



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel como va a ser desarrollada la docencia en la Nueva Normalidad. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen respecto a la memoria de verificación Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías).

Asignatura	Tecnologías Web		
Materia	Plataformas Tecnológicas		
Módulo			
Titulación	Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones		
Plan	413	Código	40821
Periodo de impartición	1º cuatrimestre	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	3º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Fernando Díaz Gómez		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Escuela de Ingeniería Informática Campus Universitario María Zambrano Plaza de la Universidad, 1. 40005 Segovia Tel.: +34 921 112432 Fax: +34 921 112401 e-mail: fdiaz@uva.es http://www.infor.uva.es/~fdiaz/		
Departamento	Informática (CCIA)		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

El desarrollo de aplicaciones en Internet es uno de los grandes avances de la Informática en los últimos años, y hoy en día sigue siendo una parcela de continua expansión y desarrollo motivada por el desarrollo de aplicaciones Web para nuevas plataformas computacionales (empresariales, de escritorio, móviles, etc.) o la convergencia de los servicios y aplicaciones distribuidas hacia el protocolo http, el protocolo de la Web. Por este motivo, las tecnologías Web juegan un papel esencial en el aprendizaje y capacitación de cualquier graduado genérico en Informática, y más si cabe, en nuestro caso, al centrarse específicamente en el desarrollo de Servicios y Aplicaciones, donde las tecnologías Web juegan un papel preponderante.

1.2 Relación con otras materias

Aparte de las asignaturas de la propia materia en la que se engloba esta asignatura, Plataformas Tecnológicas, es relevante también las asignaturas englobadas en las materias de Proceso de Desarrollo de Software, Sistemas de Información, Sistemas y Administración de Sistemas, e Interacción Persona-Maquina.

1.3 Prerrequisitos

Se recomienda haber superado previamente las asignaturas de Proceso de Desarrollo de Software (PDS), Sistemas de Bases de Datos (SBD), Fundamentos de las Tecnologías de la Información (FTI) y Diseño de Interfaces de Usuario (DIU).



2. Competencias

2.1 Generales

- G01:** Conocimientos generales básicos
- G02:** Conocimientos básicos de la profesión
- G03:** Capacidad de análisis y síntesis
- G04:** Capacidad de organizar y planificar
- G05:** Comunicación oral y escrita en la lengua propia
- G07:** Habilidades básicas en el manejo del ordenador
- G08:** Habilidades de gestión de la información
- G09:** Resolución de problemas
- G12:** Trabajo en equipo
- G16:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- G17:** Habilidades de investigación
- G18:** Capacidad de aprender
- G19:** Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- G21:** Habilidad para trabajar de forma autónoma

2.2 Específicas

- E07:** Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- E16:** 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
- E17:** Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
- E18:** Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- E21:** Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
- E25:** Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- E26:** Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
- E27:** 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.
- E29:** Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.
- E30:** Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.



E32: 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.





3. Objetivos

- Entender el papel que juega el protocolo http en Internet, relacionándolo con los agentes involucrados y la identificación de recursos Web
- Entender el concepto de protocolo petición-respuesta sin estado
- Identificar los elementos que componen una petición y una respuesta http
- Analizar las interacciones cliente-servidor que http provee como servicios básicos: gestión de caché, autenticación y autorización, gestión de *cookies*
- Entender las funcionalidades soportadas por un navegador Web, así como su arquitectura interna
- Identificar las diferencias esenciales entre un servidor Web convencional (tipo Apache) y un servidor de aplicaciones Web (tipo Apache Tomcat)
- Configurar las opciones básicas de un servidor necesarias para su puesta en marcha.
- Identificar las diferencias esenciales entre las tecnologías y lenguajes (del lado cliente) orientados a la gestión del contenido, la presentación del contenido y el comportamiento de una aplicación Web
- Desarrollar páginas HTML que manipulen los objetos básicos del lenguaje: listas, tablas, formularios, imágenes, etc.
- Definir y diseñar estilos CSS que permitan controlar el aspecto de los componentes HTML y el *layout* de una página Web
- Entender las características esenciales del lenguaje de programación JavaScript
- Desarrollar scripts en JavaScript centrados en la validación de formularios, la manipulación del árbol DOM y la gestión de eventos
- Integrar diferentes tecnologías web para el desarrollo de productos software basados en la Web
- Introducir la tecnología AJAX como tendencia de las nuevas aplicaciones RIA (*Rich Internet Applications*)
- Razonar la necesidad de introducir la programación del lado del servidor para soportar la noción de contenido Web dinámico
- Clasificar las diferentes tecnologías dentro de los diferentes enfoques en función del grado de independencia que alcanzan entre las tareas desarrolladas por los programadores Web y los diseñadores Web
- Implementar soluciones (basadas en PHP) a problemas como la gestión de formularios, la conexión con servidores de base de datos, el mantenimiento de sesiones de usuario, la internacionalización de las aplicaciones, la seguridad, etc.
- Diseñar aplicaciones web de gestión que hagan uso de los lenguajes, herramientas y técnicas vistas.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Introducción y protocolo http: actores, paradigma petición-respuesta sin estado, estructura peticiones / respuestas, funcionalidades protocolo HTTP

