



 GOBIERNO DE ESPAÑA  MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	<b>PLANIFICACIÓN DOCENTE</b>		<b>IES VIRGEN DEL CARMEN</b> Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		 IESCA INSTITUTOS de EDUCACIÓN SECUNDARIA de CALIDAD de ANDALUCÍA
	<b>PROGRAMACIÓN</b>				
	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 FONDO SOCIAL EUROPEO "El FSE invierte en tu futuro"	<b>MD850202</b>	<b>Rev. 7</b>	

<b>MÓDULO:</b>	<b>DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR (0613)</b>
<b>CURSO:</b>	<b>2023/2024</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>INFORMÁTICA</b>
<b>CICLO FORMATIVO</b>	<b>DESARROLLO DE APLICACIONES WEB</b>
<b>PROFESORES</b>	<b>RAFAEL GARCÍA CABRERA</b>

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO.....	5
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	6
2. CONTEXTO.....	6
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	6
3. PERFIL PROFESIONAL.....	7
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	7
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	7
4. OBJETIVOS.....	9
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	9
4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	10
5. CONTENIDOS.....	11
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	11
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....	12
5.2.1. Unidad didáctica 1: Selección de arquitecturas y herramientas de programación.....	12
5.2.2. Unidad didáctica 2: Inserción de código en páginas web.....	12
5.2.3. Unidad didáctica 3: Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido.....	13
5.2.4. Unidad didáctica 4: Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido.....	13
5.2.5. Unidad didáctica 5: Utilización de técnicas de acceso a datos.....	14
5.2.6. Unidad didáctica 6: Generación dinámica de páginas web.....	14
5.2.7. Unidad didáctica 7: Programación de servicios web.....	15
5.2.8. Generación dinámica de páginas web interactivas.....	15
5.2.9. Unidad didáctica 9: Desarrollo de aplicaciones web híbridas.....	16

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	16
5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....	16
5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES.....	16
6. METODOLOGÍA.....	18
6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....	18
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	18
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	19
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	20
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	20
6.6. BIBLIOGRAFÍA.....	20
6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.....	20
6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....	21
7. EVALUACIÓN.....	22
7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?.....	22
7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	27
7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	27
7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN.....	29
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	30

## Índice de tablas

Tabla 1: Temporalización de las unidades didácticas.....	11
Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.....	27
Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se trabajan.....	27
Tabla 4: Peso de cada CE en su correspondiente RA.....	28

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por el Decreto 327/2010 (Plan de Centro: Proyecto Educativo, Proyecto de Gestión y ROF).

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción al currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación de **2º del CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web**, del módulo de **Desarrollo Web en Entorno Servidor**, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

### 1.1.PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de **Desarrollo Web en Entorno Servidor (DWES)** correspondiente al 2º curso del **CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW)**.

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de **Desarrollo Web en Entorno Servidor (0613)** se imparte en el segundo curso. Dispone de una carga lectiva de **168 horas** que se distribuyen a razón de **8 horas semanales** durante 21 semanas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

El CFGS DAW se imparte en modalidad **bilingüe inglés**. Los módulos bilingües inglés son:

- Programación y Sistemas Informáticos en primer curso.
- Desarrollo Web en Entorno Cliente, Desarrollo Web en Entorno Servidor y Diseño de Interfaces Web en segundo curso.

## 1.2.MARCO LEGISLATIVO

**La Constitución Española de 1978** establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andalúz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley de Educación LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020 y por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007).

Esta programación se basa también en el **RD. 1147/11 por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo** y en la **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de Cualificaciones y Formación Profesional**, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, así como la **Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial** que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La normativa que regula tanto el título DAW como el módulo DWES:

- Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE n.º 132 de 03/06/2023)
- Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE n.º 143 de 12/06/2010)
- 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. (BOJA n.º 149 de 01/08/2011)

Entre otras cosas, el Real Decreto nos muestra las Unidades de Competencia que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Este objetivo se instrumentaliza a través de la **Ley 5/2002 sobre las Cualificaciones y la Formación Profesional**, que basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla. Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales regulado por el RD 1128/03**. Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

### 1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este ciclo, según lo dispuesto en la normativa que lo regula son las siguientes:

- Programador Web.
- Programador Multimedia.
- Desarrollador de aplicaciones en entornos Web.

