

30246 - Ingeniería web

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 30246 - Ingeniería web

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 439 - Graduado en Ingeniería Informática
443 - Graduado en Ingeniería Informática

Créditos: 6.0

Curso: 439 - Graduado en Ingeniería Informática: 4
443 - Graduado en Ingeniería Informática:

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura:

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

El objetivo principal de la asignatura de **Ingeniería Web** es conocer las tecnologías y estándares Web que permiten el desarrollo de aplicaciones Web sofisticadas, en particular aplicaciones máquina-máquina. Su desarrollo requiere de un trabajo de ingeniería basado en la aplicación de metodologías y estándares sólidos. Alcanzar este objetivo implica que al superar esta asignatura ha desarrollado habilidades relacionadas con las tecnologías y estándares Web como, por ejemplo, la integración de aplicaciones vía servicios Web, o la gestión de la innovación tecnológica relacionada con dichos servicios. Estas habilidades hacen que al incorporarse a la vida laboral se pueda desempeñar una o varias de las siguientes tareas:

- Desarrollar y mantener aplicaciones Web sofisticadas e innovadoras.
- Identificar, analizar y solucionar problemas relacionados con los estándares y tecnologías Web.
- Participar en la toma de decisiones relacionadas con los estándares y tecnologías Web.
- Responsabilizarse de la formación continua en nuevos estándares y tecnologías Web.
- Participar en el desarrollo de nuevos estándares y tecnologías Web.

La competencia adquirida permite orientar la carrera profesional hacia la explotación de aplicaciones Web (Técnico de Sistemas, Responsable de Seguridad, Responsable de Sistemas) o el desarrollo de aplicaciones Web (Analista Funcional, Responsable de Área, Jefe de Proyectos, Consultor, Arquitecto). Por su amplia experiencia técnica, funcional y sectorial, los ingenieros que siguen estas carreras profesionales pueden llegar a puestos directivos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El papel más común de esta asignatura es contextualizar en la Web muchos de los conceptos adquiridos en asignaturas de la especialidad Ingeniería de Software (EINA) como *30243 Ingeniería de Requisitos*, *30244 Verificación y Validación* y *30245 Arquitectura Software*. También sirve para proporcionar conocimiento sobre tecnologías y estándares relacionados con la Web que son útiles para asignaturas como *30254 Sistemas Legados* y *30256 Sistemas y Tecnologías Web*.

Con respecto a las asignaturas de la especialidad *Tecnologías de la Información* (EINA, EUPT), esta asignatura permite al estudiante especializarse si así lo desea en tecnologías cliente-servidor basadas en Web como complemento a su formación en la materia de sistemas y tecnologías Web.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura requiere utilizar varios de los conceptos adquiridos durante la formación en la materia común de Ingeniería de Software y Sistemas de Información. Es conveniente que el estudiante que curse esta asignatura haya cursado las asignaturas comunes *30222 Ingeniería del Software* y *30244 Sistemas de Información*.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Afrontar con éxito los siguientes desempeños transversales:

- Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional (CT3).
- Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (CT4).
- Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo (CT10).

Afrontar con éxito los siguientes desempeños de la rama de *Informática*:

- Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en Web (CGC13).

Afrontar con éxito los siguientes desempeños relacionados con la *Ingeniería del Software*:

- Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales (CEIS4).

Afrontar con éxito los siguientes desempeños relacionados con las *Tecnologías de la Información*:

- Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil (CETI6).

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Si sigue el itinerario de *Ingeniería de Software* (EINA):

- Es capaz de utilizar metodologías de ingeniería del software para desarrollar sistemas distribuidos basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios, de tamaño medio.
- Sabe describir y utilizar las tecnologías y estándares más importantes existentes para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios.
- Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros.

Si sigue el itinerario de *Tecnologías de la Información* (EINA, EUPT):

- Es capaz de utilizar y desarrollar sistemas distribuidos basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios, de tamaño medio.
- Sabe describir y utilizar las tecnologías y estándares más importantes existentes para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios.
- Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta asignatura acerca al estudiante a los aspectos más prácticos relacionados con los estándares y tecnologías Web que se están utilizando en la actualidad. Esta aproximación permite que al finalizar esta asignatura tenga un conocimiento basado en la experiencia sobre tecnologías y estándares cuyo conocimiento es obligatorio para aspirar a muchos puestos de trabajo del mercado laboral tecnológico.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

En la EINA:

Las actividades de **evaluación continua** para la primera convocatoria son las siguientes:

1. **Trabajos individuales cortos (20%).** Realización de un máximo de 3 informes sobre temas relacionados con la Ingeniería Web que han sido tratados en las actividades de aprendizaje presencial.
2. **Proyecto de grupo (80%).** Se implementará un sistema Web que aplicará los tópicos relacionados con la Ingeniería Web que han sido tratados en las actividades de aprendizaje. La nota de cada uno de los miembros del grupo será la nota del proyecto multiplicada por un factor que tendrá en cuenta el desempeño individual de cada estudiante en el proyecto, la entrega de las prácticas de la asignatura y la realización de alguna aportación destacable durante las prácticas.

