

Nombre de la asignatura: **Diseño de ontologías**

Línea de Trabajo: **Inteligencia Artificial**

Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:

DOC	TIS	TPS	Horas Totales	Créditos
48	20	100	168	6

**DOC:** Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

### 1. Historial de la Asignatura.

Lugar y Fecha de Elaboración o Revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificaciones)
Viernes 3 de Marzo 2012	M.C en C.C Osvaldo Daniel Fernández Bonilla	

### 2. Pre-requisitos

Asignatura obligatoria en el primer periodo.

Pre-requisitos: Ninguno

### 3. Objetivo de la Asignatura

Aplicar los conceptos fundamentales de la ingeniería ontológica y de la web semántica en el desarrollo de aplicaciones abarcando los aspectos prácticos de la selección y aplicación de métodos y técnicas, metodologías, lenguajes y herramientas para la construcción y uso de ontologías.

### 4. Aportación del Perfil del Graduado

Esta materia contribuirá a la formación de una capacidad analítica y responsable con respecto al análisis y diseño de sistemas de alta calidad.

La necesidad actual de desarrollar sistemas con las más modernas técnicas de diseño es hoy por hoy un gran reto. El estudiante deberá aprender, aplicar y ser capaz de innovar en cuanto al mejor desarrollo de sistemas, dejando atrás el desarrollo de software empírico

### 5. Contenido Temático

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos básicos de ontologías	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción al modelado de datos<ul style="list-style-type: none"><li>○ Clases y Propiedades</li><li>○ Modelos</li><li>○ Relaciones</li></ul></li><li>• Modelo FOAF</li><li>• Extracción de información</li><li>• Uso de las ontologías en la web</li><li>• Las ontologías como representación formal de la información</li><li>• Las ontologías como información para un sistema computacional</li></ul>
2	Implementación de lenguajes ontológicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de RDF</li><li>• Uso de RDFS</li><li>• Uso de OWL<ul style="list-style-type: none"><li>○ OWL Light</li><li>○ OWL-DL</li><li>○ OWL Full</li></ul></li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de WSML</li> </ul>
3	Construcción de ontologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de la herramienta Protege <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Creación y edición de una ontología</li> <li>◦ Propiedades y funciones</li> </ul> </li> <li>• Metodologías para construcción de ontología</li> </ul>
4	Apis de ontologías y razonadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• API SESAME</li> <li>• API Jena</li> <li>• API RedLand</li> <li>• API Mulgara</li> <li>• Lenguaje SPARQL para búsquedas internas</li> </ul>
5	Introducción a la Web semántica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve historia de la web semántica</li> <li>• La web semántica como: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ un agente</li> <li>◦ Un base de datos</li> <li>◦ Una capa de datos</li> </ul> </li> <li>• Arquitectura web actual contra arquitectura basada en semántica</li> <li>• Ontologías y la web semántica</li> <li>• Ejemplos de aplicaciones semánticas</li> </ul>

## 6. Metodología de Desarrollo del Curso

El docente aplicara un examen por cada unidad, además de ejercicios y mesas redondas para reforzar lo visto en clase.

Se darán artículos a leer a los alumnos para después comentarlos.

## 7. Sugerencias de Evaluación

- Exámenes parciales por unidad
- Exposiciones de los artículos leídos
- Desarrollo de una aplicación semántica que irán realizando durante el transcurso de la materia
- Análisis de aplicaciones ya desarrolladas

## 8. Bibliografía y Software de Apoyo

- Handbook of Semantic Web Technologies, John Domingue, Dieter Fensel, James A. Hendler, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011
- Semantic Web Services for Web Databases, Mourad Ouzzani Athman Bouguettaya, Springer 2010
- Programming the Semantic Web, Toby Segaran, Colin Evans, and Jamie Taylor, O'Reilly 2009

## 9. Prácticas Propuestas

Se sugiere que las prácticas propuestas sean realizadas por equipos para estar en concordancia con la finalidad de fomentar la discusión de ideas que plantea el curso. En este sentido, se proponen las siguientes prácticas por unidad:

Unidad	Practica
Conceptos básicos de ontologías	Realizar una ontología manual Seleccionar un tema para trabajar la ontología durante el desarrollo de la materia
Implementación de lenguajes ontológicos	Aplicar diversos lenguajes formales a la ontología seleccionada en la unidad anterior
Construcción de ontologías	Mediante Protege realizar diversas pruebas y aplicar funciones y propiedades Usar las Apis de protege.
Apis de ontologías y razonadores	Mediante los razonadores ser capaz de formalizar la ontología. Analizar las ventajas y desventajas de las diversas Apis existentes Realizar búsquedas mediante SPARQL a la ontología
Introducción a la Web semántica	Aplicar la ontología a una aplicación semántica

#### 10. Nombre y Firma del Catedrático Responsable



M.C en C.C Osvaldo Daniel Fernández Bonilla