



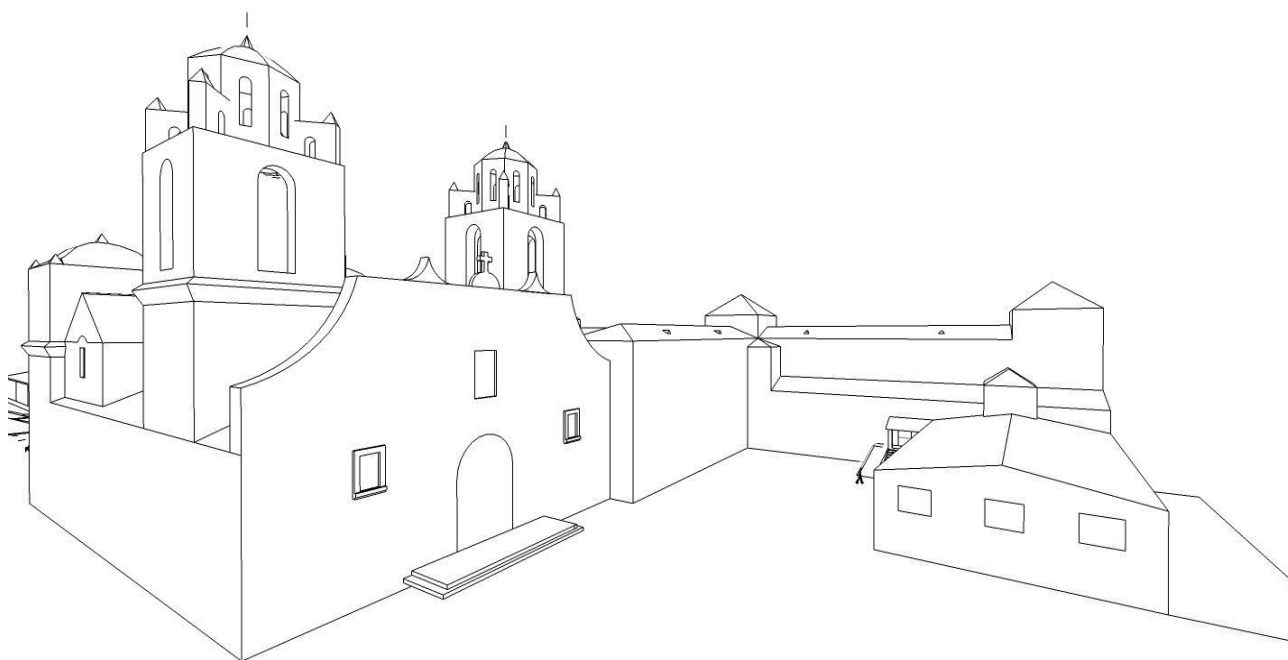
INSTITUTO SUPERIOR DE
FORMACIÓN PROFESIONAL

SAN ANTONIO
UCAM

ES4DWP – DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR

TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Ciclo Formativo de Grado Superior (LOE)





Índice

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	3
Contenidos básicos	6
Orientaciones pedagógicas	7
Metodología	8
Temario	8
Sistema de evaluación	12
Bibliografía y fuentes de referencia	14
Bibliografía básica	14
Bibliografía complementaria	14
Recomendaciones para el estudio y la docencia	14
Material necesario	14
Aplicaciones	14
Material didáctico	15
Tutorías	15

Desarrollo de aplicaciones Web en entorno Servidor

Código: **ES4DWP**

Nº de Créditos: **12 ECTS (165 horas)**

Unidad Temporal: **Segundo curso**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje, para el módulo de Desarrollo de aplicaciones Web en entorno Servidor, establecidos en la legislación vigente (Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo), son los siguientes:

RA1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- b) Se han reconocido las ventajas que proporciona la generación dinámica de páginas Web y sus diferencias con la inclusión de sentencias de guiones en el interior de las páginas Web.
- c) Se han identificado los mecanismos de ejecución de código en los servidores Web.
- d) Se han reconocido las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores Web.
- e) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación Web en entorno servidor.
- f) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.
- g) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación en entorno servidor.

RA2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.
- Se han identificado las principales tecnologías asociadas.
- Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.
- Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.
- Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.
- Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.
- Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.

RA3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.

Criterios de evaluación:

- Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
- Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
- Se han utilizado “arrays” para almacenar y recuperar conjuntos de datos.

