A4. Procesamiento del lenguaje natural

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Másteres Universitarios

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.

DATOS GENERALES

Breve descripción

Una de las cualidades que diferencian a un ser con un comportamiento inteligente de otro que carece de dicha cualidad es su capacidad de comunicación mediante un protocolo de comunicación. El protocolo de comunicación que usamos las personas es el lenguaje, mediante el cual podemos relacionarnos.

Actualmente el protocolo de comunicación entre una persona y un dispositivo informático está constituido o por una determinada secuencia de comandos o por alguna metáfora gráfica. Por tanto, cabe preguntarse si sería posible que la comunicación entre una persona y un ordenador puediera ser a través del protocolo de comunicación de las personas, es decir, por medio de lenguaje humano. Pues ese es el objetivo que persigue el Procesamiento del Lenguaje Natural.

El Procesamiento del Lenguaje Natural, o también conocido como Tecnologías del Lenguaje Humano, es el área de la Informática encargada del estudio de las técnicas computacionales necesarias para que un ordenador pueda entender y generar lenguaje humano.

En esta asigantura aprenderás los fundamentos, así como las aplicaciones más avanzadas relacionadas con el Procesamiento del Lenguaje Natural. La adquisición de los conocimientos que aprenderás en esta asignaturá te permitirán estar formado en uno de las áreas de la informática con una mayor demanda laboral tanto en el ámbito académico como en el de la empresa.

Título asignatura

A4. Procesamiento del lenguaje natural

Código asignatura

102467

Curso académico

2021-22

Planes donde se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Créditos ECTS

4,5

Carácter de la asignatura

OPTATIVA

Duración

Anual

Idioma

Castellano

CONTENIDOS

Contenidos

En esta materia se estudiarán los fundamentos de las tecnologías del lenguaje humano, es decir del procesamiento computacional del lenguaje, el diseño y la construcción de sistemas para comprender y generar lenguaje natural. Además de estudiar una introducción general, se presentan los fundamentos y recursos lingüísticos básicos que se han utilizado en esta área de la inteligencia artificial. Las aplicaciones tradicionales así como las últimas tendencias también serán desarrolladas:

- Objetivos y aplicaciones del procesamiento del lenguaje natural
- Análisis del lenguaje
- Recursos lingüísticos
- Aplicaciones de las tecnologías del lenguaje humano
- Tendencias futuras

Unidades

Módulo 1: Introducción

Módulo 2: El Lenguaje. Análisis del contenido

Módulo 3: Recursos lingüísticos

Módulo 4: Traducción y resolución de la ambigüedad

Módulo 5: Aplicaciones 1. Acceso y búsqueda de información

Módulo 6: Aplicaciones 2. Clasificación

Módulo 7: Aplicaciones 3. Generación de resúmenes

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE FORMACIÓN

Generales

CG1 - Entender los conceptos, los métodos y las aplicaciones de la inteligencia artificial.

CG3 - Gestionar de manera inteligente los datos, la información y su representación.

Específicas

CE3 - Seleccionar el mecanismo de representación del conocimiento y el método de razonamiento más adecuados al contexto donde serán utilizados y diseñar su aplicación para problemas en el ámbito de la Inteligencia Artificial.

CE5 - Analizar las fuentes documentales propias del ámbito de la investigación en Inteligencia Artificial para poder determinar cuáles de ellas son relevantes en la resolución de problemas concretos.

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

A1 - **Sesiones presenciales virtuales (clases en vídeo)**: visionado inicial del material audiovisual que constituye las lecciones de la asignatura. Se asume 2 veces el tiempo real de vídeo, puesto que el estudiante deberá parar, repetir, etc. algunas secuencias (2 horas).

A2 - **Trabajos individuales**: realización de ejercicios, resolución de problemas, realización de prácticas y/o trabajos/proyectos individuales (60 horas).

A3 - **Trabajo autónomo**: estudio del material básico, lecturas complementarias y otros contenidos y estudio (40 horas).

A4 - **Foros y chats**: lanzamiento, lectura y contestación de cuestiones y temas para la discusión general (9 horas).

A5 - **Tutorías**: consultas y resolución de dudas, aclaraciones, etc (1,5 horas).

