
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO

DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR



CURSO 2014/2015
2º DAW



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Formación
Financiada
por el Fondo
Social Europeo

Profesor:
José Luis Berenguel Gómez

Índice de contenidos

1. Introducción.....	3
2. Contextualización de la programación.....	3
2.1. Centro.....	4
2.2. CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Web.....	4
2.3. Características del grupo.....	4
3. Fomento de la lectura.....	4
4. Competencias y objetivos generales del título.....	5
5. Unidades de competencia y resultados de aprendizaje.....	8
6. Unidades de trabajo.....	10
6.1. Contenidos y secuencia de las unidades de trabajo.....	10
6.2. Relación de resultados de aprendizaje con las unidad de trabajo propuestas.....	11
6.3. Temporización.....	12
7. Evaluación.....	12
7.1. Pérdida del derecho de evaluación continua.....	13
7.2. Criterios de evaluación.....	13
7.3. Instrumentos de evaluación.....	17
7.4. Criterios de calificación.....	18
8. Recursos materiales.....	21
9. Bibliografía recomendada.....	21

1. Introducción

Este documento establece la **programación didáctica del módulo de “Desarrollo web en entorno servidor”** que se imparte en el **segundo curso** del Ciclo Formativo de Grado Superior de **Desarrollo de Aplicaciones Web**. Dicho módulo, tal como establece el Real Decreto del título, se debe impartir por profesores del cuerpo de Enseñanza Secundaria de la especialidad de Informática. La duración del módulo es de **168 horas lectivas** y se desarrolla a lo largo de los **dos primeros trimestres** del curso.

Las horas de libre configuración, 63 horas lectivas, están asociadas a este módulo, hecho que se ha de tener en cuenta para realizar la evaluación.

La nueva Formación Profesional ofrece una respuesta eficaz y competente a las necesidades del actual mundo laboral, con un esquema flexible que permite la adecuación a los cambios tecnológicos que están experimentando los diferentes procesos productivos.

El Ciclo Formativo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web está regulado por los siguientes documentos:

- **El Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo de 2010**, establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **La Orden EDU/2887/2010, de 2 de noviembre de 2010**, establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Desarrollo de Aplicaciones Web.
- **La Orden de 16 de junio de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en Andalucía.

Además de la anterior normativa, la programación respeta lo establecido en el **Proyecto Educativo** del centro que puede consultarse en:

http://www.iesaguadulce.es/centro/images/Documentos_oficiales/Proyecto_educativo_ies_aguadulce.pdf.

Este curso académico se está poniendo en vigor un proyecto experimental de Formación Profesional en Alternancia o Dual, convocado en la **Orden de 21 de junio de 2013** (BOJA de 15 de julio). Este módulo formativo está incluido dentro del proyecto experimental aprobado por el **Consejo Escolar** para ser impartido en alternancia.

2. Contextualización de la programación

El entorno profesional, social, cultural y económico del centro, su ubicación geográfica y las características y necesidades del alumnado, constituyen los ejes prioritarios en la planificación de procesos de enseñanza y aprendizaje. Los centros, departamentos y profesorado tendrán que tener en cuenta dicho entorno y las posibilidades de desarrollo de este, a la hora de establecer las programaciones de cada

uno de los módulos profesionales y del ciclo formativo en su conjunto.

2.1. Centro

Organización: Cargos unipersonales: Director, Vicedirector, Jefe de Estudios, Jefe de Estudios Adjunto, Jefe de Estudios Adjunto encargado de FP y Secretario.

Recursos disponibles: Se dispone de cuatro aulas equipadas con equipos conectados a la red de área local del Instituto con conexión externa a la red Internet por medio de Andared y de recursos básicos para impartir docencia: pizarras, mobiliario, proyectores, etc. El departamento cuenta con un servidor Moodle para compartir el material con el alumnado y realizar la evaluación de sus actividades accesible a través de la URL: <http://aula.iesaguadulce.org>.