Clientes y Servidores Web: características y arquitectura de los navegadores, tipos de servidores y características principales

Programación (Web) en el lado servidor: generación de contenido dinámico, tipos de enfoque programación lado servidor, frameworks lado servidor, programación PHP

Programación (Web) en el lado cliente: Propiedades de layout CSS, diseño CSS adaptativo, frameworks CSS, programación JavaScript lado cliente, AJAX, frameworks JavaScript

Seminario tecnología Web: Este curso se impartirá un seminario autocontenido, con parte teórica y práctica, centrada en JavaScript y en la biblioteca JQuery.

Proyecto Web: aplicación de las tecnologías introducidas en la teoría para el desarrollo de un proyecto completo Web.

Bibliografía básica

SHKLAR, L., ROSEN, R. Web application Architecture, 2nd ed. Wiley.

DUCKETT, J. HTML and CSS: Design and Build Websites. John Wiley & Sons; 1st ed. (2011). ISBN 978-1118008188

DUCKETT, J. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development. Wiley; 1st ed. (2014). ISBN 978-1118531648

Bibliografía complementaria

CROCKFORD, D. JavaScript: The Good Parts. O'Reilly Media; 1st edition (2008)

EJSMONT, A. Web Scalability for Startup Engineers. McGraw-Hill Education; 1 ed. (2015). ISBN 978-0071843652

FLANAGAN, D. JavaScript Pocket Reference. O'Reilly Media, 3rd ed. (2012).

HEURTEL, O. PHP 7: Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo, Ediciones ENI, 2^a edición (2016), . ISBN : 978-2409003424.

NIEDERST, J. Web Design in a Nutshell, 3rd ed. O'Reilly.

NIXON, R.. Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5 (Learning PHP, MYSQL, Javascript, CSS & HTML5). O'Reilly Media; 5th ed. (2018). ISBN 978-1491978917

VAN LANCKER, L. Los API JavaScript de HTML5. Ediciones ENI, 2013. ISBN : 978-2-7460-8290-8.

VAN LANCKER, L., AUBRY, C. jQuery. El framework JavaScript para sitios dinámicos e interactivos. Ediciones ENI, 3^a ed. (2017), ISBN : 978-2409010064.

VAN LANCKER, L. HTML5 y CSS3: domine los estándares de las aplicaciones Web. Ediciones ENI, ISBN : 978-2-7460-6816-2.

Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Introducción y protocolo HTTP	0,6	Teoría: semanas 1-3
Clientes y Servidores Web	1,0	Teoría: semanas 4-5 Lab: semanas 1-3
Programación (Web) en el lado cliente	1,2	Teoría: semanas 4-11
Programación (Web) en el lado servidor	0,6	Teoría: semanas 13-15
Seminario tecnologías web	0,4	Lab/Teo: semanas 10-11
Proyecto Web	2,2	Lab: semanas: 4-9, 11-15

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Se prevé que, estando en condiciones similares a las que concurren en el momento en que se redacta esta guía docente, la docencia se impartirá de forma totalmente presencial, sin necesidad de recurrir a medios online. Excepcionalmente y para casos puntuales (por ejemplo, cuarentenas eventuales de alumnos a causa de la COVID), y contando con que los espacios docentes están preparados para impartir docencia a través de videoconferencia, y se ofrecerá a los alumnos aislados (por motivos sanitarios) la posibilidad de que sigan, online y de forma síncrona, la docencia impartida en el aula. Hecha esta consideración general, los instrumentos docentes que se utilizarán serán los siguientes:

- Lección magistral. Exposición de los contenidos de la materia, prestando especial atención a una enseñanza basada en ejemplos, donde los alumnos deberán aprender cómo actuar en aquellas situaciones más habituales proporcionando, además, indicaciones de cómo actuar en aquellas otras situaciones más inusuales.
- Sesiones de problemas. Durante las horas de laboratorio, se propondrán pequeños casos prácticos con el fin de identificar situaciones problemáticas y mostrar la solución adecuada, dependiendo de la tecnología empleada. Dado que esta tarea requiere la utilización de lenguajes, herramientas y componentes software de apoyo, se instruirá a los alumnos en su uso.
- Prácticas de Laboratorio. También durante las sesiones de laboratorio, se guiará a los alumnos en la realización del proyecto Web que deberán realizar los alumnos durante todo el curso. En este sentido, esta actividad práctica se considera esencial en el desarrollo de la asignatura, ya que supone la puesta en práctica de los conocimientos y competencias adquiridas por los alumnos en el desarrollo de un proyecto web completo.
- Trabajos Tutelados. Realización de un trabajo tutelado en grupo, en el que los alumnos deberán hacer uso de los conocimientos adquiridos para su elaboración y, sobre todo, entrenar capacidades transversales como la búsqueda y gestión de información, puesta en común de contribuciones, capacidades de expresión escrita, etc. Cada grupo de trabajo deberá elaborar una wiki sobre un tema concreto (de entre varios propuestos) en el CampusVirtual de la UVa. La tutela se plasmará, en la elaboración, por parte del profesor, de un esqueleto inicial de los puntos a desarrollar en cada trabajo (sujeto a modificaciones por parte de los alumnos redactores de la wiki), de una guía orientativa de cómo desarrollarlas (estilo de redacción seguido en la elaboración de documentación técnica, estructuración y organización de