- Se han creado y utilizado funciones.
- Se han utilizado formularios web para interactuar con el usuario del navegador web.
- Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.
- Se han añadido comentarios al código.

RA4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los mecanismos disponibles para el mantenimiento de la información que concierne a un cliente web concreto y se han señalado sus ventajas. Se han utilizado sesiones para mantener el estado de las aplicaciones Web.
- Se han utilizado “cookies” para almacenar información en el cliente Web y para recuperar su contenido.
- Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autenticación de usuarios.
- Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios.
- Se han realizado adaptaciones a aplicaciones Web existentes como gestores de contenidos u otras.
- Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

RA5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las ventajas de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación.
- Se han analizado tecnologías y mecanismos que permiten realizar esta separación y sus características principales.
- Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación web en el cliente.
- Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación Web.
- Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación Web.
- Se han escrito aplicaciones Web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.
- Se han aplicado los principios de la programación orientada a objetos.
- Se ha probado y documentado el código

RA6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información

Criterios de evaluación:

- Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.
- Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos. Se ha recuperado información almacenada en bases de datos.
- Se ha publicado en aplicaciones web la información recuperada.
- Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.
- Se han creado aplicaciones web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.
- Se han utilizado transacciones para mantener la consistencia de la información.
- Se han probado y documentado las aplicaciones

RA7. Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios Web.
- Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios Web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.
- Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en la publicación y utilización de servicios Web.
- Se ha programado un servicio Web.
- Se ha creado el documento de descripción del servicio Web.
- Se ha verificado el funcionamiento del servicio Web.
- Se ha consumido el servicio Web.

RA8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.
- Se han identificado las librerías y las tecnologías relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas Web con guiones embebidos.
- Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan interacción con el usuario en forma de advertencias y peticiones de confirmación.
- Se han utilizado estas tecnologías, para generar páginas Web que incluyan verificación de formularios.
- Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas web que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura.
- Se han aplicado estas tecnologías en la programación de aplicaciones Web.

RA9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.
- Se han identificado librerías de código y tecnologías aplicables en la creación de aplicaciones web híbridas.
- Se ha creado una aplicación web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.
- Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información.
- Se han utilizado librerías de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación web.
- Se han programado servicios y aplicaciones web utilizando como base información y código generados por terceros.
- Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.

Contenidos Básicos

Los contenidos básicos que se impartirán en el módulo de Programación son los establecidos en por la Conserjería de Educación, Formación y Empleo para el Currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (Orden de 12 de marzo de 2013):

- **Selección de arquitecturas y herramientas de programación:**
 - Modelos de programación en entornos cliente / servidor.
 - Mecanismos de ejecución de código en un servidor web.
 - Generación dinámica de páginas web.
 - Lenguajes de programación en entorno servidor.
 - Integración con los lenguajes de marcas.
 - Tecnologías asociadas.
 - Servidores de aplicaciones.
 - Integración con los servidores web.
 - Herramientas de programación. Editores y compiladores.
- **Inserción de código en páginas web:**
 - Lenguajes embebidos en HTML.
 - Tecnologías asociadas: PHP, ASP, JSP, Servlets, entre otras.
 - Contenedores de servlets.
 - Obtención del lenguaje de marcas a mostrar en el cliente.
 - Etiquetas para inserción de código.
 - Bloques de código.
 - Directivas.
 - Tipos de datos. Conversiones entre tipos de datos.
 - Variables.
 - Ámbito de utilización de las variables.
- **Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido:**
 - Tomas de decisión.
 - Bucles.
 - Comentarios de cliente y de servidor.
 - Tipos de datos compuestos.
 - Arrays.
 - Funciones.
 - Paso de parámetros. Devolución de valores.
 - Recuperación y utilización de información proveniente del cliente web.
 - Interacción con el usuario: formularios.
 - Procesamiento de la información introducida en un formulario
- **Desarrollo de Aplicaciones Web utilizando código embebido:**
 - Mantenimiento del estado.
 - Sesiones.
 - *Cookies*.
 - Seguridad: usuarios, perfiles, roles.
 - Autenticación de usuarios.
 - Herramientas de programación.
 - Pruebas y depuración.
- **Generación dinámica de páginas web:**

