Guía docente de la asignatura

Sistemas Software Basados en Web (M50/56/3/16)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 30/06/2025

Máster	Máster Universitario en Ingeniería Informática
MÓDULO	Tecnologías Informáticas 2
RAMA	Ingeniería y Arquitectura
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Segundo	**Créditos**	4	**Tipo**	Optativa	**Tipo de enseñanza**	Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda a los alumnos haber cursado alguna asignatura de desarrollo web. Se presuponen conocimientos de HTTP, HTML, CSS, Javascript.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

- Métodos de desarrollo para WEB: Ingeniería Web
- Marcos de desarrollo de software (Software frameworks)
- Tecnologías de desarrollo para WEB
- Servicios Web (Web services)
- Lenguajes de descripción de interfaces (Interface description languages)
- Integración con la Computación en la nube (Cloud computing): software como servicio ("Software as a service")

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): E3496AB7BA03963571AD2CFE80ACFDF1
06/05/2026 - 10:39
Pág. 1 de 6

originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- G01 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- G03 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- G08 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.
- G09 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE04 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
- CE05 - 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.
- CE09 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- CE11 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos
- CT02 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la información.
- CT05 - Capacidad de trabajo en equipo.
- CT08 - Capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): E3496AB7BA03963571AD2CFE80ACFDF1 Pág. 2 de 6

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- G01 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- G03 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- G08 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.
- G09 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE04 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
- CE05 - 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.
- CE09 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- CE11 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos
- CT02 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): E3496AB7BA03963571AD2CFE80ACFDF1 Pág. 3 de 6

información.
- CT05 - Capacidad de trabajo en equipo.
- CT08 - Capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Conocer y aplicar métodos de desarrollo de software para la realización de sistemas software basados en Web.
Comprender, conocer y aplicar tecnologías concretas de desarrollo para sistemas software basados en Web.
Conocer los principales frameworks de desarrollo para web y diseñar software basado en ellos.
Conocer y aplicar lenguajes de descripción de interfaces y servicios web.
Conocer las características específicas del desarrollo web distribuido basado en la nube y en la utilización de servicios y diseñar sistemas software basados en ellos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- **Tema 1**. Ingeniería Web: Características de un aplicación web, tecnologías implicadas. Generación HTML.
- **Tema 2**. Back-end, Componentes: plantillas, formularios, middleware, autentificación, loggging, frameworks MVC.
- **Tema 3**. Persistencia: ORMs con Bases de Datos SQL y No-SQL.
- **Tema 4**. Servicios REST Ful.
- **Tema 5**. Front-end: Aplicaciones single-page. Frameworks de Front End.
- **Tema 6.** Despliegue, internacionalización y pruebas End to End.

PRÁCTICO

Práctica 0. Preparación del entorno de desarrollo con docker-compose y Makefile

Práctica 1. Landing page con plantillas.

Práctica 2. Uso de Bases de Datos no-SQL, ORMs

Práctica 3. Web scrapping. Testing.

Práctica 4: Formularios, incorporación de Tailwind.

Práctica 5: Autentificación de usuarios, autorización.

Práctica 6: Front-end: Mejorando la UX.

Práctica 7: Añadiendo servicios REST Ful.

Práctica 8: Single Page App con React.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): E3496AB7BA03963571AD2CFE80ACFDF1 Pág. 4 de 6

Práctica 9: Generación en el servidor (SSR, SSG)

Práctica 10: Despliegue en contenedores

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Aprende desarrollo web
- The Complete Guide to Modern Web Development

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Learning React: Functional Web Development with React and Redux, Alex Banks. O'Reilly. 2017

ENLACES RECOMENDADOS

- Full Stack Developer

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases Teóricas-Expositivas
- MD03 Resolución de Casos Prácticos
- MD04 Aprendizaje basado en Proyectos
- MD05 Prácticas en Laboratorio
- MD08 Debates
- MD10 Exposición de Trabajos Tutelados
- MD16 Tutorías Académicas

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): E3496AB7BA03963571AD2CFE80ACFDF1 Pág. 5 de 6

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico. Por tanto, la evaluación se llevará a cabo mediante una media ponderada entre las prácticas que se tendrán que entregar a lo largo del semestre, ninguna de las cuales superará el 70% del total de la nota.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

1.- Examen teórico sobre los contenidos de la asignatura, 50% de la nota final.

2.- Examen práctico, con algún ejercicio similar a los efectuados durante el curso, 50% de la nota final.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

1.- Examen teórico sobre los contenidos de la asignatura, 50% de la nota fina y

2.- Examen práctico, con algún ejercicio similar a los efectuados durante el curso, 50% de la nota final.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): E3496AB7BA03963571AD2CFE80ACFDF1
06/05/2026 - 10:39
Pág. 6 de 6