2.2. CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Web

Desde el año 2002 se llevan impartiendo Ciclos Formativos relacionados con la informática en el IES Aguadulce. El ciclo LOE Desarrollo de Aplicaciones Web sustituyó al ciclo LOGSE Desarrollo de Aplicaciones Informáticas en el curso 2011-2012, apareciendo la primera promoción de titulados en el curso escolar 2012-2013. Por tanto, en este curso académico 2014-2015 nos encontramos ante la futura tercera promoción de titulados.

2.3. Características del grupo

Número de alumnos: 13 alumnos.

Características: Alumnos con formación académica diversa, altamente motivados que necesitan obtener conocimientos prácticos

Intereses: Por orden de preferencia:

- Búsqueda de empleo.
- Formación.
- Otros.

3. Fomento de la lectura

Para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos se desarrollarán las siguientes actuaciones:

- Lectura en clase de artículos relacionados con la materia informática al final de las unidades de trabajo.
- Realización de trabajos de investigación comparando diversos artículos y contenidos, redactando finalmente resúmenes y esquemas con la información obtenida.
- Elaboración de presentaciones electrónicas para sobre los contenidos de algunos bloques del temario fomentando así la lectura comprensiva y la capacidad de síntesis.
- Realización de presentaciones orales sobre algunas de las tareas realizadas fomentando así la lectura desde la oralidad con lo que se potencia y enriquece la capacidad de expresión del alumnado y se desarrolla su capacidad de atención y comunicación.

4. Competencias y objetivos generales del título

La **competencia general** de este título consiste en:

Desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

Las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.
- d) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- e) Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
- g) Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.
- h) Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.
- i) Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.
- k) Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- l) Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- m) Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.
- ñ) Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
- o) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida

y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

q) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

r) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

s) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

t) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

u) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Los **objetivos generales** de este ciclo son los siguientes:

a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.

b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.

c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.

d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.

e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.

f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.

g) Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.

h) Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.

i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web.

j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.

k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para Integrar componentes multimedia en el interfaz de una

aplicación.

l) Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web.

m) Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.

n) Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.

ñ) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.

o) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.

p) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.

q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

s) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.

t) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

u) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

v) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

x) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos

z) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

aa) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

ab) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

5. Unidades de competencia y resultados de aprendizaje

El módulo profesional de Desarrollo Web en Entorno Servidor se relaciona con la **unidad de competencia**:

UC0492_3 Desarrollar elementos software en el entorno servidor

Según el **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales**, esta unidad de competencia tiene tres realizaciones profesionales cuyos criterios de realización son:

Realización Profesional (RP)	Criterios de Realización (CR)
RP 1 Desarrollar componentes software en el entorno servidor que permitirán cumplir los objetivos del diseño según las especificaciones dadas	<p>CR 1.1 El código del componente software se desarrolla utilizando lenguajes que permiten la consecución de las funcionalidades indicadas en las especificaciones de desarrollo.</p> <p>CR 1.2 El componente se codifica utilizando técnicas de desarrollo estándares utilizando patrones de diseño para obtener, si es posible, elementos reutilizables y procurando la máxima portabilidad según la normativa de la organización.</p> <p>CR 1.3 El componente se codifica con las herramientas, el formato y la documentación del código indicadas en la normativa de programación.</p> <p>CR 1.4 La interfaz del componente se define y documenta con claridad, asegurando la integración en el sistema.</p> <p>CR 1.5 El componente desarrollado es sometido a las baterías de pruebas necesarias en un entorno de ejecución estandarizado con las herramientas de depuración adecuadas para asegurar su correcto funcionamiento según las especificaciones de seguridad y calidad de la organización</p>
RP 2 Manipular interfaces de accesos a informaciones almacenadas en bases de datos u otras estructuras para integrar contenidos en la lógica de la aplicación web según las especificaciones dadas	<p>CR 2.1 Los componentes se desarrollan incluyendo funcionalidades de conexión con bases de datos u otras estructuras según las especificaciones dadas y utilizando patrones de desarrollo para su posible reutilización.</p> <p>CR 2.2 Los datos se manipulan por medio de las herramientas que provee el sistema según especificaciones de diseño.</p> <p>CR 2.3 La consulta y manipulación de datos se realiza utilizando lenguajes de definición y manipulación de datos</p>

