FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	36405
Nombre	Tecnologías web semánticas
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1400 - Grado de Ingeniería Informática	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	4	Primer cuatrimestre
1403 - Grado de Ingeniería Telemática	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	4	Primer cuatrimestre
1407 - Grado de Ingeniería Multimedia	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	4	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1400 - Grado de Ingeniería Informática	16 - Materia Optativa	Optativa
1403 - Grado de Ingeniería Telemática	19 - Optatividad	Optativa
1407 - Grado de Ingeniería Multimedia	19 - Optatividad	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
SAMPER ZAPATER, JOSE JAVIER	240 - Informática

RESUMEN

La asignatura 'Tecnologías Web Semánticas' forma parte del módulo optativo. Pretende ser la continuación de los contenidos que el alumno ha adquirido en los cursos previos, especialmente en aquellas asignaturas relacionadas con la programación y desarrollo de aplicaciones Web. Su principal objetivo es proporcionar una visión en profundidad de las distintas tecnologías relacionadas con el entorno Web, que han ido apareciendo en este área: Blogs, Wikis, Redes Sociales, de Gestores de Contenidos, etc. Se pretende que el estudiante sea capaz de manejar éstas, incluidas aquellas ligadas a la Web 3.0, así como también diseñar aplicaciones orientadas a la Web en distintas áreas o dominios. A su vez, se desea que el alumno pueda entender el concepto de anotación semántica y de extracción de información mediante tecnologías como RDFa y GRDDL, herramientas que posibilitan una mejor gestión

y búsqueda de conocimiento.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Se recomienda haber cursado las asignatura (impartidas el curso anterior) relacionada con la programación y desarrollo de aplicaciones Web: Concretamente: DAW, Desarrollo de aplicaciones Web. en los grados de Informática y Telemática y Programación Hipermedia en el de Multimedia

COMPETENCIAS

1400 - Grado de Ingeniería Informática

- TI6 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
- SI1 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
- SI3 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

1405 - Grado de Ingeniería Multimedia

- MM3 - Aplicar de forma adecuada las metodologías, tecnologías, procedimientos y herramientas en el desarrollo profesional de los productos multimedia en un contexto de uso real, aplicando las soluciones adecuadas en cada entorno.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura permite obtener los siguientes resultados de aprendizaje o capacidades:

Saber determinar la aplicabilidad de herramientas de gestión de contenidos en el desarrollo de un determinado proyecto web.

• Poder elegir la plataforma de desarrollo de contenidos web más adecuada a cada tipo de proyecto.

• Ser capaz de desarrollar en los entornos CMS más comunes en el mercado.

• Ser capaz de diseñar aplicaciones orientadas a la Web en distintas áreas o dominios.

• Poder entender el concepto de anotación semántica y de extracción de información mediante tecnologías y herramientas que posibiliten una mejor gestión y búsqueda de conocimiento.

Como complemento a los resultados anteriores, esta asignatura también permite adquirir las siguientes destrezas y habilidades sociales:

• Modelar y resolver problemas siendo capaz de identificar los elementos esenciales de una situación y de realizar aproximaciones para reducir los problemas a un nivel manejable. Esto incluye soluciones que no derivan de la aplicación de un procedimiento estandarizado, sino aportando respuestas originales, creativas e imaginativas.

• Organizar, planificar y conducir su propio aprendizaje individualmente y en grupo de forma coordinada.

• Trabajar individualmente y en grupo de forma coordinada.

• Trabajar en grupo: colaborar, liderar, planificar, interactuar, consensuar, negociar, resolver conflictos y respetar las opiniones del resto.

• Argumentar, defender sus opiniones y adoptar una actitud crítica (y autocritica) desde criterios racionales y rigurosos.

• Redacción y exposición de textos de forma clara, coherente, organizada y comprensible.

• Comprensión oral y escrita

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Evolución de la Web

Evolución de la Web: De la Web 1.0.a la Web 4.0

2. Tecnologías y herramientas de la web 2.0

RSS
Mash up
Blogs
Wikis
Redes Sociales
Otras herramientas de la web 2.0

3. Tecnologías para la web 3.0

Recordatorio de XML. Documentos web estructurados
RDF. Descripción de recursos web
Vocabularios de Metadatos
OWL
Microdatos y Microformatos
RDFa: Anotaciones semánticas en los documentos XHTML.
JSON-DL
GRDDL: Obtención de RDF desde XML, XHTML documentos.

