



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Inteligencia Web y Tecnologías Semánticas		Código	614544010
Titulación	Máster Universitario en Intelixencia Artificial			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	6
Idioma	Inglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador/a	Otero Freijeiro, David	Correo electrónico	david.otero.freijeiro@udc.es	
Profesorado	Álvarez González, Marco Antonio Otero Freijeiro, David	Correo electrónico	marco.antonio.agonzalez@udc.es david.otero.freijeiro@udc.es	
Web				
Descripción general	La asignatura introduce al estudiante en la extracción, evaluación y análisis de información presente en la Web mediante el uso de tecnologías que interpretan la semántica subyacente al formato de sus contenidos. En este contexto, se le capacitará en su explotación como fuente global de datos, independientemente de cuál sea su localización y el dispositivo o plataforma de acceso, tanto si están expresados en lenguaje natural como en lenguajes directamente interpretables por agentes inteligentes. Se trata en definitiva de facilitar el acceso, compartición e integración de información entre usuarios Web.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A2	CE01 - Comprensión y dominio de técnicas para el procesamiento léxico, sintáctico y semántico de textos en lenguaje natural
A3	CE02 - Comprensión y dominio de los fundamentos y técnicas de procesamiento de documentos enlazados, estructurados y no estructurados, y de la representación de su contenido
A4	CE03 - Comprensión y conocimiento de las técnicas de representación y procesado de conocimiento mediante ontologías, grafos y RDF, así como de las herramientas asociadas a las mismas
B1	CG01 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo de la Inteligencia Artificial
B3	CG03 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo
B4	CG04 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables en el campo
B6	CB01 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B7	CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B10	CB05 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
C2	CT02 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero
C3	CT03 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C7	CT07 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social
C8	CT08 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

Resultados de aprendizaje
---------------------------



Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer, comprender y analizar las técnicas actuales de búsqueda y minería en la web	AM2 AM3	BM3 BM4 BM6	
Conocer, comprender y analizar las técnicas actuales de las tecnologías semánticas		BM1 BM7	CM3 CM7 CM8
Saber usar las técnicas y métodos de representación del conocimiento mediante ontologías para resolver problemas reales	AM1	BM10	CM2
Saber técnicas, métodos y buenas prácticas para la representación y publicación de datos y su posterior consulta, utilizando tecnologías semánticas	AM2 AM3	BM1 BM6	
Diseñar, implementar y saber usar algoritmos y estructuras de datos para sistemas de recomendación	AM2	BM7	CM7 CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
Estructura de la web, motores de búsqueda, análisis y minería del contenido y uso de la web	
Personalización, descubrimiento y filtrado, sistemas de recomendación	
Tecnologías semánticas y web semántica, ontologías y grafos de conocimiento	
Lenguajes de modelado de datos, datos enlazados y datos enlazados abiertos	
Aplicaciones y casos de éxito.	

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A2 A3 A4 B1 B3 B6 B7 B10 C2 C3 C7	11	55	66
Prácticas de laboratorio	A2 A3 A4 B1 B3 B6 C2 C7	10	30	40
Prueba mixta	A2 A3 A4 B4 C8	2	0	2
Sesión magistral	A2 A3 A4 B1	21	21	42
Atención personalizada		0	0	0

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Sesiones cuyo objetivo es que el alumnado adquiera determinadas competencias en base a la resolución de ejercicios, estudio de casos y realización de proyectos que requieran al alumno la aplicación de los conocimientos y competencias desarrolladas durante la asignatura. Estas sesiones pueden requerir del alumno la presentación oral de su solución a los problemas planteados. Los trabajos realizados por el alumnado se pueden realizar de forma individual o en grupos de trabajo.
Prácticas de laboratorio	Clases dedicadas a que el alumnado desarrolle trabajos prácticos que impliquen abordar la resolución de problemas complejos, y el análisis y diseño de soluciones que constituyan un medio para su resolución. Esta actividad puede requerir de los alumnos la presentación oral de los trabajos realizados. Los trabajos realizados por el alumnado se pueden realizar de forma individual o en grupos de trabajo.