- Mecanismos de separación de la lógica de negocio.
- Tecnologías asociadas.
- Controles de servidor.
- Mantenimiento del estado de los controles.
- Mecanismos de generación dinámica de la *interface web*.
- **Utilización de técnicas de acceso a datos:**
 - Utilización de bases de datos relacionales.
 - Establecimiento de conexiones.
 - Recuperación y edición de información.
 - Utilización de conjuntos de resultados.
 - Visualización de la información en páginas web.
 - Mecanismos de edición de la información en un cliente web.
 - Ejecución de sentencias SQL.
 - Transacciones.
 - Utilización de otros orígenes de datos.
 - Almacenes de información heterogéneos.
- **Programación de servicios web:**
 - Arquitecturas de programación orientadas a servicios.
 - Mecanismos y protocolos implicados.
 - SOAP.
 - Generación de un servicio web.
 - Descripción del servicio.
 - *Interface* de un servicio web.
 - Utilización de un servicio web.
- **Generación dinámica de páginas web interactivas:**
 - Procesamiento en el servidor y en el cliente.
 - Librerías y tecnologías relacionadas.
 - Generación dinámica de páginas interactivas.
 - Controles con verificación de información en el cliente.
 - Obtención remota de información.
 - Modificación de la estructura de la página web.
- **Desarrollo de Aplicaciones Web híbridas:**
 - Reutilización de código e información.
 - Interfaces de programación de aplicaciones disponibles.
 - Utilización de información proveniente de repositorios.
 - Creación de repositorios a medida.
 - Incorporación de funcionalidades específicas

Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollador de aplicaciones.

La función de desarrollador de aplicaciones incluye aspectos como:

- La utilización de las herramientas software disponibles.
- La elaboración de documentación interna y técnica de la aplicación.



- La elaboración y ejecución de pruebas.
- La optimización de código.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo de aplicaciones.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), h), i) y j) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales d), f), h), i) y j) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionados con:

- La interpretación de documentación técnica.
- La instalación, configuración y personalización de diversos entornos de desarrollo.
- La utilización de distintos entornos de desarrollo para la edición y prueba de aplicaciones.
- La utilización de herramientas de depuración, optimización y documentación de aplicaciones.
- La generación de diagramas técnicos.
- La elaboración de la documentación interna de la aplicación.

Metodología

Metodología	Horas de trabajo presencial
Teoría	100 horas
Prácticas en clase	
Trabajo en equipo	
Evaluación	
Preparación de prácticas	
Realización de trabajos	
Búsquedas bibliográficas	

Temario

UT 1 – Selección de arquitecturas y herramientas de programación

- Modelos de programación en entorno cliente/servidor
- Generación dinámica y estática de páginas web
- Lenguajes o tecnologías de programación en entorno servidor
- Integración con los servidores web
- Herramientas de programación

UT 2 –Inserción de código en páginas web. Lenguaje PHP

- Elementos del lenguaje PHP.
 - Generación de código HTML.
 - Configuración y gestión del servidor
 - Variables
 - Cadenas de texto.
 - Funciones relacionadas con los tipos de datos.
 - Variables especiales de PHP.
 - Documentación y reseñas importantes.
- Estructuras de control.
 - Condicionales.
 - Sentencias *If*
 - Sentencias *Switch* o *Select Case*
 - Bucles.
 - Bucle *While* o *Do While...Loop*
 - Bucle *Do-While* o *Do...Loop While*
 - Bucle *Do Until...Loop*
 - Bucle *Do...Loop Until*
 - Bucle *For* o *For...Next*
 - Bucle *Foreach*
 - Sentencia *Break*
 - Sentencia *Continue*
- Tipos de datos complejos
 - Definición y acceso
 - Algoritmos asociados
 - Arrays

UT 3 – Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido

- Funciones.
 - Inclusión de ficheros externos.
 - Ejecución y creación de funciones.
 - Argumentos.
- Formularios web.
 - Información devuelta por un formulario web.
 - Generación de formularios web en PHP.
 - Definición de formularios
 - Métodos *GET* y *POST*
 - *Validación de formularios. Práctico*

UT 4 – Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido

- Mantenimiento del estado en aplicaciones web
 - Control de Sesiones en PHP
 - Control de *cookies* en PHP
- Seguridad: usuarios, perfiles y roles
 - Lista de Control de Acceso (ACL)

- Pruebas y depuración
 - Configuración del servidor
 - Ejecución de pruebas y manejo de errores
 - Instalación de herramientas de depuración
 - Tendencias en el desarrollo de pruebas