Realización Profesional (RP)	Criterios de Realización (CR)
	<p>estándares según las estipulaciones de diseño.</p> <p>CR 2.4 Las conexiones con los sistemas gestores de bases de datos se configuran siguiendo las pautas suministradas por la organización.</p> <p>CR 2.5 Los componentes desarrollados se prueban para verificar la funcionalidad descrita en las especificaciones de diseño y para asegurar la integración de los mismos con los componentes del sistema y de otras aplicaciones instaladas según la normativa de calidad de la organización.</p> <p>CR 2.6 Las pruebas y documentación a efectuar sobre componentes software ya realizados, se ciñen a las normas definidas en el diseño técnico</p>
<p>RP 3 Utilizar servicios distribuidos en otros entornos para integrar funcionalidades de desarrollo según los estándares establecidos del mercado</p>	<p>CR 3.1 La integración de otros servicios web en la aplicación web se utiliza mediante el uso de tecnologías estándares del mercado que permiten intercambiar información de manera rápida, fácil y transparente con la aplicación web.</p> <p>CR 3.2 La gestión del intercambio de información entre la aplicación web en el entorno servidor y otro servicio web se realiza mediante las interfaces de acceso correspondientes dependiendo de la tecnología utilizada.</p> <p>CR 3.3 Las búsquedas de servicios se realizan para obtener las funcionalidades adecuadas a las especificaciones del diseño e integrarlos en la aplicación web.</p> <p>CR 3.4 La documentación técnica del servicio web utilizado se interpreta tanto si está editada en castellano o las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas como si lo está en el idioma extranjero de uso más frecuente en el sector.</p>

Los **resultados de aprendizaje** (RA) asociados a este módulo son los siguientes:

1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.
2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.

3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.
4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.
5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.
6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.
7. Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.
8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.
9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.

6. Unidades de trabajo

6.1. Contenidos y secuencia de las unidades de trabajo

Los **contenidos básicos** del módulo de “Desarrollo web en entorno servidor” se especifican en la Orden de 16 de Junio. Estos contenidos se han agrupado en **unidades de trabajo** para su tratamiento. A continuación se detalla dicha agrupación:

UT01: Plataformas de programación web en entorno servidor. Aplicaciones LAMP.

- ◆ Páginas web estáticas y dinámicas.
- ◆ Comunicación cliente-servidor.
- ◆ Ejecución de código en el servidor y en el cliente.
- ◆ Arquitecturas para programación web.

UT02: Características del lenguaje PHP.

- ◆ Elementos del lenguaje: variables, tipos, expresiones, operadores, etc.
- ◆ Estructuras de control de flujo.
- ◆ Funciones y arrays.
- ◆ Formularios web.

UT03: Trabajar con bases de datos en PHP.

- ◆ Acceso a bases de datos.
- ◆ Consultas y transacciones.
- ◆ PHP Data Objects (PDO).

- ◆ Errores y manejo de excepciones.

UT04: Desarrollo de aplicaciones web con PHP.

- ◆ Autenticación y control de acceso.
- ◆ Sesiones y cookies.
- ◆ Herramientas de depuración de código.

UT05: Programación orientada a objetos (POO) en PHP.

- ◆ Características de la POO en PHP.
- ◆ Creación de clases y utilización de objetos.
- ◆ Herencia e interfaces.
- ◆ Arquitectura de la aplicación en capas. Separación de la lógica de negocio.

UT06: Servicios web.

- ◆ Intercambio de información: SOAP.
- ◆ Descripción del servicio: WSDL.
- ◆ SOAP con PHP.
- ◆ Creación y utilización de un servicio web.

UT07: Aplicaciones web dinámicas: PHP y Javascript.

- ◆ Modelo DOM y Javascript.
- ◆ Comunicación asíncrona con el servidor web: AJAX.
- ◆ Aplicaciones web con PHP y AJAX.
- ◆ Librerías AJAX: XAJAX, JQuery4PHP.