## 2. CONTEXTO

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

### 2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Web, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza posobligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

### 3. PERFIL PROFESIONAL

Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con entornos Web (intranet, extranet e internet).

#### 3.1.COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La **competencia general del título DAW** está establecida como:

“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.”

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollo de aplicaciones y servicios destinados a su ejecución por servidores en entornos web.

La función de desarrollo de aplicaciones para servidores web incluye aspectos como:

- La creación de aplicaciones de servidor que generan interfaces web como resultado de su ejecución.
- La programación de métodos para almacenar, recuperar y gestionar mediante documentos web información disponible en almacenes de datos.
- La generación, prueba y documentación de servicios web reutilizables y accesibles mediante protocolos web.
- El desarrollo de aplicaciones basadas en información y funcionalidades distribuidas.

#### 3.2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

La formación del módulo **DWES** contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

**c)** Gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación 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.

**f)** Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**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.

**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.

**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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



#### 4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

##### 4.1.OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

La formación del módulo “Desarrollo web en entorno servidor” contribuye a alcanzar los **objetivos generales** de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación.

d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación.

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.

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.

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

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.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 4.2.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en el Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, en términos de **resultados de aprendizaje**:

- 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 web de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.
- 7) Desarrolla servicios web reutilizables y accesibles mediante protocolos web, verificando su funcionamiento.
- 8) Genera páginas web dinámicas analizando y utilizando tecnologías y frameworks del servidor web que añadan código al lenguaje de marcas.
- 9) Desarrolla aplicaciones web híbridas seleccionando y utilizando tecnologías, frameworks servidor y repositorios heterogéneos de información.

Por otra parte, en cada una de las unidades didácticas en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación.

### 5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

A continuación, las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo:

UNIDADES DIDÁCTICAS (Resultado de Aprendizaje)	HORAS	TRIMESTRE
1. Selección de arquitecturas y herramientas de programación (RA1)	8	1º
2. Inserción de código en páginas web (RA2)	8	1º
3. Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido (RA3)	18	1º
4. Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido (RA4)	18	1º
5. Utilización de técnicas de acceso a datos (RA6)	28	1º
6. Generación dinámica de páginas web (RA5)	20	1º
7. Programación de servicios web (RA7)	24	2º
8. Generación dinámica de páginas web interactivas (RA8)	26	2º
9. Desarrollo de aplicaciones web híbridas (RA9)	20	2º

Tabla 1: Temporalización de las unidades didácticas

Horas totales del módulo: **168** horas (21 semanas x 8 horas/semana)

Distribución de las **170** horas de clase previstas según calendario hasta 13 de marzo de 2023 (evaluación 14 de marzo de 2023):

1ª Evaluación (100 horas)				2ª Evaluación (70 horas)		
Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
16	30	34	20	28	30	12

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 5.2.SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se detallan las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

El módulo de **“Desarrollo web en entorno servidor”** se imparte en segundo curso. Tiene una carga lectiva de 168 horas que se distribuyen a razón de 8 horas semanales en 4 sesiones de 2 horas.

### 5.2.1. Unidad didáctica 1: Selección de arquitecturas y herramientas de programación

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

#### Objetivos:

- Identificar las ventajas de la generación dinámica de páginas web.
- Analizar los mecanismos de ejecución de código en los servidores web.
- Verificar los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.
- Evaluar las herramientas de programación en entorno servidor.

#### Contenidos:

- Selección de arquitecturas y herramientas de programación:
  - Modelos de ejecución de código en entornos cliente/servidor.
  - Generación dinámica de páginas web.
  - Lenguajes de programación y tecnologías asociadas en entorno servidor.
  - Integración con los lenguajes de marcas.
  - Integración con los servidores web.
  - Herramientas y frameworks de programación. en entorno servidor.

### 5.2.2. Unidad didáctica 2: Inserción de código en páginas web

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

#### Objetivos:

- Crear páginas web mediante el uso de etiquetas para la inclusión de código embebido en el lenguaje de marcas.
- Utilizar sentencias simples, variables y operadores del lenguaje.
- Obtener el lenguaje de marcas para mostrar en el cliente.
- Usar directivas que modifiquen el comportamiento inicial de la página web.

#### Contenidos:

- Inserción de código en páginas web:
  - Tecnologías asociadas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Obtención del lenguaje de marcas para mostrar en el cliente.
- Etiquetas para inserción de código.
- Tipos de datos. Conversiones entre tipos de datos.
- Variables. Operadores. Ámbitos de utilización.