UT 5 – Utilización de técnicas de acceso a datos

- Establecimiento de conexiones
- Ejecución de sentencias SQL (Structured Query Language)
 - Sentencias de definición de datos (DDL, *Data Definition Language*)
 - Sentencias de manipulación de datos (DML, *Data Manipulation Language*)
- Utilización del conjunto de resultados
- Cierre de conexiones
- Utilización de otros orígenes de datos

UT 6 – Generación dinámica de páginas web

- Mecanismos de separación de la lógica de negocio
 - Modelo Vista Controlador. MVC
- Características de la POO en PHP
- Creación de clases y objetos
- Framework Symfony
 - Creación de proyecto esqueleto
 - Web básica y routing
 - Creación de templates con Twig
 - Acceso a base de datos y CRUD

UT 7 – Programación de servicios web

- Intercambio de información. SOAP
- Descripción del servicio WSDL
- Generación de un servicio web con PHP y SOAP
- Autenticación de usuarios: Openid y OAuth
- Protocolo ligero de Acceso al servicio de directorios: LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

UT 8 – Generación dinámica de páginas web interactivas

- Modelo DOM. Unión de lenguajes (Javascript , JQuery y Bootstrap...)
- Comunicación asíncrona con el servidor: AJAX
- Aplicaciones web con PHP y la unión de lenguajes. Práctico

UT 9 – Desarrollo de aplicaciones web híbridas

- Reutilización dl código e información
 - Arquitectura de una aplicación web híbrida

- Comunicación en la arquitectura *mashup*
- División por categorías de los *mashup*
- Utilización de información proveniente de repositorios. UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)
- Incorporación de funcionalidades específicas
 - Funcionalidades para compartir contenido
 - Funcionalidades para mostrar mapas
- Sindicación y formatos de redifusión. RSS (Rich Site Summary), Atom
 - Fuente web o canal web
 - Beneficios de la sindicación o redifusión web
 - Utilización de una fuente web o canal web
 - El formato RSS
 - El formato Atom

Sistema de evaluación

La evaluación se realizará a través de pruebas teórico-prácticas de los contenidos establecidos y evaluación continua. Por medio de la aplicación de los criterios de evaluación se medirá el grado de aprendizaje progresivo del alumno y se valorará en qué medida va alcanzándose los objetivos establecidos.

La evaluación comprenderá una evaluación sumativa dividida en tres bloques que correspondan con cada una de las tres evaluaciones ordinarias de ciclo.

Para obtener una evaluación positiva se establecen los siguientes requisitos:

- Asistencia regular a clase.
- Realización de los trabajos y actividades propuestas en clase.
- Superación de las pruebas y controles realizados durante el periodo lectivo

Cuando los resultados de la evaluación sean negativos, se realizarán actividades de recuperación que consistirán en pruebas teórico-prácticas en cada evaluación en la cual el alumno no haya alcanzado las destrezas, conocimientos y habilidades requeridas.

Además, se establece una convocatoria de recuperación a final de curso en la cual el alumno podrá recuperar aquellas evaluaciones en las que ha obtenido resultados negativos. Dicha prueba final consistirá en un examen teórico-práctico de los contenidos no superados.

Si tras la recuperación de final de curso, el alumno tiene alguna evaluación negativa, en la prueba extraordinaria de septiembre tendrá la posibilidad de recuperar las evaluaciones con resultados negativos. Esta convocatoria se evaluará con un examen de tipo teórico-práctico, y un conjunto de ejercicios de recuperación que debe ser entregado en esta convocatoria respecto al enunciado indicado al estudiante si no se ha superado la parte de prácticas.

Para todas las convocatorias, tendremos los siguientes criterios:

- **Se debe obtener al menos una nota de 4 tanto en la parte teórica como en las prácticas, para hacer media. De lo contrario, se tendrá dicha evaluación automáticamente suspensa.**

Convocatoria de Diciembre

Primera evaluación: Evaluación continua.

- Parte teórica: 60% del total de la nota.
 - 30% examen teórica
 - 70% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase
- Parte actitudinal:
 - 10 % participación y actitud (se tendrá en cuenta la actitud en clase, el nivel de participación y respeto hacia el trabajo y compañeros)

Convocatoria de Marzo

Segunda evaluación: Evaluación continua.

- Parte teórica: 60% del total de la nota.
 - 30% examen teórica
 - 70% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase
- Parte actitudinal:
 - 10 % participación y actitud (se tendrá en cuenta la actitud en clase, el nivel de participación y respeto hacia el trabajo y compañeros)

Convocatoria de Junio

Evaluación Final: Evaluación continua.