UT08: Aplicaciones web híbridadas.

- ◆ Reutilización de código y utilización de repositorios de información.
- ◆ El protocolo OAuth2.
- ◆ Intercambio de información con JSON y XML.
- ◆ Creación de aplicaciones web híbridadas.

6.2. Relación de resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo propuestas

Unidad de Trabajo	Resultados de Aprendizaje
UT01: Plataformas de programación web en entorno servidor. Aplicaciones LAMP.	RA 1
UT02: Características del lenguaje PHP.	RA 2, RA 3

Unidad de Trabajo	Resultados de Aprendizaje
UT03: Trabajar con bases de datos en PHP.	RA 6
UT04: Desarrollo de aplicaciones web con PHP.	RA 4
UT05: Programación orientada a objetos (POO) en PHP.	RA 5
UT06: Servicios web.	RA 7
UT07: Aplicaciones web dinámicas: PHP y Javascript.	RA 8
UT08: Aplicaciones web híbridadas.	RA 9

6.3. Temporización

La temporización prevista para dichas unidades de trabajo se presenta en la siguiente tabla resumen:

Unidad de trabajo	Horas	Trimestre
1.- Plataformas de programación web en entorno servidor. Aplicaciones LAMP.	21	1º
2.- Características del lenguaje PHP.	21	1º
3.- Trabajar con bases de datos en PHP.	21	1º
4.- Desarrollo de aplicaciones web con PHP.	21	1º
5.- Programación orientada a objetos (POO) en PHP.	21	2º
6.- Servicios web.	21	2º
7.- Aplicaciones web dinámicas: PHP y Javascript.	21	2º
8.- Aplicaciones web híbridadas.	21	2º

Hemos de tener siempre en cuenta que la programación tiene una naturaleza dinámica por lo que se irá adaptando a la evolución en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y alumnas del módulo.

7. Evaluación

El proceso de evaluación se debe construir basándonos en la retroalimentación de éste, es decir, debe servir todos los agentes involucrados a evolucionar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

7.1. Pérdida del derecho de evaluación continua

Tal y como se recoge en el **Proyecto Educativo de Centro**:

Para la pérdida de evaluación continua se considerará, con carácter general, si ocurre **alguno** de los siguientes factores:

1. Si las faltas de asistencia a clases supera el 20% de las horas totales del modulo.
2. Si no se realizan, al menos, el 30% de las actividades programadas de carácter obligatorio.

7.2. Criterios de evaluación

En este curso 2013-14, las actividades de enseñanza-aprendizaje se han organizado teniendo en cuenta la participación del alumnado de 2º DAW en el **proyecto de carácter experimental** convocado para ciclos de Formación Profesional en colaboración con empresas y entidades. Dicho proyecto está regulado por la **ORDEN de 21 de junio de 2013**. Los resultados de aprendizaje que se adquirirán en las empresas colaboradoras así como los que se adquirirán en el centro están desglosados en el **Anexo II** presentado junto al proyecto.

A continuación se indican los criterios de evaluación asociados a los diferentes resultados de aprendizaje.

Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA 1 Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación
	g) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación en entorno servidor.
RA 2 Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido. b) Se han identificado las principales tecnologías asociadas. c) Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas. d) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar. e) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante. f) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado. g) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje. h) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.
RA 3 Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias. b) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento. c) Se han utilizado «arrays» para almacenar y recuperar conjuntos de datos. d) Se han creado y utilizado funciones. e) Se han utilizado formularios Web para interactuar con el usuario del navegador Web. f) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario. g) Se han añadido comentarios al código.
RA 4 Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> a) 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. b) Se han utilizado sesiones para mantener el estado

Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación
	<p>de las aplicaciones Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Se han utilizado «cookies» para almacenar información en el cliente Web y para recuperar su contenido. d) Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autenticación de usuarios. e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios. f) Se han realizado adaptaciones a aplicaciones Web existentes como gestores de contenidos u otras. g) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.
<p>RA 5 Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las ventajas de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación. b) Se han analizado tecnologías y mecanismos que permiten realizar esta separación y sus características principales. c) Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación Web en el cliente. d) Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación Web. e) Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación Web. f) Se han escrito aplicaciones Web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio. g) Se han aplicado los principios de la programación orientada a objetos. h) Se ha probado y documentado el código.
<p>RA 6 Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos. b) Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos. c) Se ha recuperado información almacenada en

Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación
	<p>bases de datos.</p> <p>d) Se ha publicado en aplicaciones Web la información recuperada.</p> <p>e) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.</p> <p>f) Se han creado aplicaciones Web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.</p> <p>g) Se han utilizado transacciones para mantener la consistencia de la información.</p> <p>h) Se han probado y documentado las aplicaciones.</p>
<p>RA 7 Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.</p>	<p>a) Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios Web.</p> <p>b) Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios Web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.</p> <p>c) Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en la publicación y utilización de servicios Web.</p> <p>d) Se ha programado un servicio Web.</p> <p>e) Se ha creado el documento de descripción del servicio Web.</p> <p>f) Se ha verificado el funcionamiento del servicio Web.</p> <p>g) Se ha consumido el servicio Web.</p>
<p>RA 8 Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.</p>	<p>a) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.</p> <p>b) Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.</p> <p>c) Se han identificado las librerías y las tecnologías relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas Web con guiones embebidos.</p> <p>d) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan interacción con el usuario en forma de advertencias y peticiones de confirmación.</p>

Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación
	e) Se han utilizado estas tecnologías, para generar páginas Web que incluyan verificación de formularios. f) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura. g) Se han aplicado estas tecnologías en la programación de aplicaciones Web.
RA 9 Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.	a) Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente. b) Se han identificado librerías de código y tecnologías aplicables en la creación de aplicaciones Web híbridas. c) Se ha creado una aplicación Web que recupere y procese repositorios de información ya existentes. d) Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información. e) Se han utilizado librerías de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación Web. f) Se han programado servicios y aplicaciones Web utilizando como base información y código generados por terceros. g) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.

7.3. Instrumentos de evaluación

La **metodología docente** que se seguirá en la evaluación será la siguiente:

- **Las unidades de trabajo** se imparten a través de clases de teoría, complementadas con clases de supuestos y ejercicios sobre los conceptos vistos, en las que los alumnos resolverán estos ejercicios.
- **El temario de prácticas** se desarrollara de la siguiente manera:
 - Se dará a los alumnos un conjunto de tareas por cada unidad de trabajo.
 - Se plantean 3 tipos de tareas: **individuales, por parejas, y prácticas en equipo.**
 - Individuales: Tienen por objetivo conocer el grado de asimilación por parte de cada uno de los alumnos, de los conceptos y procedimientos vistos

en clase. Identificando así las principales dificultades de cada uno de ellos.

- Por parejas: Su objetivo es establecer parejas de alumnos heterogéneas para complementar el conocimiento entre ambos, desarrollar capacidades comunicativas y organizativas y establecer vínculos de compañerismo en clase. Se favorecerá que las parejas de alumnos sean dinámicas, pudiendo cambiar de una práctica a otra.
- En equipo: Su objetivo es desarrollar una labor dentro de un equipo de trabajo, participando dentro del mismo para alcanzar un objetivo común.
- La **elaboración de trabajos de investigación**. La finalidad de estos trabajos es potenciar la autonomía y auto-aprendizaje del alumnado. La realización de estos trabajos consistirá en la elaboración de un documento de texto en formato PDF y de una presentación electrónica. Además, se realizará una presentación electrónica para una exposición oral de 30-45 minutos de duración. El alumnado cuyos trabajos sean copia literal de referencias o páginas de Internet quedarán automáticamente suspensos. Para la evaluación de los trabajos se tendrán en cuenta los siguientes criterios:
 - Originalidad, organización y estructura.
 - Calidad y profundidad de los contenidos.
 - Desarrollo de proyectos y/o ejemplos prácticos.
 - Destreza y dominio del tema en la exposición oral.
- Las **pruebas objetivas**. Se realizarán pruebas teóricas y prácticas a lo largo del curso para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos. Se harán como mínimo 3 pruebas objetivas, una al final de cada trimestre.

