



Guía docente

340456 - PMUD-I7P23 - Programación Multiplataforma y Distribuida

Última modificación: 31/03/2025

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú
Unidad que imparte: 723 - CS - Departamento de Ciencias de la Computación.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Plan 2018). (Asignatura optativa).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Esteve Cusine, Jordi

Otros: Esteve Cusine, Jordi

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimiento básicos de programación (variables, funciones, instrucciones alternativas con if, instrucciones repetitivas con while o for).

REQUISITOS

Haber aprobado la asignatura FOPR (estudiantes de informática) o INFO (estudiantes de otros grados).
Disponer de un portátil.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

I_CEFC11. CEFC11. Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

I_CEFC17. CEFC17. Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

I_CEIS3. CEIS3. Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

I_CETI3. CETI3. Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

I_CETI6. CETI6. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

Transversales:

04 COE N2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.

04 COE N3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

07 AAT. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos asociados a las materias.

Realización de prácticas individualmente de forma presencial y no presencial.

Curso principalmente práctico, desarrollado siempre con el ordenador portátil del alumno delante. El alumno es el responsable de su aprendizaje.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Aprender los principios básicos de internet (IP, URL, protocolos, cliente/servidor).
2. Entender las implicaciones que hay detrás del hecho de desarrollar una aplicación multiplataforma.
3. Aprender a programar aplicaciones web multiplataforma adaptativas con HTML5, CSS3 y Java-Script usando librerías.
4. Entender cómo funcionan las aplicaciones distribuidas en internet, que son los Web Services y conocer en detalle los servicios REST y las APIs RESTful.
5. Aprender a programar servidores web que ofrezcan una aplicación web o una APIs RESTful.
6. Aprender a programar clientes web que interactúen con una API RESTful.
7. Obtener los recursos necesarios para poder mantenerse actualizados en este mundo tan cambiante.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas grupo pequeño	30,0	20.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción a internet y programación multiplataforma

Descripción:

Conceptos teóricos de internet (URL, protocolos, cliente/servidor) y de programación multiplataforma basada en estándares de Internet (HTML5, CSS3, Java-Script).

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h

Práctica 1. HTML5

Descripción:

Desarrollo de páginas web básicas con HTML5. Descubrimiento de las nuevas funcionalidades que ofrece HTML5.

Dedicación: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 4h

Práctica 2: CSS3

Descripción:

Dando estilo a páginas web con CSS3. Estudio de las nuevas funcionalidades que ofrece CSS3.

Dedicación: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h

Práctica 3: Java-Script

Descripción:

Estudio del lenguaje de programación Java-Script y sus funcionalidades. Como Java-Script puede modificar el DOM (Document Object Model) de un documento HTML. Práctica de web estática interactiva programada en Java-Script.

Dedicación: 16h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 8h

Práctica 4: Librería jQuery

Descripción:

Funcionalidades y ventajas que ofrece la librería jQuery. Desarrollo de un pequeño proyecto con HTML5, CSS3 y Java-Script haciendo uso de jQuery.

Dedicación: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

Práctica 5: Librería Bootstrap

Descripción:

Desarrollo de un pequeño proyecto de web adaptativa y responsiva con Bootstrap.

Dedicación: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

Programación distribuida

Descripción:

Conceptos teóricos de programación distribuida: Tipo de arquitecturas de software, cómo funcionan las aplicaciones distribuidas en internet, Web Services (en concreto REST services y APIs RESTful).

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h

Práctica 6. Servidor web con NodeJS

Descripción:

Programación de servidores web con NodeJS. Gestión de paquetes con npm (Node Packet Manager).

Dedicación: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h

Práctica 7. Entorno Express para NodeJS

Descripción:

Programación de servidores web con una arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador) usando el framework Express para NodeJS. Conceptos de plantillas, rutas y middlewares.

Dedicación: 16h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 8h

Práctica 8. Servidor web con API RESTful

Descripción:

Programación de servidores web que ofrezcan una API RESTful con NodeJS y Express.

Dedicación: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

Práctica 9. Cliente web conectado a una API RESTful

Descripción:

Programación de un cliente web con que se conecte a la API RESTful hecha en la práctica anterior.

Dedicación: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h



Proyecto final

Descripción:

Desarrollar un servicio web con una API RESTful que permita gestionar una necesidad concreta. Desarrollar una aplicación web que use este servicio.

Dedicación: 30h

Aprendizaje autónomo: 30h

Trabajo de investigación

Descripción:

Trabajo de investigación en torno a la programación multiplataforma y distribuida (por ejemplo sobre alguna tecnología web de cliente o de servidor que no hemos profundizado en clase). Se hará una presentación pública en clase (20-30 min. exposición +10 min. preguntas).

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 6h

Aprendizaje autónomo: 24h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

60% Trabajos realizados en clase y evaluación de las aplicaciones presentadas (30% trabajos durante el curso, 30% trabajo final).

30% Realización y presentación pública de un trabajo de análisis del estado del arte de alguna tecnología en concreto.

10% Participación y motivación (en caso de ser necesaria alguna actividad adicional para este último 10%, puede ser en forma de control o mini examen).

Como el 100% de la asignatura se evalúa con trabajos prácticos, no hay ningún control final de carácter global ni tampoco ningún control de reevaluación en forma de examen escrito.