

Guía docente de la asignatura

**Sistemas Software Basados en  
Web (M50/56/2/16)**Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 12/07/2022**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 HTML, CSS, python y javascript.

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

Métodos de desarrollo para WEB: Ingeniería Web

- \* Procesos de negocio.
- \* Modelado de la información y los datos: gestión de contenidos, web semántica, big data.
  - Tecnologías de desarrollo para WEB
- \* Marcos de desarrollo de software (Software frameworks)
- \* Lenguajes de descripción de interfaces (Interface description languages)
- \* Servicios Web (Web services)
- \* 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 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



## 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. Protocolos e interfaces.
- **Tema 2.** Back-end, Componentes: plantillas, formularios, middleware, autenticación, frameworks MVC
- **Tema 3.** Persistencia: ORMs con Bases de Datos SQL y No-SQL
- **Tema 4.** Servicios REST. Serialización de datos
- **Tema 5.** Front-end: Aplicaciones single-page. Frameworks
- **Tema 6.** Despliegue, integración en la nube, internacionalización y pruebas.

### PRÁCTICO

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

Práctica 1. Uso de frameworks para el back-end, plantillas

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

Práctica 3: Frameworks: Django, autenticación de usuarios, autorización

Práctica 4: Front-end: Mejorando la UX con jQuery y Ajax

Práctica 5: Añadiendo servicios REST para el CRUD con Django Rest Framework

Práctica 6: Single Page App con React

Práctica 7: Despliegue en contenedores

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Beginning Django: Web Application Development and Deployment with Python. Daniel



Rubio. Apress. 2017

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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

### ENLACES RECOMENDADOS

<https://github.com/kamranahmedse/developer-roadmap>

### 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

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.

