

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	11545 - Tecnologías de Información Semántica / 1
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Informática
Créditos	3
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Isaac Lera Castro isaac.lera@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

La publicación de datos en abierto por parte de las instituciones públicas como las privadas tienen como objetivo la transparencia, la difusión y la mejora en sí de los servicios. Dicha publicación ha de auspiciarse bajo un marco común para su total aprovechamiento y entendimiento.

Las tecnologías detrás de este paradigma son las tecnologías semánticas, propiciadas por el movimiento de la Web Semántica (WS). En este tipo de representaciones, la representación ha de estar contextualizada, sujeta a un vocabulario y a una lógica que elimine la ambigüedad.

A nivel tecnológico, tratamos con bases de datos NoSQL, sistemas de consultas federadas y modelos de inferencia para la obtención de datos implícitos.

Desde el punto de orientación profesional e investigadora esta asignatura se sustenta en áreas con un gran atractivo para ambas. En el ámbito profesional, la WS proporciona soluciones innovadoras para la modelización de datos que es esencial para cualquier sistema de información y para su intercambio, lo cual origina nuevas maneras de propagar, descubrir y disponer de servicios web. Estas dos soluciones son pilares básicos de cualquier TI. A nivel investigador, es indudable su potencial ofreciendo un amplio abanico de enfoques en campos como la inteligencia artificial (lógica descriptiva, minería de datos, descubrimiento de información, etc.), ingeniería del software, seguridad, privacidad, sistemas autónomos, etc.

Requisitos

Guía docente

Dado el carácter novedoso es necesario disponer de conocimientos sobre algún campo específico. De hecho, se trabaja con herramientas propias no vinculadas a ninguna otra asignatura.

Competencias

Específicas

- * CE5: Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

Genéricas

- * CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en informática
- * CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contexto más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
- * CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/

Contenidos

Los contenidos son los siguientes:

Contenidos temáticos

1. Introducción a la Web Semántica
Fundación, propósito, objetivos
Aplicabilidad
Arquitectura: Capas:
2. Modelización mediante ontologías y razonamiento
Constructores de XML, RDF, RDFS, OWL
Herramienta Protégé
3. Bases de datos, queries y razonamiento: AllegroGraph y SPARQL
4. Herramientas de programación: Jena y razonadores.

Metodología docente

Guía docente

Actividades de trabajo presencial y no presencial

Volumen

El volumen de trabajo es el siguiente:

Actividades de trabajo presencial (0,72 créditos, 18 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases	Grupo grande (G)	Mediante el método expositivo el profesor establecerá los fundamentos teóricos y prácticos sobre los diferentes aspectos tratados en los temas de la asignatura. Para cada tema se dará información sobre el método de trabajo aconsejable y el material didáctico adicional que el alumno deberá de utilizar para preparar de forma autónoma contenido.	12
Clases prácticas	Clases prácticas	Grupo grande (G)	Los alumnos llevara a término sesiones de trabajo guiadas por el profesor donde se mostrará el uso de herramientas de trabajo de la asignatura.	6

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (2,28 créditos, 57 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Trabajo	Los alumnos mostrarán la adquisición de conocimientos mediante la realización de un proyecto	57

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Evaluación

Guía docente

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Trabajo

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Trabajos y proyectos (recuperable)
Descripción	Los alumnos mostrarán la adquisición de conocimientos mediante la realización de un proyecto
Criterios de evaluación	Desarrollo de un proyecto de modelización de datos semánticos, consultas y almacenamiento en base de datos. Proyecto individual

Porcentaje de la calificación final: 100%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Os proporcionaré transparencias.

Bibliografía básica

Grigoris Antoniou and Frank van Harmelen, A Semantic Web Primer, second edition, MIT Press, 2008, ISBN 978-0-262-01242-3

Bibliografía complementaria

John Hebel, Matthew Fisher, Ryan Blace, Andrew Perez-Lopez, Mike Dean, Semantic Web Programming, Wiley, 2009, ISBN 978-0470418017

Dean Allemang, Jim Hendler, Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL, Morgan Kaufmann, 2008, ISBN 978-0123735560

Otros recursos

OWL Web Ontology Language Overview: <http://www.w3.org/TR/owl-features/>

Tim Berners-Lee, Semantic Web Road Map. <http://www.w3.org/DesignIssues/Semantic.html>

Tim Berners-Lee on the next Web. http://www.ted.com/talks/tim_berners_lee_on_the_next_web.html