

Aprendizaje Profundo

Curso Académico: (2024 / 2025)

Fecha de revisión: 29-05-2024

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

MD1 Clase teórica
MD3 Clases prácticas
MD3 Prácticas de laboratorio
MD5 Trabajo en grupo

Exámenes individuales y tutorías

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final: 30

Peso porcentual del resto de la evaluación: 70

La evaluación continua consistirá en la realización de prácticas y proyectos de programación y presentación de trabajos.

SE 2 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso

SE 3 Examen final

Un examen final evaluará los conocimientos globales del alumno.

La evaluación extraordinaria consistirá en un examen final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Cristopher 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