

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Inteligencia Artificial
Código	E000014382
Título	Graduado o Graduada en Traducción, Interpretación y Tecnologías del Lenguaje por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Traducción, Interpretación y Tecnologías del Lenguaje [Segundo Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Telemática y Computación (ICAI)

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Luis Alarcón Massó
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial (ICAI)
Correo electrónico	lalarcon@comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
En el perfil profesional del graduado en Grado en Traducción, Interpretación y Tecnologías del Lenguaje, esta asignatura introduce al alumno en el conocimiento de la Inteligencia Artificial como herramienta orientada al análisis y tratamiento automático del lenguaje humano. Para ello, el alumno deberá adquirir una comprensión general de conceptos como representación del conocimiento, aprendizaje automático y modelos de lenguaje, con su posterior aplicación a tareas prácticas en el ámbito del procesamiento del lenguaje natural. En este curso se ha seleccionado el lenguaje de programación Python, el cual, por su sencillez y versatilidad, permite al estudiante experimentar con técnicas básicas de IA aplicadas a textos, como la clasificación, extracción de información y evaluación de modelos lingüísticos.
Prerrequisitos
No hay.

Competencias - Objetivos

Resultados de Aprendizaje

- CN 7 - Conoce los fundamentos de la programación en su aplicación al procesamiento del lenguaje natural para la mediación interlingüística.
- HB 1 - Puede aplicar teorías y conceptos lingüísticos a la comprensión y análisis de la lengua y evaluar la calidad de la comunicación en diferentes contextos.
- HB 5 - Puede trabajar en equipo con otros profesionales del lenguaje, la comunicación y el PLN.
- HB 6 - Puede adaptarse a los cambios tecnológicos y a las nuevas tendencias en el campo del multilingüismo, y desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo y continuo en dicho ámbito.
- HBO 1 - Puede aplicar herramientas y tecnologías lingüísticas, incluyendo recursos digitales, al análisis y procesamiento del lenguaje natural.
- HBO 6 - Puede buscar y escoger herramientas y técnicas específicas para el uso de aplicaciones de inteligencia artificial en los sectores de servicios lingüísticos e interlingüísticos (traducción automática, tradumática, chat bots, web scraping, etc.)
- HBO 7 - Puede utilizar con eficacia lenguajes de programación y herramientas de desarrollo en los ámbitos lingüístico y multilingüístico.
- CTO 2 - Aplica técnicas de programación orientada a problemas lingüísticos y desarrolla soluciones informáticas para los diversos sectores de los servicios lingüísticos e interlingüísticos.
- CTO 3 - Contribuye al desarrollo de proyectos en el campo de la lingüística computacional y la inteligencia artificial, aplicando metodologías científicas y herramientas tecnológicas como minería de datos o elaboración y tratamiento de datasets.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

- 1 Estructuras básicas de Python orientadas a textos.
- 2 Introducción a la Inteligencia Artificial.
- 3 Representación del conocimiento y razonamiento.
- 4 Espacio semántico vectorial.
- 5 Aprendizaje automático (Machine Learning).
- 6 Redes neuronales. Concepto de Perceptrón.
- 7 Aprendizaje Profundo vs. Superficial.
- 8 Mecanismos de atención.
- 9 Modelos de lenguaje aplicados. Ingeniería del Prompting. LLMs en local.
- 10 IA y lenguaje natural: Procesamiento automático del lenguaje.
- 11 IA y humanidades digitales: Aplicaciones en el análisis y visualización del lenguaje.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodologías docentes:

1. Lecciones de carácter expositivo
2. Estudios de casos
3. Metodología de aprendizaje activo y colaborativo
4. Gamificación
5. Supervisión tutorial

Metodología Presencial: Actividades

- **Clases magistrales expositivas y participativas:**
 - El profesor combinará exposición de los contenidos teóricos y con ejemplos prácticos, tanto matemáticos como de programación.
 - El alumno dispondrá de algunos ejemplos prácticos de código, generado dentro y fuera del aula por el profesor.
- **Ejercicios prácticos y resolución de problemas:**
 - El alumno resolverá problemas planteados por el profesor de forma presencial durante la segunda hora de clase, fomentando las dinámicas de trabajo cooperativo.
- **Sesiones prácticas con uso de software:**
 - Se dedicarán las sesiones prácticas a resolver dudas de la práctica semanal y a que los alumnos finalicen su práctica.
 - Las prácticas se graduarán por dificultad que los alumnos irán implementando conforme vayan finalizando cada hito.
- **Actividades de evaluación continua del rendimiento:** se realizarán pruebas, desarrollarán prácticas complementarias a las semanales y retos gamificados.