4. Lenguaje de consulta SPARQL

Introducción a SPARQL
Modificadores
Filtros y operadores
Uso de Regex
Patrones de Grafos
Uso de From
Uso de Graph
Construct, Describe y Ask
consultas federadas
Ejemplos (DBpedia)

5. Publicación de Datos Abiertos

Introducción a los datos abiertos.
Regulación a nivel europeo y español: Norma técnica de Interoperabilidad (NTI-RISP). Directiva europea de Datos abiertos.
Ciclo de vida en el modelado de datos abiertos. Herramientas.
Guía para la publicación de OpenData CKAN (Aporta.es)

6. Aplicaciones en la Web 3.0

Ejemplos de aplicación de la web 3.0: buscadores semánticos, Servicios web semánticos, Semantic social web, wiki semántica etc.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en laboratorio	20,00	100
Prácticas en aula	10,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	15,00	0
TOTAL	**90,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

En las actividades teóricas de carácter presencial se desarrollarán los temas de la asignatura proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado. Estas actividades se complementan con actividades prácticas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que se vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:

• Clases de problemas y cuestiones en aula

• Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por el alumnado

• Prácticas de laboratorio

Además de las actividades presenciales, los estudiantes deberán realizar tareas personales (fuera del aula) sobre: trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Estas tareas se realizarán principalmente de manera individual, con objeto de potenciar el trabajo autónomo, pero adicionalmente se incluirán trabajos que requieran la participación de pequeños grupos de estudiantes (2-4) para fomentar la capacidad de integración en grupos de trabajo.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

EVALUACIÓN

Los conocimientos adquiridos por el estudiante se podrán evaluar de las dos formas siguientes:
• Sistema de evaluación continua
• Sistema de evaluación única.

Sistema de evaluación contínua:
La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante:
• Evaluación continua (N_Continua), basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos y trabajos a entregar.
• Prueba objetiva individual (N_Examenes), consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.
• Evaluación de las actividades prácticas (N_Practicas) a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas, y la elaboración de trabajos/memorias. Puntualmente, se podrán realizar exposiciones orales (individualmente y/o en grupo) para evaluar la capacidad de elaboración de documentos y transmisión de conocimientos.
Nota de N_Examenes = 50% Nota Control + 50 % Nota Prueba_Oficial
El control con nota >=5 eliminará materia, pero solo se guardará su nota hasta la 1ª Convocatoría. En 2ª convocatoria el examen será único y corresponderá a la totalidad de la asignatura.
El examen de 1ª convocatoria constará de dos partes. Aquellos que tuvieran el control aprobado solo se presentarán a la 2ª parte y el resto a todo. La realización de la primera parte en la 1ª Convocatoria, anulará la nota de la primera parte obtenida en el control.
Nota Final = 20% × N_Continua + 45%† × N_Examenes + 35%†× N_Practicas
La evaluación continua se distribuye entre los siguientes items:
• Asistencia: 5%
• Participación: 5%
• Actividades a lo largo del curso: 10%

† Será necesario obtener, al menos, una mínima puntuación de 4en cada uno de los exámenes o partes y en Laboratorio para poder superar la asignatura
La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria. Se debe asistir a un mínimo del 80 % de las clases y justificar adecuadamente la imposibilidad de asistir a las sesiones restantes.
Aquellos alumnos que no superen LABORATORIO en 1ª convocatoria deberán entregar y presentar prácticas (no necesariamente idénticos a los requeridos durante el curso) para la segunda convocatoria y defenderlas ante su profesor de prácticas. Esta entrega y presentación debe realizarse mediante tutorías concertadas con el profesor de prácticas y deben presentarse la totalidad de los trabajos con fecha tope el día del examen final de 2ª convocatoria.
Aplicando flexibilidad en los criterios, si un alumno aprueba la parte de TEORIA o la parte de LABORATORIO en 1ª convocatoria, la parte aprobada (Teoría o Laboratorio) se guardará , y solo se deberá presentar a la parte suspendida (Teoría o Laboratorio) en 2ª Convocatoria.
La parte de TEORIA (1ª convocatoria), se podrá aprobar solo en el caso en que la media de las partes sea >= 5 y se alcance la nota mínima de 4 en cada una de ellas.

Sistema de Evaluación Única
Este método se aplicará a cualquier alumno que, por un motivo razonado y admitido por el profesor, no pueda asistir con regularidad a las clases. En este sentido, la calificación se obtendrá a partir del 70% de la nota obtenida en un único examen global de la asignatura y un 30%de la actividad práctica.
La realización del examen global coincidirá con los exámenes finales de Teoría de los alumnos que hayan