contenidos, formas de citar e incluir referencias en el mismo, etc.) y la posibilidad de realizar tutorías grupales para tareas de coordinación y/o resolución de dudas.

- Tutorías. Los alumnos, bien de forma individual, bien de forma grupal pueden quedar con el profesor para resolver todas aquellas dudas relacionadas con la materia, o para coordinar el trabajo en grupo propuesto a los alumnos. El horario de tutorías del profesor estará publicado en <http://www.inf5g.uva.es/node/765>.



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas	26 h	Estudio y trabajo autónomo individual (conocer, comprender, plantear dudas, experimentar)	24 h
Laboratorios	26 h	Estudio y trabajo autónomo individual (preparación de prácticas)	24 h
Seminario tecnologías web	4 h	Desarrollo proyecto web	35 h
Tutorías grupales	1 h	Desarrollo trabajos tutelados	7 h
Evaluaciones presenciales	3 h		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la agenda.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
A. Pruebas de evaluación continua sobre contenidos de la materia	30% (mín. 4,5)	Se realizarán, a lo largo del curso, dos parciales que se corresponderán (aproximadamente) con las dos mitades de los contenidos de la materia (Temas 1 y 2; y Temas 3 y 4). La nota correspondiente a este apartado (A), se calculará mediante la media aritmética de los dos parciales, exigiéndose que la media alcance el mínimo de 4,5 (sobre 10) para hacer media con el resto de los apartados de la evaluación global de la asignatura (B y C). Si no alcanza este mínimo, el alumno deberá realizar una prueba final que abarque todos los contenidos de la materia, en las fechas marcadas para la convocatoria ordinaria o extraordinaria, manteniéndose el criterio de exigirse un mínimo de 4,5 (sobre 10) para hacer media.
B. Proyecto Web	50% (mín. 5)	El proyecto Web se plantea como el desarrollo individual de una aplicación Web completa y que tendrá, al menos, dos entregables a lo largo del cuatrimestre: programación cliente y entrega del proyecto final. Para valorar el proyecto, se podrá convocar al alumno para realizar la defensa de su trabajo ante el profesor. Se exigirá un mínimo del 50% de la valoración final del proyecto para poder hacer media con el resto de los apartados. Los alumnos que no puedan asistir regularmente a clase podrán realizarlo, pero



		ajustándose al calendario específico de entregas que se publique y, en cualquier caso, defendiendo su proyecto ante el profesor en el lugar y hora que se le convoque. En caso de no superar o no presentar el proyecto web para la convocatoria ordinaria, se habilitará una segunda fecha para la entrega del proyecto Web en la convocatoria extraordinaria.
C. Trabajo en grupo	20%	En este trabajo en grupo, los alumnos elaborarán una wiki (a través del Campus Virtual de la UVa) sobre un tema, de entre varios propuestos, relacionado con la asignatura. En este caso, no se establece nota mínima, y la nota obtenida en la convocatoria ordinaria se mantendrá en la extraordinaria, no pudiéndose entregar de nuevo esta actividad para la convocatoria extraordinaria (carece de sentido, ya que se trata de una actividad grupal, a desarrollar de forma continuada durante el curso).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Para la convocatoria ordinaria, la nota final de la asignatura se calculará de la siguiente forma: $\text{Nota_final} = 0,3 * A + 0,5 * B + 0,2 * C$ $= \text{Min} \{ 4,5 ; 0,3 * A * \delta(A) + 0,5 * B * \delta(B) + 0,2 * C * \delta(C) \}$ y donde $\delta(X) = \begin{matrix} 1 & \text{si } X \geq 5 \\ 0 & \text{si } X < 5 \end{matrix}$
<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Para la convocatoria extraordinaria, la nota final de la asignatura se calculará utilizando la misma fórmula que para la convocatoria ordinaria.

8. Consideraciones finales

Todos los recursos docentes de la asignatura estarán disponibles en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid <http://campusvirtual.uva.es/>.