Metodología No presencial: Actividades

Las actividades formativas serán:

- **Ejercicios prácticos y resolución de problemas:**
 - El alumno dispondrá de problemas concretos enfocados a asimilar los conceptos explicados teóricos en la sesión anterior de teoría para desarrollar de forma no presencial.
 - La solución de estos problemas será subida a la plataforma la semana siguiente, antes de empezar el nuevo tema.
- **Sesiones prácticas con uso de software:**
 - Una vez liberada la práctica semanal después de la sesión de teoría correspondiente, el alumno trabajará sobre ella de forma no presencial. El alumno deberá llegar a la sesión presencial de prácticas con los objetivos propuestos en el enunciado al 80%
 - En el aula se extenderá el enunciado de manera incremental y se cubrirán los hitos planteados de forma progresiva
- **Estudio personal:**
 - El objetivo principal del trabajo no presencial es llegar a entender y comprender los conceptos teóricos de la asignatura, así como ser capaz de poner en práctica estos conocimientos para resolver los diferentes tipos de problemas.
 - Después de cada explicación teórica el profesor subirá a la web todos los códigos desarrollados y el alumno deberá revisarlos y plantearse cuestiones “Whatif” para asimilar mejor los conceptos teóricos.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES				
Clases magistrales expositivas y participativas	Sesiones prácticas con uso de software	Tutorías para resolución de dudas	Ejercicios prácticos y resolución de problemas	Actividades de evaluación continua del rendimiento
17.00	20.00	5.00	15.00	3.00
HORAS NO PRESENCIALES				
Sesiones prácticas con uso de software	Estudio personal	Ejercicios prácticos y resolución de problemas	Trabajos	
22.00	23.00	20.00	25.00	
CRÉDITOS ECTS: 6 (150,00 horas)				

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Exámenes: - Prueba Intersemestral. - Examen Final.	Prueba Intersemestral (20%): comprensión de los conceptos fundamentales de IA y sus aplicaciones. Examen Final (50%): se evaluará el pensamiento computacional y abstracto para la resolución de problemas.	70 %
Sesiones prácticas: - Retos colaborativos. - Trabajos no presenciales. - Prácticas	La actitud, participación y realización de las prácticas semanales y los retos planteados en sesiones colaborativas e individuales.	20 %
Proyecto final.	Proyecto final de la asignatura que el alumno expondrá al final del curso.	10 %

Calificaciones

La calificación final en **convocatoria ordinaria** y **extraordinaria** de la asignatura dependerá de la evaluación de las siguientes actividades:

Nota Final convocatoria ordinaria = 20% Prueba Intersemestral + 50% Examen Final + 20% Prácticas semanales + 10% Proyecto final

- Para aprobar la asignatura los alumnos tienen que obtener al menos 5 puntos sobre 10 en el examen final de la asignatura y en el proyecto final, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.
- En caso de que un alumno suspenda el proyecto final, pero apruebe el examen final, se planteará la opción de ofrecer una entrega extra del proyecto en convocatoria extraordinaria.
- Falta de asistencia al 15% o más de las horas presenciales de esta asignatura puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a las convocatorias ordinaria y extraordinaria.
- El proyecto final será **INDIVIDUAL**. Las prácticas semanales se entregan individualmente, aunque en clase se pueda/deba trabajar en equipo.

Convocatoria Extraordinaria

- Examen (80% del total):** La nota mínima del examen de extraordinario es de 5. Si la nota es inferior a 5, ésta será la nota final de la asignatura.
- Proyecto final (20%):** La nota mínima para superar el ejercicio es de 5.

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Russell, Stuart J., Norvig, P., "Artificial intelligence—a modern approach 4th ed", Pearson Education (2021).
- Bengio, Yoshua, Ian Goodfellow, and Aaron Courville. Deep learning. Vol. 1. Cambridge, MA, USA: MIT press, 2017.

Bibliografía Complementaria

- Jaynes, Edwin T. *Probability theory: The logic of science*. Cambridge University Press, 2003.
- Haykin, Simon. "Neural networks: A guided tour." *Soft computing and intelligent systems: theory and applications* 71 (1999).
- Malpas, J., "Donald Davidson", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2012 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/win2012/entries/davidson/>.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csz=02E4557CA466F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csz=02E4557CA466F4A81663AD10CED66792)

