

Curso Académico: ( 2021 / 2022 )

Fecha de revisión: 29-06-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: SEGURA BEDMAR, ISABEL

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

## OBJETIVOS

- Diseñar y entrenar arquitecturas de redes neuronales profundas (redes neuronales convolucionales, redes neuronales recurrentes, LSTM, transformadores) y aplicarlas para abordar aplicaciones de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) como la clasificación de texto, extracción de información, similitud de textos, generación automática de resúmenes y traducción automática.
- Estudiar, implementar y utilizar vectores de palabras entrenados con redes neuronales.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción
2. Tareas básicas de PLN.
3. Modelos de word embeddings.
4. Arquitecturas de Aprendizaje Profundo para clasificar textos.
5. Arquitecturas de Aprendizaje Profundo para el reconocimiento de entidades.
6. Arquitecturas de Aprendizaje Profundo para la extracción de relaciones.
7. Similitud entre textos.
8. Arquitecturas de Aprendizaje Profundo para la generación automática de resúmenes.
9. Arquitecturas de Aprendizaje Profundo para la traducción automática

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

Se aplicará un modelo de clase invertida:

Cada semana, profesora publicará en aula global un Jupyter notebook que describa y contenga la implementación de una arquitectura profunda para la resolución de una determinada aplicación de PLN (por ejemplo, la detección de noticias falsas o la anonimización de notas clínicas). Los/as estudiantes deben estudiar y ejecutar estos notebooks antes de la clase.

Durante la clase, la profesora explicará el notebook y resolverá las posibles dudas. Una vez resueltas, la profesora propondrá posibles mejoras y plantea nuevos retos o problemas a resolver. Los estudiantes deben tratar de extender o adaptar las implementaciones de los notebooks para dar solución a los nuevos retos planteados por la profesora.

La metodología es práctica. Las clases tendrán una configuración de trabajo por parejas en aula informática.

El régimen de tutoría es de 2 horas semanales. Estas se podrán realizar de forma online o presencial.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN CONTINUA. Se valorarán las actividades planteadas durante las clases.

En particular, se tendrán que implementar cuatro casos prácticos:

- 1) Implementar y evaluar una arquitectura profunda para la clasificación de textos (25%).
- 2) Implementar y evaluar una arquitectura profunda para el reconocimiento de entidades (25%).
- 3) Implementar y evaluar una arquitectura profunda para la extracción de relaciones (25%).
- 4) Implementar y evaluar una arquitectura profunda para la generación de resúmenes (25%).

**Peso porcentual del Examen Final:** 0

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 100

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Rudolph Russell DEEP LEARNING: Fundamentos del Aprendizaje Profundo para Principiantes, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2018