Recursos para llevar a cabo la evaluación de los instrumentos:

- Observación en el aula.
- Participación y grado de atención en clase.
- Resultados de pruebas teóricas sobre los conceptos expuestos en las unidades de trabajo.
- Resultados de las pruebas prácticas realizadas en los equipos informáticos del centro.
- Seguimiento de los ejercicios y tareas realizados por el alumno en la clase.
- Trabajo en equipo.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Asistencia a clase.
- Actitud en clase.

7.4. Criterios de calificación

Para el alumnado con evaluación continua, la calificación final del módulo se realiza teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Examen final, exámenes trimestrales y exámenes parciales: 50% (se calculará ponderando el examen final del módulo con un 70% y la nota media de los exámenes parciales y trimestrales con un 30%).
- Tareas: 40%.
- Trabajo en equipo: 5%.
- Participación: 5%.

El alumnado, que no habiendo superado el módulo en la última sesión de evaluación parcial, tendrá que realizar el examen de convocatoria ordinaria. También pueden presentarse a este examen el resto de alumnado que desee subir nota. La ponderación de este examen para la nota seguirá siendo del 50%.

Para el **alumnado que haya perdido la evaluación continua**, se procederá de la siguiente manera:

- Calificación durante el desarrollo del módulo: 40%.
- Examen de convocatoria ordinaria: 60%.

Criterios de calificación para los exámenes trimestrales y parciales

Para superar el módulo es condición necesaria tener al menos la calificación de 5 en el examen trimestral y/o final.

La calificación de la evaluación será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10. Se aplicará un redondeo matemático a la nota con decimales calculada.

Para certificar la superación del módulo se habrá de superar un mínimo de 5 puntos sobre 10.

Criterios de calificación para las tareas

Las tareas se evaluarán numéricamente entre 0 y 4. Para la evaluación de tareas se utilizarán las siguientes rúbricas de evaluación, dependiendo del tipo de tarea que tenga que desarrollar el alumno.

Rúbrica para tareas de programación y desarrollo de software:

Funcionalidad	La tarea se ha copiado total o parcialmente. La tarea no se ha realizado con arreglo al guión establecido <i>0 puntos</i>	La tarea está incompleta o contiene errores graves. La tarea no se puede compilar o ejecutar. La tarea no obtiene los resultados esperados o está resuelta de forma incorrecta <i>1 puntos</i>	La tarea contiene errores leves que pueden causar que los resultados sean erróneos en algunas circunstancias <i>2 puntos</i>	La tarea está resuelta correctamente, con arreglo al guión establecido y a los requisitos solicitados. <i>3 puntos</i>	La tarea supera las expectativas planteadas en el guión e incorpora mejoras opcionales o refuerza los contenidos estudiados <i>4 puntos</i>
Diseño y optimización	No se utilizan funciones para reutilizar el código, o el código está mal estructurado. La implementación no es óptima <i>0 puntos</i>	Se evita la duplicidad de código creando funciones apropiadas pero la implementación puede ser más eficiente <i>1 puntos</i>		La solución implementada es eficiente. Se evita la duplicidad de código creando funciones apropiadas o reutilizando código de librerías o archivos externos <i>2 puntos</i>	
Legibilidad del código	El código contiene nombres de variables inadecuadas que no describen su utilidad. El código no está correctamente tabulado <i>0 puntos</i>		Los nombres de las variables describen su utilidad apropiadamente y el código está bien tabulado <i>1 puntos</i>		
Puntualidad de entrega	La tarea se ha enviado fuera del plazo establecido <i>0 puntos</i>		La tarea se ha entregado dentro del plazo establecido <i>1 puntos</i>		

Rúbrica para tareas de trabajos monográficos y memorias de prácticas:

Precisión	Las ideas y explicaciones no son precisas <i>0 puntos</i>	Algunas ideas y explicaciones son precisas <i>1 puntos</i>	Las ideas y explicaciones son precisas <i>2 puntos</i>
Evidencia y ejemplos	No se incluyen evidencias y ejemplos para explicar el trabajo realizado <i>0 puntos</i>	Las evidencias y ejemplos no son suficientes <i>1 puntos</i>	Existen evidencias y ejemplos suficientes que demuestran el trabajo realizado <i>2 puntos</i>
Estilo y presentación	El documento no está organizado en párrafos y epígrafes, no existe portada o índice. El documento no tiene un estilo apropiado <i>0 puntos</i>	El documento está organizado en párrafos y epígrafes pero no contiene portada o índice. El estilo es apropiado <i>1 puntos</i>	El documento está organizado en epígrafes y párrafos cuando corresponde. Contiene portada e índice y la guía de estilo utilizada es apropiada <i>2 puntos</i>
Fuentes y referencias	No se incluyen fuentes o referencias que soporten la información mostrada <i>0 puntos</i>	Se incluyen 1 o 2 fuentes o referencias para soportar la información aportada <i>1 puntos</i>	Se incluyen más de dos fuentes o referencias para soportar la información mostrada <i>2 puntos</i>
Ortografía y gramática	Hay más de dos fallos ortográficos y gramaticales <i>0 puntos</i>	Hay uno o dos fallos de ortografía y/o gramática <i>1 puntos</i>	No hay fallos de ortografía ni de gramática <i>2 puntos</i>

Criterios de calificación para el trabajo en equipo y la participación

En los apartados de trabajo en equipo y participación y actitud en clase se tendrá en cuenta:

- La actitud del alumno en clase.
- La responsabilidad del alumno en su trabajo personal.
- La participación en las actividades de organización del equipo.
- El cumplimiento de los compromisos de trabajo en el equipo.
- Originalidad, organización e iniciativa en el trabajo a desarrollar.
- La realización de las prácticas propuestas en clase.
- La asistencia a clase.

Criterios para la calificación final del módulo

Este módulo se encuentra asociado a las horas de libre configuración, por tanto, la calificación final debe tener en cuenta los aprendizajes desempeñados por los alumnos en dichas horas. Para ello se establece el siguiente porcentaje para el cálculo de la nota final:

- **Nota del módulo de libre configuración: 30% de la nota final.**

8. Recursos materiales

Recursos de docencia:

El contenido conceptual de cada unidad de trabajo requerirá del apoyo de los siguientes recursos:

- Pizarra y accesorios (rotulador, tiza...)
- Proyector de transparencias o recursos audiovisuales
- Es muy aconsejable disponer de libros de consulta en el aula, de forma que los alumnos intenten buscar soluciones a los problemas que les surjan antes de solicitar la ayuda del profesor, ya que eso les aportará una gran experiencia de cara al módulo de Formación en Centros de Trabajo que deberán realizar en el siguiente curso.

Recursos hardware:

- Aula de ordenadores.
- Ordenadores conectados mediante algún elemento de conmutación.
- Impresora de chorro de tinta o láser con resolución mínima de 300x300 dpi.
- Conexión a Internet.

Recursos Software:

- Software de base: sistema operativo Linux (distribución Guadalinex o Ubuntu) y/o Windows XP,
- Software de red, software de documentación (paquete ofimático), navegadores web (Firefox o Internet Explorer) y utilidades para el acceso a los

servicios de red.

- Entorno de desarrollo integrado (IDE) para el lenguaje de programación empleado (Netbeans en nuestro caso).

9. Bibliografía recomendada

- Desarrollo web con PHP y MySQL, Luke Welling y Laura Thomson. Anaya Multimedia.
- PHP 5 Power Programming. Andy Gutmans. Prentice-Hall.
- Android. Guía para desarrolladores, Ableson y otros. Anaya Multimedia.
- Desarrollo de aplicaciones para Android, J.R. Lequerica. Anaya Multimedia.