- Parte teórica: 60% del total de la nota.
 - 30% examen teórica
 - 70% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase
- Parte actitudinal:
 - 10 % participación y actitud (se tendrá en cuenta la actitud en clase, el nivel de participación y respeto hacia el trabajo y compañeros)

Recuperación: Se realizará un examen de tipo teórico-práctico englobando las evaluaciones suspensas y se recuperará la parte práctica, en caso de no estar superada, por medio de la entrega de las prácticas de clase antes del examen.

- Parte teórica: 70% del total de la nota.
 - 20% examen teórica
 - 80% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.

- 100% ejercicios realizados en clase

Convocatoria de septiembre o pérdida de evaluación continua

Esta convocatoria se evaluará con un examen de tipo teórico-práctico y un conjunto de ejercicios de recuperación, prácticas de clase, que debe ser entregado antes de realizar el examen.

- Parte teórica: 70% del total de la nota.
 - 30% examen teórica
 - 70% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase

Copias y plagios

El profesor se reserva el derecho a realizar una entrevista de prácticas ante cualquier sospecha de copia, plagio o sospecha de la no realización de las prácticas por parte del alumno sino de otras personas. En caso de verificar dicho comportamiento el alumno tendrá una nota de 0.

Bibliografía y fuentes de referencia

Bibliografía básica

- Vara, J.M; López Sanz, Marcos; Jiménez Hernández, Jesús Javier; Verde Marín, Jenifer; Sánchez Fúque; Desarrollo Web en Entorno Servidor (Cfgs. Ciclos Formativos De Grado Superior). Editorial: RA-MA, ISBN 9788499641560, 2012
- Welling, Luke; Thomson, Laura; Desarrollo Web con PHP y MySQL (Anaya Multimedia). Editorial Anaya Multimedia, ISBN 8441525536, 2009

Bibliografía complementaria

- Urbaneja Fan, Javier; JSP, Anaya Multimedia (Grupo Anaya S.A.) 2008. ISBN: 9788441524101

Web relacionadas

- VirtualBox (para virtualización del sistema operativo): <https://www.virtualbox.org/>
- VMPlayer (para virtualización del sistema operativo): <https://my.vmware.com/web/vmware/login>
- Xampp (para creación de servidores) <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

Recomendaciones para el estudio y la docencia

Se recomienda realizar los ejercicios de prácticas asociado a cada tema de la asignatura una vez se tengan adquiridos y comprendidos los conceptos explicados en cada tema práctico, que en ocasiones también harán referencia a la parte teórica de la asignatura.

Se realizará un importante hincapié en las tecnologías PHP y JSP ya que son las más extendidas en el mundo laboral.

Finalmente se recomienda ampliar los conocimientos incluidos en el material didáctico proporcionado por el profesor haciendo uso de las referencias a los capítulos específicos de los libros indicados en la bibliografía y que se incluyen al final del material didáctico de cada tema

Material necesario

Aplicaciones

El software necesario para el correcto seguimiento de las clases es el siguiente:

- Xampp: Entorno más popular de desarrollo con PHP. Es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MySQL, PHP, Perl y Tomcat. Está diseñado para que sea fácil de instalar y de usar.
- Notepad++: Editor de texto idóneo para programación, pudiéndose escoger el lenguaje que vamos a usar para obtener unos colores acordes.
- VMWare y VirtualBox: Software de virtualización.

Material didáctico

Además de la bibliografía recomendada, en el apartado de Recursos del Campus Virtual se proporcionará al alumno el material didáctico necesario organizado en carpetas por temas para el seguimiento de la asignatura que consistirá en:

- Apuntes sobre cada uno de los temas tratados, con indicaciones específicas a capítulos de libros o manuales en los que se puede profundizar más en los conocimientos expuestos en cada tema.
- Enlaces a páginas Web donde aumentar la información sobre los temas con ejercicios interactivos.
- Ejercicios para practicar y posteriormente las soluciones a los mismos.

Tutorías

Tutoría personal: Es una ayuda que te ofrece el Instituto Superior de Formación Profesional. Consiste en poner a tu disposición una persona, un tutor, dedicada a acompañarte en toda tu etapa matriculado en el Ciclo Formativo. Tu tutor forma parte del claustro de profesores. .