

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 19-05-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Telemática

Coordinador/a: SANCHEZ FERNANDEZ, LUIS

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

## OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura es que los alumnos conozcan que son la Web Semántica y los Datos Enlazados, y cuáles son las tecnologías, conceptos, algoritmos y estándares en los que se basan la Web Semántica, los Datos Enlazados y los buscadores de Internet.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción a la web semántica y a los datos enlazados.
  - 1.1. Revisión de la arquitectura de la web.
  - 1.2. Fundamentos de la web semántica.
  - 1.3. Evolución de la web semántica.
  - 1.4. Datos enlazados.
2. Lenguajes de representación.
  - 2.1. Introducción a los lenguajes de representación.
  - 2.2. RDF/RDF Schema.
  - 2.3. OWL.
  - 2.4. Otros lenguajes.
3. Modelado del conocimiento.
  - 3.1. Ontologías. Ingeniería ontológica.
  - 3.2. Grafos de conocimiento (Knowledge Graphs).
4. Explotación del conocimiento.
  - 4.1. Lenguaje de consulta SPARQL.
  - 4.2. Razonamiento lógico con RDF y OWL.
  - 4.3. Soluciones y herramientas.
5. Anotación semántica
  - 5.1. Tipos de anotaciones.
  - 5.2. Técnicas y herramientas.
6. Buscadores en Internet.
  - 6.1. Fundamentos e historia.
  - 6.2. Modelo de espacio de vectores para recuperación de información.
  - 6.3. Técnicas clásicas de Procesamiento del Lenguaje Natural para recuperación de información.
  - 6.4. Índices invertidos.
  - 6.5. Minería de enlaces.
  - 6.6. Tecnología semántica en buscadores.
7. Implementación de soluciones de recuperación de información.
  - 7.1. Bases de datos tradicionales.
  - 7.2. Soluciones NoSQL.
  - 7.3. Bases de datos de grafos.
  - 7.4. Bases de datos de vectores.

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

Actividades formativas

-----  
Clase teórica

Clases prácticas

Prácticas de laboratorio

Tutorías

Trabajo en grupo

Trabajo individual del estudiante

## Exámenes parciales y finales

### Metodología

-----

Exposiciones en clase del profesor  
Resolución de casos prácticos, problemas, etc  
Elaboración de trabajos

Se realizarán tutorías individuales previa petición del alumno.

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Participación en clase: 10%
- Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso: 30%
- Examen final: 60%

En la convocatoria extraordinaria la evaluación se realizará íntegramente por medio de un examen escrito.

**Peso porcentual del Examen Final:** 60

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 40

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Asunción Gómez-Pérez, Mariano Fernández-López, Óscar Corcho Ontological Engineering-with examples from the areas of Knowledge Management, e-Commerce and the Semantic Web, Springer, 2004
- Bing Liu Web Data Mining: Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data, Springer, 2011
- Christian Bizer, Tom Heath, and Tim Berners-Lee "Linked data: The story so far." in: (Amit Sheth, ed.) Semantic services, interoperability and web applications: emerging concepts, IGI Global, 2011
- Norberto Fernández García, Luis Sánchez Fernández La Web Semántica: fundamentos y breve "estado del arte". Novática, num. 178 , Asociación de de Técnicos de Informática, 2005
- Ricardo Baeza-Yates, Berthier Ribeiro-Neto Modern Information Retrieval, Pearson Education, 2011
- Tim Berners-Lee, James Hendler, Ora Lassila The semantic web. Scientific American, vol. 285, n. 5. , Springer Nature, 2001