### 5.2.3. Unidad didáctica 3: Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido

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

#### Objetivos:

- Programar bloques de sentencias en las que se utilicen:
  - Mecanismos de decisión.
  - Bucles e iteraciones.
  - Arrays para almacenar y recuperar datos.
  - Funciones.
  - Comentarios.
- Crear formularios web para interactuar con el usuario web.
- Emplear métodos para la recuperación y posterior uso de la información del usuario introducida en el formulario.

#### Contenidos:

- Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido:
  - Tomas de decisión.
  - Bucles.
  - Matrices (arrays).
  - Tipos de datos compuestos.
  - Funciones.
  - Recuperación y utilización de información proveniente del cliente web.
  - Procesamiento de la información introducida en un formulario.
  - Comentarios.

### 5.2.4. Unidad didáctica 4: Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido

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

#### Objetivos:

- Desarrollar aplicaciones web con las siguientes características:
  - Uso de sesiones para mantener el estado de la aplicación.
  - Uso de cookies para almacenar información del cliente.
  - Integración de mecanismos de autenticación.
  - Adaptación de aplicaciones web existentes: gestores de contenidos.
- Usar herramientas y entornos de desarrollo específicos.
- Probar y depurar el código desarrollado.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Contenidos:

- Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido:
  - Mantenimiento del estado.
  - Almacenamiento y recuperación de información en el cliente web.
  - Seguridad: usuarios, perfiles, roles.
  - Autenticación de usuarios.
  - Pruebas y depuración.

**5.2.5. Unidad didáctica 5: Utilización de técnicas de acceso a datos**

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

Objetivos:

- Analizar las tecnologías que permiten acceder a las bases de datos.
- Crear aplicaciones web que trabajen con bases de datos:
  - Establecer conexiones con bases de datos.
  - Utilizar conjuntos de datos para almacenar información. Utilizar otros orígenes de datos.
  - Recuperar información almacenada.
  - Actualizar y eliminar información de la base de datos.
  - Utilizar transacciones para mantener la consistencia de los datos.
  - Publicar la información recuperada en la aplicación web.
- Probar y documentar las aplicaciones.

Contenidos:

- Utilización de técnicas de acceso a datos:
  - Establecimiento de conexiones.
  - Recuperación y edición de información.
  - Utilización de conjuntos de resultados.
  - Actualización y eliminación de información proveniente de una base de datos.
  - Utilización de otros orígenes de datos.
  - Prueba y documentación.

**5.2.6. Unidad didáctica 6: Generación dinámica de páginas web**

RA6. Desarrolla aplicaciones web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.

Objetivos:

- Analizar tecnologías para separar la lógica de negocio de la interfaz web.
- Desarrollar aplicaciones web con separación de la lógica de negocio:
  - Utilizar controles en el servidor para generar la aplicación web en el cliente.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Utilizar formularios generados dinámicamente para responder a los eventos de la aplicación web.
- Programar usando los principios de la programación orientada a objetos.
- Probar y documentar el código desarrollado.

#### Contenidos:

- Generación dinámica de páginas web:
  - Mecanismos de separación de la lógica de negocio. Frameworks web servidor.
  - Controles de servidor.
  - Mecanismos de generación dinámica de la interface web.
  - Programación orientada a objetos. Patrones de diseño.
  - Prueba y documentación del código.

### **5.2.7. Unidad didáctica 7: Programación de servicios web**

RA7. Desarrolla servicios web reutilizables y accesibles mediante protocolos web, verificando su funcionamiento.

#### Objetivos:

- Analizar las características y ámbito de aplicación de los servicios web.
- Identificar las ventajas de los servicios web.
- Identificar los protocolos implicados en los servicios web.
- Crear, verificar y utilizar servicios web.

#### Contenidos:

- Programación de servicios web:
  - Tecnologías y protocolos implicados.
  - Estándares y arquitecturas actuales. Formatos de intercambio de datos.
  - Generación de un servicio web.
  - Interface de un servicio web.
  - Consumo de un servicio web. Herramientas de prueba.
  - Frameworks de documentación.

### **5.2.8. Generación dinámica de páginas web interactivas**

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

#### Objetivos:

- Identificar las diferencias entre los modos de ejecución por parte del cliente y por parte del servidor:
  - Identificar las ventajas de unir ambas tecnologías.
- Identificar y utilizar librerías para la creación de páginas web dinámicas:
  - Crear páginas web con advertencias y peticiones de confirmación.
  - Crear páginas web que incluyan verificación de formularios.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Crear páginas web que modifiquen su contenido y su estructura de forma dinámica.
- Programar aplicaciones web aplicando lo anterior.

#### Contenidos:

- Generación dinámica de páginas web interactivas:
  - Tecnologías y frameworks.
  - Generación dinámica de páginas interactivas.
  - Obtención remota de información.
  - Modificación de la estructura y contenido de la página web.

### **5.2.9. Unidad didáctica 9: Desarrollo de aplicaciones web híbridas**

RA9. Desarrolla aplicaciones web híbridas seleccionando y utilizando tecnologías, frameworks servidor y repositorios heterogéneos de información.

#### Objetivos:

- Analizar las ventajas de reutilizar la información existente en Internet:
  - Reutilizar código generado por terceros e incorporar funcionalidades específicas a nuestro sistema.
- Crear aplicaciones web híbridas:
  - Utilizar librerías de código para crear la web.
  - Crear repositorios específicos a partir de almacenes de información de Internet.
  - Programar servicios/aplicaciones web basadas en código generado por terceros.
  - Probar, depurar y documentar las aplicaciones web generadas.

#### Contenidos:

- Desarrollo de aplicaciones web híbridas:
  - Tecnologías y frameworks.
  - Reutilización de código e información.
  - Utilización de información proveniente de repositorios.
  - Incorporación de funcionalidades específicas.
  - Utilización de librerías de código relacionadas con Big Data e inteligencia de negocios. Extracción, proceso y análisis de datos provenientes de repositorios.
  - Prueba, depuración y documentación.

## **5.3.ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO**

### **5.3.1.ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP**

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

### **5.3.2.EDUCACIÓN EN VALORES**

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza–aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

Temas transversales de este módulo.

- Accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información.
  - Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (BOE no 289, 3 diciembre 2013)
  - Se considerará el "Diseño para Todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades.
- Educación para la convivencia y para la paz.
  - Fomento del diálogo e intercambio razonado de puntos de vista cuando se realicen prácticas en parejas o grupos. Aceptación de las decisiones tomadas por el grupo.
  - Importancia del trabajo en equipo para conseguir un objetivo común. Respeto y valoración positiva de las ideas y opiniones ajenas.
  - Respeto del trabajo de todos y su influencia en el funcionamiento de cualquier organización.
- Educación para la salud.
  - Seguridad e higiene en el trabajo.
  - Prevención de riesgos laborales.
  - Ergonomía del puesto de trabajo.
- Respeto al material, derecho a la intimidad y a la privacidad. Rechazo a las intrusiones, virus. Cuidado en el uso de los ordenadores y respeto a las normas del aula.
  - Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. (BOE no 294, 6 diciembre 2018)
- Igualdad de oportunidades de ambos sexos.
  - Promover el respeto hacia el sexo contrario, evitando actitudes discriminatorias y de rechazo.
  - Analizar el papel de la mujer a lo largo de la historia de la informática.
  - Evitar términos y referencias sexistas.
- Respeto por la propiedad intelectual.
  - Se utilizará software de dominio público o programas debidamente registrados o en versión educativa o de evaluación.
- Educación ambiental.
  - Valorar la importancia del reciclado y del ahorro energético.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Al utilizar una plataforma virtual para la comunicación de actividades entre profesor y alumnado se ayuda a evitar la utilización de papel.
- La consulta de manuales, apuntes y tutoriales on-line evitando el derroche de papel.
- Además, se trabajará la educación al consumidor a la hora de mantener una actitud crítica hacia los mensajes que transmiten los medios de comunicación y especialmente internet y educando en la correcta utilización de internet.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1.LINEAS DE ACTUACIÓN

La normativa que regula tanto el título DAW como el módulo DWES citada en el apartado 1.2 establece que las **líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje** que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El análisis de los métodos de generación dinámica de documentos web.
- La integración del lenguaje de marcas con el código ejecutable en el servidor web.
- El análisis, diferenciación y clasificación de las características y funcionalidades incorporadas en los entornos y lenguajes de programación de los servidores web más difundidos.
- La utilización de características y funcionalidades específicas de los lenguajes de programación seleccionados.
- La modificación del código existente, así como el análisis de datos, en soluciones web heterogéneas para su adaptación a entornos específicos.
- El análisis y la utilización de funcionalidades aportadas por frameworks de programación web en entorno servidor.
- La utilización de frameworks para incorporar interactividad a los documentos web generados de forma dinámica.

### 6.2.ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para el desarrollo de los contenidos de las unidades didácticas se utilizan los siguientes tipos de actividades:

- Actividades de presentación – motivación: con el fin de introducir al alumnado en el tema que se aborda en cada unidad didáctica.
- Actividades de desarrollo de contenidos.
- Actividades de refuerzo.
- Actividades de evaluación.
- Actividades de recuperación.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

### 6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Se utilizarán las siguientes estrategias didácticas:

- Exposición de los contenidos teóricos para cada unidad didáctica
- Realización de ejercicios prácticos como modelo
- Planteamiento de ejercicios prácticos y resolución de los mismos por parte de los alumnos
- Orientación y resolución de dudas que surjan tanto en la realización de los ejercicios prácticos como de los conceptos teóricos tratados en cada unidad
- Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos
- Asesoramiento para el estudio de los alumnos incidiendo en los conceptos fundamentales de cada unidad
- Los materiales y apuntes del módulo estarán disponibles en idioma inglés en el curso correspondiente de la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Autoevaluación del alumnado reflexionando sobre la consecución de los resultados de aprendizaje del módulo.

Se comenzará a trabajar con scripts sencillos en PHP. Una vez dominado se programará en modo gráfico, utilizando las herramientas de un IDE (por ejemplo, PhpStorm).

Conforme se avance en el estudio y dominio del lenguaje de programación se valorará la calidad de las soluciones aportadas, la documentación y comentarios del código generado.

Es importante que el alumno disponga de una actitud positiva frente a los errores y dificultades que indefectiblemente se presentan.

La clave para que el alumno desarrolle autonomía en su desempeño es que asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje.

Se primará el uso de medios digitales tanto para la obtención y manejo de la información, apuntes y ejercicios como para las explicaciones teóricas y prácticas. Para ello las clases se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Esto permitirá utilizar de forma ágil los siguientes recursos:

- el cañón de proyección / pantalla interactiva de gran formato
- el acceso a internet
- uso de la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía
- la consulta de manuales, apuntes y tutoriales on-line evitando el derroche de papel

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

#### 6.4.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

El grupo participará en aquellas actividades complementarias y extraescolares propuestas por el departamento y/o por el centro que sean de interés para el módulo.

#### 6.5.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra blanca para explicaciones teóricas, el aula cuenta con:

- Un ordenador para cada alumno
- Pantalla interactiva de gran formato
- Cañón de proyección
- Red de área local con acceso a internet

Todos los alumnos disponen de acceso a la Plataforma Moodle Centros con los materiales y apuntes para todas las unidades didácticas. Al comienzo de cada unidad se incluyen un guión a modo de diario con el detalle de lo trabajado en cada sesión de clase.

Los alumnos disponen de acceso gratuito a los Cursos de OpenWebinars (openwebinars.net). Para ello deben solicitar la correspondiente Beca OW en la web.

#### 6.6.BIBLIOGRAFÍA

##### 6.6.1.BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

- Desarrollo web en entorno servidor.  
Xavier Ganzábal García.  
Editorial Síntesis, 2019
- Desarrollo Web con PHP y MySQL (5ª edición).  
Luke Welling, Laura Thomson.  
Anaya Multimedia, 2017

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Haz fácil lo imposible. La guía para detectar y determinar los problemas de usabilidad.  
Steve Krug.  
Prentice Hall, 2010
- No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad web (2ª edición).  
Steve Krug.  
Prentice Hall, 2006
- Domine PHP y MySQL. Programación dinámica en el lado del servidor.  
López Quijado, José.  
Ra-Ma, 2006

### 6.6.2.BIBLIOGRAFÍA DE AULA

Bibliografía, webgrafía y apuntes en formato digital a disposición del alumnado en el curso correspondiente de la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 21 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es **críterial** y **continua**. En primer lugar, es críterial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

### 7.1.¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?

- **Evaluación del proceso de enseñanza.**

Se realizará a partir de la reflexión del propio profesor sobre su práctica docente. Para ello, al principio de cada unidad didáctica incluirá un guión donde se recojan las actividades y contenidos trabajados en cada sesión de clase. Este guión de clase junto con la programación del módulo estará a disposición del alumnado en el curso correspondiente en la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Al término de la primera evaluación se efectuará el seguimiento de la programación y en caso necesario se realizará la correspondiente modificación de la misma. Dicha modificación se elevará al departamento y este a su vez al claustro.

A lo largo del curso el profesor estará atento a los comentarios y sugerencias que reciba directamente del alumnado o bien a través del delegado y/o tutor del grupo.

Al finalizar el curso el alumnado podrá realizar un cuestionario anónimo de evaluación de la práctica docente.

- **Evaluación del proceso de aprendizaje**

Se evaluará el grado de adquisición de los objetivos programados en los contenidos de cada unidad. Cada unidad se corresponde con un determinado resultado de aprendizaje.

- **Evaluación inicial**

Se realizará en la primera semana de clase mediante un cuestionario con preguntas tipo test y/o cuestiones breves. Se trata de conocer qué punto de partida tiene el grupo respecto a los aprendizajes y experiencias previas del alumnado con respecto a los objetivos que este módulo persigue y los contenidos del mismo.

Además se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo.

De esta forma se podrán aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

También se tendrá en cuenta la sesión de evaluación inicial que se realizará en la fecha que determine jefatura de estudios.

- **Evaluación continua o formativa**

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares debe realizar el profesor.

La superación de este módulo mediante evaluación continua requiere la asistencia regular a clase y el desarrollo de las actividades programadas para el mismo.

- **Evaluación final**

Se realizarán las dos sesiones de evaluación y calificación en las fechas que establezca el centro. Al término del período lectivo (marzo y/o junio) habrá una calificación final (media ponderada, con redondeo al entero más cercano, de todos los resultados de aprendizaje según su peso tal como muestra la siguiente tabla).

**RA 1: Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias. 40%**

a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente web.	5
b) Se han reconocido las ventajas que proporciona la generación dinámica de páginas.	5
c) Se han identificado los mecanismos de ejecución de código en los servidores web.	6
d) Se han reconocido las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores web.	6
e) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación web en entorno servidor.	6
f) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.	6
g) Se han reconocido y evaluado las herramientas y frameworks de programación en entorno servidor.	6

**RA 2: Escribe sentencias ejecutables por un servidor web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas. 50%**

a) Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.	6
b) Se han identificado las principales tecnologías asociadas.	6
c) Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.	6
d) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.	6
e) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.	6

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

f) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.	6
g) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.	7
h) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.	7
<b>RA 3: Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación. 100%</b>	
a) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.	14
b) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.	14
c) Se han utilizado matrices (arrays) para almacenar y recuperar conjuntos de datos.	15
d) Se han creado y utilizado funciones.	15
e) Se han utilizado formularios web para interactuar con el usuario del navegador web.	14
f) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.	14
g) Se han añadido comentarios al código.	14
<b>RA 4: Desarrolla aplicaciones web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones. 110%</b>	
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.	18
b) Se han utilizado mecanismos para mantener el estado de las aplicaciones web.	18
c) Se han utilizado mecanismos para almacenar información en el cliente web y para recuperar su contenido.	19
d) Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autenticación de usuarios.	19
e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios.	18
f) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.	18



**RA 5: Desarrolla aplicaciones web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio. 120%**

a) Se han identificado las ventajas de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación.	15
b) Se han analizado y utilizado mecanismos y frameworks que permiten realizar esta separación y sus características principales.	15
c) Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación web en el cliente.	15
d) Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación web.	15
e) Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación web.	15
f) Se han escrito aplicaciones web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.	15
g) Se han aplicado los principios y patrones de diseño de la programación orientada a objetos.	15
h) Se ha probado y documentado el código.	15

**RA 6: Desarrolla aplicaciones web de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información. 160%**

a) Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.	20
b) Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos.	24
c) Se ha recuperado información almacenada en bases de datos.	24
d) Se ha publicado en aplicaciones web la información recuperada.	24
e) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.	24
f) Se han creado aplicaciones web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.	24
g) Se han probado y documentado las aplicaciones web.	20

**RA 7: Desarrolla servicios web reutilizables y accesibles mediante protocolos web, verificando su funcionamiento. 140%**

a) Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios web.	17
b) Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.	17
c) Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en el consumo de servicios web.	17
d) Se han utilizado los estándares y arquitecturas más difundidos e implicados en el desarrollo de servicios web.	18
e) Se ha programado un servicio web.	18
f) Se ha verificado el funcionamiento del servicio web.	18
g) Se ha consumido el servicio web.	18
h) Se ha documentado un servicio web.	17

**RA 8: Genera páginas web dinámicas analizando y utilizando tecnologías y frameworks del servidor web que añadan código al lenguaje de marcas. 150%**

a) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente web.	20
b) Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.	20
c) Se han identificado las tecnologías y frameworks relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas web con guiones embebidos.	22
d) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks para generar páginas web que incluyan interacción con el usuario.	22
e) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks, para generar páginas web que incluyan verificación de formularios.	22
f) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks para generar páginas web que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura.	22
g) Se han aplicado estas tecnologías y frameworks en la programación de aplicaciones web.	22

<b>RA 9: Desarrolla aplicaciones web híbridas seleccionando y utilizando tecnologías, frameworks servidor y repositorios heterogéneos de información. 130%</b>	
a) Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.	15
b) Se han identificado tecnologías y frameworks aplicables en la creación de aplicaciones web híbridas.	15
c) Se ha creado una aplicación web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.	17
d) Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en almacenes de información.	17
e) Se han utilizado librerías de código y frameworks para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación web.	17
f) Se han programado servicios y aplicaciones web utilizando como base información y código generados por terceros.	17
g) Se han analizado y utilizado librerías de código relacionadas con Big Data e inteligencia de negocios, para incorporar análisis e inteligencia de datos proveniente de repositorios.	17
h) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.	15

Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

## 7.2.CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, para la evaluación final de este módulo profesional se considera el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos (Tabla 2: *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo*).

### 7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se muestra una tabla donde se relacionan las ponderaciones establecidas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas donde se trabajan cada uno de ellos:

		UNIDADES DIDÁCTICAS								
	%PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RA1	4%	X								
RA2	5%		X							
RA3	10%			X						
RA4	11%				X					
RA5	12%						X			
RA6	16%					X				
RA7	14%							X		
RA8	15%								X	
RA9	13%									X

Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se trabajan

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 27 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Dadas las características y peculiaridades del aprendizaje de un lenguaje de programación se requiere el dominio de los fundamentos básicos (4 primeras unidades) para poder progresar en el aprendizaje de los temas avanzados (unidades de la 5 a la 9). El orden previsto de impartición de unidades didácticas es el siguiente:

- 1<sup>er</sup> trimestre: unidades 1, 2, 3, 4, 5 y 6
- 2<sup>o</sup> trimestre: unidades 7, 8 y 9

Para la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en las unidades (2 → 9) se plantean los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Prácticas evaluables (40%)**: pruebas prácticas de evaluación, tienen carácter obligatorio, se realizan preferentemente en clase y son calificadas con una nota numérica del 0 (no realizada) al 10 (cumple todos los ítems de la rúbrica).
- **Ejercicios prácticos (30%)**: actividades y ejercicios planteados en clase para resolver tanto en el aula como en casa. Tienen carácter obligatorio y se califican con la escala (superada / no superada – Competent / Not yet competent)
- **Trabajo diario y progreso del alumnado (30%)**: en el supuesto de que no se pueda valorar la observación diaria del trabajo en el aula (por faltas de asistencia a clase o por matriculación tardía) el alumno podrá optar por realizar un control de evaluación de las unidades donde no ha sido posible esa calificación o bien renunciar a ese porcentaje de la calificación.

En la primera unidad solamente se realizarán “Ejercicios prácticos”, por tanto la ponderación será 50% la realización de las actividades y 50% el trabajo diario.

El alumnado, de manera voluntaria, se autoevaluará mediante un cuestionario (diciembre y marzo) calificándose con una nota de 1 a 10 para cada resultado de aprendizaje.

En la tabla siguiente se resume la Tabla 2: *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo* para facilitar la consulta de los pesos, en tanto por mil, de cada criterio de evaluación en su correspondiente resultado de aprendizaje:

RA <sub>n</sub> → x‰	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
RA1 → 40‰	5	5	6	6	6	6	6	
RA2 → 50‰	6	6	6	6	6	6	7	7
RA3 → 100‰	14	14	15	15	14	14	14	
RA4 → 110‰	18	19	19	18	18	18		
RA5 → 120‰	15	15	15	15	15	15	15	15
RA6 → 160‰	20	24	24	24	24	24	20	
RA7 → 140‰	17	17	17	18	18	18	18	17
RA8 → 150‰	20	20	22	22	22	22	22	
RA9 → 130‰	15	15	17	17	17	17	17	15

Tabla 4: Peso de cada CE en su correspondiente RA

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 28 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

La nota de la primera evaluación se calcula según la media ponderada, con redondeo al entero más cercano, de todas las calificaciones obtenidas en el periodo de la evaluación. La previsión para la primera evaluación es de las unidades 1 a 6 que representan el 58% de la calificación final.

Las unidades impartidas en el segundo trimestre (7, 8 y 9) representan el 42% de la calificación final.

La nota de la segunda evaluación será la media ponderada (redondeo al entero más cercano) de todas las calificaciones del curso completo (media ponderada, con redondeo al entero más cercano, de todos los resultados de aprendizaje según su peso tal como muestra la Tabla 2: *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo* y la Tabla 4: *Peso de cada CE en su correspondiente RA*).

Al término del período lectivo junio habrá una calificación final (media ponderada, con redondeo al entero más cercano, de todas las unidades según su peso) teniendo en cuenta el periodo de recuperación o mejora de calificación según el caso de cada alumno.

Teniendo en cuenta las ponderaciones de las tablas anteriores, la nota media para la **calificación final del módulo** es la siguiente:

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 4\%) + (\text{RA2} \cdot 5\%) + (\text{RA3} \cdot 10\%) + (\text{RA4} \cdot 11\%) + (\text{RA5} \cdot 12\%) + (\text{RA6} \cdot 16\%) + (\text{RA7} \cdot 14\%) + (\text{RA8} \cdot 15\%) + (\text{RA9} \cdot 13\%)$$

### 7.3.RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

La calificación final del módulo (mayo y/o junio) se obtiene mediante la media ponderada, con redondeo al entero más cercano, de todos los resultados de aprendizaje según su peso tal como muestra la Tabla 2: *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo* y Tabla 4: *Peso de cada CE en su correspondiente RA*.

Para poder superar el módulo es necesario haber completado con evaluación positiva todos los resultados de aprendizaje. No obstante se podrá acceder a la media con una nota mínima por resultado de aprendizaje de 4 puntos.

La recuperación de las prácticas de cada unidad didáctica no superada se planteará de manera individualizada para cada alumno que podrá recuperar repitiendo con evaluación positiva aquellas actividades no superadas o completando los supuestos prácticos no realizados.

Aquellos alumnos que no superen el módulo por evaluación continua (evaluación parcial en marzo) ya sea por no tener asistencia regular o por no haber superado las evaluaciones deberán asistir y superar todos los resultados de aprendizaje en el periodo de recuperación hasta junio.

Los alumnos que, habiendo superado el módulo por evaluación continua, deseen mejorar su calificación podrán presentarse a un control de mejora. La calificación lograda reemplazaría la obtenida anteriormente. El control contará con cuestiones prácticas y teóricas relativas a todas las unidades didácticas programadas para el módulo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 29 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

**Medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).**

Atención personalizada a los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades que le permitan la comprensión de los contenidos.

No hay alumnos matriculados con necesidades específicas de apoyo educativo. En colaboración con el Departamento de Orientación se realizarían las adaptaciones necesarias para facilitar la consecución los objetivos del módulo.

### **Alumnado de incorporación tardía**

Si por cualquier motivo se incorporara algún alumno de forma tardía, se le dará acceso a todo el material impartido hasta ese momento. Se le facilitará la información sobre los criterios de evaluación y calificación. Además se le proporcionará apoyo ante las dudas y dificultades que le surgieran respecto a las unidades ya impartidas.

Siempre y cuando la incorporación tardía sea por razones justificadas, el alumno podrá realizar las pruebas de evaluación y actividades prácticas que tuvieran lugar antes de su incorporación. En otros casos se aplicarán los criterios de evaluación de este módulo comunes para todo el alumnado.

### **Alumnado con altas capacidades**

Proposición de actividades complementarias que amplíen sus conocimientos tanto sobre los contenidos tratados como de otros relacionados.

Implicar a estos alumnos en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 30 de 30
MD850202	7	16/09/23	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	