Prueba mixta	Examen final
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Además del tiempo de exposición oral por parte del profesor, esta actividad formativa requiere del alumno la dedicación de un tiempo para preparar y revisar por cuenta propia los materiales objeto de la clase.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Solución de problemas Prácticas de laboratorio	Se evaluará el trabajo individual del alumnado. Se fomentarán los valores de igualdad siguiendo las recomendaciones vigentes.

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A2 A3 A4 B1 B3 B6 C2 C7	Evaluación de trabajos prácticos	50
Prueba mixta	A2 A3 A4 B4 C8	Examen final	50

### Observaciones evaluación

Será necesario alcanzar un 40% de la puntuación en cada parte.

La evaluación será de no presentado cuando no se entregue ningún trabajo práctico ni examen final.

Segunda oportunidad La evaluación se realizará con los mismos criterios anteriormente descritos. Se abrirá un nuevo plazo para la entrega de los trabajos prácticos, en el caso de que no se entregaran en la primera oportunidad. - La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso en la convocatoria en que se cometa: el alumno será calificado con "suspenso" (nota numérica 0) en la correspondiente convocatoria del curso académico, ya sea que la comisión de la falta se produzca en la primera oportunidad o en la segunda. Para ello, se modificará su calificación en el informe de primera oportunidad, en caso de ser necesario

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	- W.B. Croft, D. Metzler, T. Strohman. 2009 Search Engines. Information Retrieval in Practice Pearson Education - C.D. Manning, P. Raghavan, H. Schütze. 2008 Introduction to Information Retrieval Cambridge University Press - Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The semantic web. Scientific american, 284(5), 34-43.- Gomez-Pérez, A., Fernández, M., Corcho, O. (2003) Ontological Engineering. Springer- Ehrlinger, Lisa; Wöß, Wolfram (2016). Towards a Definition of Knowledge Graphs (PDF). SEMANTiCS2016. Leipzig: Joint Proceedings of the Posters and Demos Track of 12 th International Conference on Semantic Systems - SEMANTiCS2016 and 1 st International Workshop on Semantic Change & Evolving Semantics ( SuCESS16). pp. 13?16.
<b>Complementaria</b>	- Introduction to Semantic Web Technologies. Ivan Herman, W3C June 22nd, 2010: <a href="https://www.w3.org/2010/Talks/0622-SemTech-IH/Tutorial.pdf">https://www.w3.org/2010/Talks/0622-SemTech-IH/Tutorial.pdf</a> . Retrieved 2022-05-11.- What is a Knowledge Graph?   Ontotext". Ontotext. <a href="https://www.ontotext.com/blog/ontotext-platform-building-smart-enterprise-applications/">https://www.ontotext.com/blog/ontotext-platform-building-smart-enterprise-applications/</a> . Retrieved 2022-05-11.- Krötsch, Markus; Weikum, Gerhard (March 2016). "Editorial of the Special Issue on Knowledge Graphs". Journal of Web Semantics. 37?38: 53?54. doi:10.1016/ j. websem.2016.04.002. Retrieved 2022-05-11.- Semantic Web at W3 C: <a href="https://www.w3.org/standards/semanticweb/">https://www.w3.org/standards/semanticweb/</a> Retrieved 2022-05-11.- R. Baeza-Yates and B. Ribeiro-Neto. 2011 Modern Information Retrieval (second edition) Addison Wesley/Pearson Education - F. Casheda, J.M. Fernández, J. Huete (eds.) 2011 Recuperación de Información. Un enfoque práctico y multidisciplinar Ra-Ma



Recomendaciones
-----------------

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
---

Comprensión del Lenguaje Natural/614544008
--

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
--

Modelado del Lenguaje/614544009
---------------------------------

Asignaturas que continúan el temario
--------------------------------------

Minería de Textos/614544011
-----------------------------

Otros comentarios
-------------------

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías