

GUÍA DOCENTE

PROGRAMACION DE

APLICACIONES WEB

I.- DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura:	Programación de aplicaciones web
Créditos:	4
Carácter:	Optativa
Titulación:	Master Sistemas y Servicios en la Sociedad de la Información. Especialidad en Gestión y Desarrollo de Servicios y Aplicaciones Web
Ciclo:	Postgrado
Departamento:	Informática
Profesores responsables:	Ramón Vte. Cirilo Gimeno Dcho. 1.1.8. Instituto de Robótica, 1ª planta. Ramon.V.Cirilo@uv.es (96.354.35.69)

II.- INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

Cuando se habla de Servicios y Sistemas en la Sociedad de la Información estamos pensando implícitamente en una serie de aplicaciones, programas y datos que, ejecutándose en entornos Web o siendo accesibles a través de Internet, son los que permiten a los usuarios (tanto personas como otros sistemas informáticos) alcanzar la información que necesitan y llegar a satisfacer sus necesidades de información.

En este sentido, las aplicaciones que pueden dar estos servicios se deben regir por unos principios teóricos y prácticos específicos. Además, deben implementarse siguiendo unas metodologías tecnológicas que están establecidas hoy en día como estándares de facto en gran parte de los casos.

Por tanto, la asignatura de Programación de Aplicaciones Web se enmarca dentro del master en el contexto de proporcionar técnicas de diseño y programación de aplicaciones que den soporte a los servicios que se pueden proporcionar hoy en día a través de Internet.

Se pretende que con esta asignatura los alumnos sean capaces de desarrollar aplicaciones Web utilizando diferentes lenguajes de programación en el lado del cliente y en el lado del servidor, y de igual modo, que sean capaces de crear aplicaciones que se ejecuten sobre dispositivos móviles y que puedan interactuar con servidores Web y de aplicaciones.

Será importante, por tanto, realizar un análisis de las soluciones que proporciona la tecnología actual para desarrollar aplicaciones que se ejecuten en un entorno Web, entre los que se incluirán los lenguajes orientados a la programación de dispositivos móviles.

III.- VOLUMEN DE TRABAJO

La asignatura está estructurada en 4 créditos ECTS. Se asignan entre 25 y 30 horas de trabajo por cada crédito.

El alumno deberá asistir a las sesiones presenciales de teoría y prácticas durante 24 horas en total. Además, deberá realizar un trabajo práctico durante todo el curso que se presentará al final y que corresponderá a una parte importante de la nota final.

Adicionalmente, se espera que los alumnos preparen tanto las sesiones teóricas y prácticas como los exámenes finales de forma progresiva. Parte del trabajo a realizar deberá obtener información del Web, para lo cual el alumno deberá tener una dedicación que también se considera.

La distribución de las actividades/tareas y su peso en horas durante el curso (planificado en 10 semanas) se establece en el siguiente cuadro:

ACTIVIDAD	Horas/curso
ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS	10
ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS	14
PREPARACIÓN DE TRABAJOS	40
PREPARACIÓN CLASES	10
PREPARACIÓN PROBLEMAS	10
ESTUDIO / PREPARACIÓN DE EXÁMENES	20
REALIZACIÓN DE EXÁMENES	3
TUTORÍAS	2
ADQUISICION DE DOCUMENTACION EN EL WEB	5
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	114

IV.- OBJETIVOS GENERALES

En la asignatura se abordarán específicamente los lenguajes de programación usados en el lado del cliente y en el lado del servidor. No será un objetivo el que los alumnos aprendan a programar en detalle en la diversidad de lenguajes que se ofrecen para este propósito, pues son un número importante, y están en constante evolución. Lo que sí que será relevante es conocer:

- a) por una parte, la forma de definir elementos de interacción en el lado del cliente, con independencia de la lógica de la aplicación que se esté programando
- b) por otra parte, los mecanismos que de forma común desde todos los lenguajes de programación del lado del servidor permiten recibir información de una página HTML estática, procesarla, conservarla y hacerla disponible a los elementos de la aplicación que la puedan necesitar, y devolver una respuesta al cliente en los términos que esperan los clientes Web.

Los objetivos generales, pues, se enumeran a continuación:

- ? Distinguir los conceptos Servidor Web / Servidor de Aplicaciones.
- ? Distinguir los elementos específicos de la arquitectura de las aplicaciones Web y determinar el tipo de programación que se debe realizar en cada uno de ellos.
- ? Conocer las diferentes herramientas y lenguajes de programación que se pueden utilizar en el desarrollo de aplicaciones Web, en particular aquellas relacionadas con la tecnología Java.
- ? Conocer las peculiaridades de la programación de aplicaciones Web específicamente para distintos lenguajes de programación.
- ? Ser capaz de construir una aplicación Web completa utilizando diversas tecnologías y lenguajes de programación.
- ? Conocer las peculiaridades de la programación de aplicaciones dirigidas a dispositivos móviles y las herramientas para el desarrollo de estas aplicaciones, así como el modo de comunicar estos dispositivos móviles con servidores de datos.

V.- CONTENIDOS

? **Introducción.**

En este apartado se ofrece una visión general del concepto de Aplicación Web y de las tecnologías subyacentes que soportan este tipo de aplicaciones.

? **El modelo Cliente/Servidor en el Web vs. el modelo 3-capas.**

La programación de Aplicaciones Web implica un cambio de arquitectura de los sistemas de información, pasándose del modelo de 2 capas C/S al modelo de n-capas que permite una mejor definición de componentes e interacciones, entre otros.

? **Programación en el lado del cliente.**

La interactividad de las aplicaciones en el lado del cliente se basa en el uso de lenguajes de programación y de representación de información compatibles con los navegadores Web actuales. Se verán en este apartado los siguientes lenguajes:

- XHTML, XML
- Javascript

? **Programación en el lado del servidor.**

La parte importante de las aplicaciones se configurará de forma centralizada en servidores específicos. La programación de estas aplicaciones se puede realizar usando diversos lenguajes de programación, lo que implica también el uso de modelos de arquitecturas diferentes. Se verán los siguientes aspectos de la programación del lado del servidor:

- CGIs. C/C++.
- PHP
- Java (Servlets, JSP)
- Persistencia de datos

VI.- DESTREZAS A ADQUIRIR

Al finalizar el curso, el alumno deberá ser capaz de:

- ? Añadir dinamismo a las páginas HTML utilizando lenguajes del lado del cliente como Javascript.
- ? Saber aplicar los conceptos específicos de los lenguajes de programación C, C++, PHP y Java para poder interactuar con una página Web en cuanto a:
 - Formato y tratamiento de peticiones de formularios HTML.
 - Persistencia de datos en el servidor a través de variables de sesión y de aplicación.
 - Elementos que permiten un manejo de la persistencia cómodo, como cookies y java beans.

- ? Programar aplicaciones Web usando cualquier lenguaje, sin herramientas específicas de apoyo al desarrollo rápido de software.
- ? Diseñar una aplicación Web completa que integre distintas tecnologías de programación.
- ? Programar aplicaciones en dispositivos móviles que puedan interaccionar con servidores Web y servidores de aplicaciones.

VII.- HABILIDADES SOCIALES

- ? Capacidad para trabajar en grupo a la hora de enfrentarse a situaciones problemáticas de forma colectiva y en pareja, desde la perspectiva de la aportación personal.
- ? Capacidad de trabajar en y saber aprovecharse de entornos colaborativos, como los basados en el Web, que permiten obtener beneficios derivados del trabajo de terceras partes, y en los que se debe contribuir como contrapartida.
- ? Fomentar el espíritu de investigación, desarrollando la capacidad de los alumnos para analizar problemas nuevos con los instrumentos aprendidos y para razonar de forma rigurosa y sistemática.
- ? Fomentar una actitud emprendedora y positiva frente a problemas nuevos fomentando un espíritu de superación ante el fracaso.
- ? Capacidad de adquirir una actitud crítica que permita emitir juicios argumentados y defenderlos con rigor y tolerancia.
- ? Promover el desarrollo de actitudes y valores que establezcan condiciones favorables para un comportamiento ético en el desarrollo de su actividad profesional.

VIII.- TEMARIO Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Tema	Título y contenido	Semanas
1	Introducción	$\frac{1}{2}$
2	El modelo Cliente/Servidor en el Web vs. el modelo 3-capas	$\frac{1}{2}$
3	Programación en el lado del cliente	3
4	Programación en el lado del servidor	6

IX.- BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Bibliografía por temas (en negrita, la bibliografía básica; el resto es bibliografía complementaria)

HTTP

- ? **Título: HTTP. The Definitive Guide.**
Autores: David Gourley & Brian Totty.
Editorial: O'Reilly.
- ? Título: Web Protocols and Practice.
Autores: Balachander Krishnamurthy & Jennifer Rexford.
Editorial: Addison Wesley.

CGI

- ? **Título: Perl, CGI y JavaScript.**
Autores: Sybex.
Editorial: Anaya Multimedia.
- ? **Título: CGI, Perl y JavaScript.**
Autores: Isaac Cohen.
Editorial: Ediciones Gestion 2000.
- ? Título: CGI Programming 101.
<http://www.cgi101.com/class/>
- ? Título: CGI Programming on the World Wide Web.
<http://www.oreilly.com/openbook/cgi/>

PHP

- ? **Título:PHP Bible.**
Autores: Tim Converse and Joyce Park.
Editorial: Hungry Minds Inc.
- ? **Título: Creación de sitios web con PHP 4.**
Autores: Francisco Javier Gil Rubio, et al.
Editorial: Mc.Graw-Hill.
- ? Título: Webs dinámicos con PHP.
<http://www.programacion.com/php/tutorial/php4/>
- ? Título:Manual de PHP
<http://www.php.net/docs.php>

Servlets y JSP.

- ? **Título: Java Server Pages.**
Autores: Hans Bergsten.
Editorial: O'REILLY.
- ? **Título: Core Servlets and JavaServer Pages (JSP).**
Autores: Marty Hall.
Editorial: Prentice Hall PTR / Sun Microsystem Press.
<http://pdf.coreservlets.com/>
- ? Título:Servlets (Básico).
http://www.programacion.com/java/tutorial/servlets_basico/
- ? Título:Servlets y JSP.
http://www.programacion.com/java/tutorial/servlets_jsp/

Recursos adicionales:

HTML

- ? Curso de HTML 4.0.
<http://www.programacion.com/html/tutorial/curso/>
- ? Publicar en Internet.
<http://cdec.unican.es/libro/default.htm>

Javascript

- ? Javascript 1.2.
<http://www.programacion.net/html/tutorial/js/>

X.- METODOLOGÍA

La asignatura se estructura en una serie de sesiones presenciales teóricas y prácticas, y un trabajo práctico que se desarrolla de forma independiente, de la siguiente manera:

- ? Al comienzo de cada tema se establecerá una sesión teórica orientada a facilitar aquellos aspectos teóricos relevantes del tema en cuestión. Cuando los temas, en particular sean de lenguajes de programación, se abordarán exclusivamente aquellos elementos específicos que son propios de las aplicaciones Web. A este respecto, se da por supuesto que los alumnos tienen destrezas adquiridas en el uso de los lenguajes de programación para aplicaciones de carácter general, propios de alumnos que provienen de titulaciones informáticas o similares.

- ? A pesar de que no es estrictamente necesario que los alumnos revisen previamente a las clases teóricas los contenidos, se recomienda una lectura de los contenidos y búsquedas bibliográficas previas, lo que sin duda ayudará a la mejor consecución de los objetivos y permitirá un mejor seguimiento de los conceptos expuestos en clase.
- ? Tras cada sesión teórica se establecerán sesiones de trabajo presenciales individuales orientadas a poner en práctica los conocimientos expuestos en las sesiones teóricas. Las sesiones prácticas se orientarán, por una parte, a desarrollar unos mínimos ejercicios de comprensión de la parte teórica, y por otra parte a trabajar de forma incremental en el proyecto que se deberá entregar al finalizar el curso. Estos trabajos no se deben presentar al profesor (sirven de autocontrol para los alumnos), si bien se recomienda su finalización haciendo uso de las sesiones de tutorías que se disponen al efecto.
- ? Durante todo el curso, aprovechando sesiones presenciales y no presenciales, los alumnos deberán desarrollar de forma individual un trabajo práctico completo que se definirá al principio de curso y que incorporará elementos de todos los temas abordados en el curso. Este trabajo se deberá presentar a la finalización del curso frente al profesor y conllevará una parte importante de la nota final de la asignatura.
- ? Los materiales empleados durante las sesiones teóricas y prácticas estarán disponibles para los alumnos a través del Aula Virtual.

De forma paralela, y dado que la asignatura tiene una componente eminentemente práctica, los alumnos deberán utilizar los recursos que existen en el Web (foros, ejemplos, tutoriales, etc.) para desarrollar con más rapidez el trabajo que se plantea.

Asimismo, se establecerán sesiones de tutorías para ayudar a los alumnos a resolver problemas particulares de cada uno de los proyectos que tengan que desarrollar.

XI.- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación de la asignatura se realizará a través de la estimación parcial de los objetivos alcanzados a través de los trabajos realizados y los conocimientos aprendidos. Por ello, la calificación final de la asignatura se realizará atendiendo a la siguiente distribución de calificaciones parciales:

- ? Examen escrito al finalizar la asignatura: 40%
- ? Trabajo práctico final: 40%
- ? Trabajo continuo en clases prácticas: 20%

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación superior a 5 en el examen escrito y en el trabajo final. El examen escrito consistirá en una prueba práctica que planteará el profesor basada en los trabajos y prácticas realizadas, y se realizará utilizando los medios habituales de las sesiones prácticas. El trabajo continuo se valorará conjuntamente la participación activa de los alumnos en clases teóricas y prácticas, en la completitud y perfeccionamiento de la solución de los ejercicios prácticos planteados y en la capacidad de respuesta a las preguntas que el profesor realice en clase a los alumnos.