estudiante
- AF8 Exámenes parciales y finales

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

La evaluación continua consistirá en exámenes parciales, realización de prácticas y proyectos de programación y presentación de trabajos.

SE 2 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso

La evaluación extraordinaria consistirá en un examen final.

SE 3 Examen final

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	0
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	100

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Christopher Bishop Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006
- Ian Goodfellow and Yoshua Bengio and Aaron Courville Deep Learning, MIT Press, 2017
- Kevin Murphy Machine Learning A Probabilistic Perspective, MIT Press, 2012