Puede consultar en este enlace el **Cronograma de Carga de Trabajo**.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

La evaluación de la asignatura consta de tres partes (E1, E2 y E3), en concreto:

E1 - **Valoración de los cuestionarios de evaluación**: Cada lección tiene asociado un cuestionario, los cuales serán evaluados en una escala de 0 a 10. La nota final del concepto de cuestionarios será la media aritmética de la nota alcanzada en cada uno de los cuestionarios. El objetivo de la evaluación de los cuestionarios es comprobar que se han asimilado los contenidos de cada una de las lecciones. Ponderación: 40%.

E2 - **Valoración de la participación en foros y chats**: Se tendrá en cuenta la participación en los foros y chats de la plataforma de docencia virtual. Se valorará la realización de consultas y la contestación a preguntas de otros compañeros. Ponderación: 10%.

E3 - **Valoración de los trabajos individuales**: **Trabajo final**. Como trabajo final se proponen dos temas de los que hay que elegir uno para para elaborar un ensayo. Dicho trabajo también se evaluará en una escala de 0 a 10. El fin de la presentación del trabajo final es evaluar la madurez del alumno para elaborar un contenido afín a la asignatura a partir de la lectura y uso de bibliografía relacionada. Ponderación: 50%.

Los apartados E1 y E2 son complementarios, de forma que la puntuación alcanzada en E1 y E2 se sumarán. La nota final de la asignatura se calculará como la media aritmética entre los apartados E1-E2 y E3, siempre y cuando ambas puntuaciones superen la calificación de 5, o dicho de otro modo, ambas partes deben estar aprobadas. La intención es que el alumno intente realizar todas las evaluaciones, para así poder tener un criterio a la hora de medir el verdadero conocimiento sobre la asignatura y las destrezas del alumno.

Calendario de exámenes

Para la **convocatoria ordinaria**, habrá 3 fechas de entrega de trabajos final de curso. Los alumnos podrán entregar sus trabajos en cualquier momento, pero sólo en estas fechas se recogerán y evaluarán los que se hayan entregado. Las fechas serán:

• 22/12/21

• 22/03/22

• 31/05/22

Habrá una **convocatoria extraordinaria** en todas las asignaturas. Para su evaluación, la fecha límite para la entrega de trabajos será:

• 15/07/22

Para los **Trabajos Fin de Máster** habrá dos convocatorias:

Convocatoria ordinaria: Entrega de TFM hasta el 07/07/22 y defensa el 13-15/07/22
Convocatoria extraordinaria: Entrega de TFM hasta el 16/09/22 y defensa el 21-23/09/22

Las actas de la convocatoria ordinaria se cerrarán en julio de 2022 y las de la convocatoria extraordinaria en septiembre de 2022.

PROFESORADO

Profesor responsable

Ureña López, Luis Alfonso

Doctor en Informática.
Catedrático de Universidad del área de Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Universidad de Jaén.

Profesorado

Martínez Cámara, Eugenio

Doctor por la Universidad de Jaén. Prog. Doc.: Tecnologías de la Información y Comunicación.
Profesor Titular de Universidad.
Universidad de Jaén.

Martín Valdivia, María Teresa

Profesora Titular de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Jaén

Jiménez Zafra, Salud María

Teaching Assistant
Ingeniera en Informática y Diplomatura en Estadística
Personal Docente e Investigador
Universidad de Jaén

HORARIO

Horario

Todas las asignaturas estarán en la plataforma a disposición de los estudiantes desde octubre hasta julio.

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Nitin Indurkhya and Fred J. Damerau (Eds.). 2010. *Handbook of Natural Language Processing* 2nd edition. Chapman & Hall/CRC. ISBN: 1420085921

Ruslan Mitkov (Ed.). 2014. *The Oxford Handbook of Computational Linguistics* 2nd edition. Oxford University Press. ISBN: 9780199573691. DOI:10.1093/oxfordhb/9780199573691.001.0001

Christopher D. Manning and Hinrich Schütze. 1998. *Foundations of Statistical Natural Language Processing*. MIT Press, Cambridge, MA, USA. ISBN 0-262-13360-1

Bing Liu. 2012. *Sentiment analysis and opinion mining. Synthesis lectures on human language technologie*s, 5(1), 1-167. DOI: 10.2200/S00416ED1V01Y201204HLT016

Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan and Hinrich Schütze. 2008. *Introduction to information retrieval*. Cambridge University Press. ISBN: 0521865719