Existirá una **prueba global de evaluación** para la primera convocatoria para los que no superen la asignatura por los procedimientos arriba indicados. La prueba global consistirá en una prueba escrita de respuesta abierta.

La **segunda convocatoria** de evaluación, a la que tendrán derecho todos los estudiantes que no hayan superado la asignatura, se llevará a cabo mediante una **prueba global**. Esta prueba consistirá en una prueba escrita de respuesta abierta.

En la EUPT:

Las actividades de evaluación consistirán, en todas las convocatorias y de forma individual, en la realización y defensa de un máximo de dos proyectos que les serán propuestos a los estudiantes al inicio del curso y estarán relacionados con los contenidos vistos en la asignatura. Cada uno de ellos aportará un 50% a la nota final.

El profesor/a evaluará la labor desarrollada por cada alumno/a, a partir de los entregables que reflejen su actividad, y sobre la defensa que haga de sus trabajos.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

Esta asignatura tiene una orientación fundamentalmente aplicada, de modo que las actividades que se proponen se centran en el aprendizaje basado en la experiencia. Las estrategias didácticas adecuadas para enlazar la teoría y la práctica profesional con este propósito son las *charlas profesionales*, la *resolución de problemas* y el *desarrollo de un proyecto*. Sin embargo, las estrategias anteriores son difíciles de desarrollar sin una base conceptual que permita al estudiante comprender y, en su caso, realizar un aprendizaje fuera del aula. Es misión de la *clase magistral interactiva* (o participativa) proporcionar esta base.

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Clases magistrales interactivas

El objetivo de la clase magistral interactiva es proporcionar al estudiante las bases necesarias para conocer y comprender la importancia de la ingeniería Web, así como otros aspectos específicos de la materia que no puedan ser desarrollados en otras actividades. Como regla general, las actividades a realizar con participación de los estudiantes durante cada sesión serán establecidas al principio de la presentación.

Resolución de problemas

En las clases de problemas se resolverán problemas de aplicación de los conceptos y técnicas presentadas en el programa de la asignatura. El objetivo de la resolución de problemas es la aplicación de tales conocimientos a la concepción, desarrollo y explotación de sistemas.

Charlas profesionales

Si hay disponibilidad, expertos invitados darán charlas profesionales que tratarán sobre su experiencia diaria como ingenieros especializados en ingeniería Web. Estas charlas permitirán al estudiante contrastar el conocimiento adquirido durante la resolución de problemas y las clases magistrales interactivas con la experiencia de expertos.

Desarrollo de proyectos

El desarrollo de uno o más proyectos en esta asignatura es un trabajo cuyo objetivo específico es el diseño y desarrollo de un sistema basado en Web. Permite al estudiante adquirir experiencia en el empleo de estándares y tecnologías web usadas actualmente por la industria.

Esta actividad, cuando se realiza en grupo, permite desarrollar habilidades relacionadas con el trabajo en grupo y la gestión de grupos de trabajo.

4.3. Programa

El programa de la asignatura cubre los siguientes tópicos.

- **Sistemas cliente/servidor** (middleware y sistemas de objetos distribuidos; tecnologías específicas).
- **Desarrollo Web** (tecnologías y estándares).
- **Arquitecturas orientadas a servicios** (servicios web; composición y coreografía; tecnologías y estándares);

perspectivas futuras).

Estos temas se estructuran a lo largo del curso de la siguiente manera:

1. **Fundamentos de la Ingeniería Web**
2. **Diseño de Sistemas de Información Distribuidos**
3. **Tecnologías y estándares Web**
4. **Diseño y desarrollo de aplicaciones Web**
5. **Arquitecturas Web**
6. **Perspectivas futuras**

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones y presentación de trabajos

El horario, las horas de tutorías, las fechas de entrega de los trabajos y del proyecto, las fechas de evaluación y otros detalles sobre este curso se proporcionarán el primer día de clase o se anunciarán con suficiente antelación a través de la web de la EINA o la EUPT y/o la página de la asignatura en la plataforma Moodle.

Trabajo del estudiante

La asignatura consta de 6 créditos ECTS. La dedicación del estudiante para alcanzar los resultados de aprendizaje en esta asignatura se estima en 150 horas distribuidas del siguiente modo:

En la EINA:

- 57 horas, aproximadamente, de clases magistrales, seminarios profesionales, resolución de problemas, y prácticas.
- 27 horas de trabajo en grupo.
- 60 horas de estudio.
- 6 horas de pruebas de evaluación.

En la EUPT:

- 60 horas de actividades lectivas (30 horas de sesiones de teoría y problemas, y 30 horas de sesiones de prácticas).
- 85 horas de trabajo y estudio individual.
- 5 horas dedicadas a distintas pruebas de evaluación.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

EINA:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30246&Identificador=14711>

EUPT:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30246&Identificador=14945>