proseguido el sistema de evaluación continua. El examen global comprenderá los contenidos tanto de las sesiones de teoría, como de problemas.
En primera convocatoria se realizarán las mismas prácticas (y con los mismos plazos) que realizan los alumnos presenciales y que se entregarán a través de las actividades correspondientes mediante el aula virtual. Además tras la entrega de cada práctica el alumno acordará una tutoría con su profesor de prácticas para defender presencialmente el trabajo entregado.
En segunda convocatoria se procederá igual que con los alumnos presenciales.
De acuerdo con el reglamento de la Universitat de Valencia, la realización de actuaciones fraudulentas en una prueba o parte de ella dará lugar a la calificación de un cero en la misma, con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda abrir y de la sanción que sea procedente de acuerdo a la normativa vigente
La evaluación se ajustará a la Normativa de Calificaciones de la Universitat de València. En el momento de redacción de la presente guía docente, la normativa vigente es la aprobada por el Consejo de Gobierno de la UVEG de 27 de enero de 2004, que se ajusta a lo establecido a tal efecto por los Reales Decretos 1044/2003 y 1125/2003. En ella se establece básicamente que las calificaciones serán numéricas de 0 a 10 con expresión de un decimal y a las que se debe añadir la calificación cualitativa correspondiente a la escala siguiente:

De 0 a 4,9: “Suspenso”
De 5 a 6,9: “Aprobado”
De 7 a 8,9: “Notable”
De 9 a 10: “Sobresaliente” o “Sobresaliente con Matrícula de Honor”

REFERENCIAS

Básicas

- Web 2.0 Evolution into The Intelligent Web 3.0: 100 Most Asked Questions on Transformation, Ubiquitous Connectivity, Network Computing, Open ... Databases and Intelligent Applications
  Author : Daniel Harris
  Publisher: Emereo Publishing (September 18, 2008)
  Language: English
  ISBN-10: 1921523646
  ISBN-13: 978-1921523649
- Hjelm, Johan,Creating the Semantic Web with RDF, Professional Developers Guide. ISBN 0-471-40259-1, Wiley (2001)
- RDFa.
  Jesse Russell (Redactor), Ronald Cohn (Redactor)
  Editor: Book on Demand Ltd. (14 de enero de 2012)
  Idioma: Inglés
  ISBN-10: 5512200933
  ISBN-13: 978-5512200933

- SPARQL.
  Jesse Russell (Redactor), Ronald Cohn (Redactor)
  Editor: Book on Demand (29 de junio de 2012)
  Idioma: Inglés
  ISBN-10: 5512132326
  ISBN-13: 978-5512132326
- Uso de Tecnologias Semanticas En Diferentes Dominios de Aplicación. Entorno Educativo y Sistemas de Información Vial.
  Autores: Samper Zapater Jose Javier y Mendes Neto Fco Milton
  Editor: Editorial Académica Española (2 de mayo de 2014)
  Idioma: Español
  ISBN-10: 384845887X
  ISBN-13: 978-3848458875
- GRDDL
  Jesse Russell (Redactor), Ronald Cohn (Redactor)
  Editor: Book on Demand (13 de febrero de 2012)
  Idioma: Inglés
  ISBN-10: 5512190091
  ISBN-13: 978-5512190098
- Researcher Profiling based on Semantic Analysis in Social Networks. Autor: Laurens De Vocht. Thesis voorgedragen tot het behalen van de graad van Master
  in de ingenieurswetenschappen: computerwetenschappen. © Copyright K.U.Leuven

Complementarias

- Joomla! 2.5 - Guía para Principiantes de Hagen Graf, Christine Graf y Isidro Baquero (21 abril 2012)
- Web 2.0: Blog, Habbo, Wordpress, Crowdsourcing, Windows Live, Computaci N En Nube, Nimbuzz, Stabri Monogo, Gears, Taringa!, Websockets.
  Editor: Books LLC, Wiki Series (26 de mayo de 2011)
  Idioma: Español
  ISBN-10: 1231465506
  ISBN-13: 978-1231465509
- Tutorial. XML Design. (Gentle Transition from XML to RDF). Roger L. Costello, David B. Jacobs @2003 the MITRE Corporation. Sponsored by DARPA
- Joomla! Programación (Titulos Especiales (anaya))
  Mark Dexter, Louis Landry. Editor: ANAYA MULTIMEDIA, 2012.
- Daconta, Michael C.; Obrst, Leo, J. and Smith, Kevin, T The semantic Web. A guide to the future of XML, Web services, and knowledge management.Ed. Wiley, ISBN: 0-471-43257-1. (2003)

- Bienvenida Web 3.0 (Guía Para La Internet Del 2011).
  Editor: lulu.com (14 de febrero de 2011)
  ISBN-10: 1257088149
  ISBN-13: 978-1257088140
- Recurso Web en W3C: http://www.w3.org/standards/history/xhtml-rdfa
- Recurso Web en W3C: http://www.w3.org/TR/#tr_GRDDL
- Recurso Web en W3C: http://www.w3.org/TR/#tr_SPARQL
- Recurso Web en W3C: http://www.w3.org/TR/#tr_RDF