

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

**CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR EN DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**  
**MÓDULO PROFESIONAL: DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR**  
**PROGRAMACIÓN DOCENTE**  
CURSO 2022-2023

## Contenido

1. Introducción.....	3
1.1. Estructura y organización del ciclo formativo .....	4
1.2. Objetivos generales del ciclo.....	5
1.3. Cualificaciones Profesionales y Unidades de Competencia .....	7
1.4. Competencias profesionales, personales y sociales .....	8
2. Contribución del módulo para el logro de las competencias y objetivos establecidos en el currículo del ciclo formativo.....	10
3. Relación de Unidades Didácticas y temporalización.....	12
4. Desarrollo de las Unidades Didácticas .....	13
5. Metodología.....	20
6. Materiales curriculares.....	21
7. Criterios de evaluación .....	21
8. Procedimientos de evaluación .....	26
8.1. Criterios para la elaboración de la prueba de la convocatoria extraordinaria.....	26
8.2. Procedimientos de evaluación (trimestral) para alumnado con un nivel de absentismo superior al límite establecido en el Centro.....	27
9. Instrumentos de evaluación.....	28
10. Criterios de calificación.....	29
10.1. Criterios para la calificación en la Evaluación continua y formativa.....	29
10.2. Criterios de calificación para la evaluación mediante la prueba final ordinaria para alumnado que suspenda por evaluaciones .....	31
10.3. Criterios de calificación para la evaluación mediante la prueba final ordinaria para alumnado con un nivel de absentismo superior al límite establecido en el Centro .....	31
10.4. Criterios de calificación para la evaluación mediante la prueba final extraordinaria.....	32

10.5. Criterios de anulación de la calificación.....	32
11. Medidas de atención a la diversidad.....	33
11.1. Medidas de refuerzo .....	33
11.2. Programas para la recuperación y evaluación de los módulos no superados en cada evaluación.....	34
11.3. Seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad .....	34
12. Actividades complementarias y extraescolares.....	34
13. Contribución del módulo a la educación en valores y a la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas.....	34
14. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente.....	35

## 1. Introducción

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10, apartado 1, de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en el artículo 6 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, el Gobierno ha dictado el 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.

Este **Ciclo Formativo de Grado Superior**, denominado **Desarrollo de Aplicaciones Web**, está dirigido a personas que 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). Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son: Programador Web, Programador Multimedia y Desarrollador de aplicaciones en entornos Web.

Este ciclo formativo ofrece al alumnado posibilidades de empleo como trabajador o trabajadora por cuenta ajena o por cuenta propia, dado que se configura un módulo específico para desarrollar la iniciativa empresarial y las características propias de los entornos Web imperantes en este sector, lo que alentará la iniciativa de los alumnos y alumnas en orden a crear su propia empresa.

Cabe señalar, asimismo, que la formación de base que ofrece este ciclo formativo es fundamental dada la continua actualización y renovación en el sector de servicios informáticos y de tratamiento de la información, en temas como los estándares y herramientas disponibles para el desarrollo, implantación y mantenimiento de aplicaciones web.

Por otra parte, las enseñanzas de este ciclo formativo reflejan la tendencia del sector de migrar e integrarse en la utilización de tecnologías orientadas al trabajo en red (en la web), mostrándose esta realidad reflejada en las enseñanzas de este ciclo formativo que agrupa conocimientos y capacidades fundamentales en este área.

Finalmente, cabe destacar que en la regulación del currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional conducente a la obtención del título de Técnica Superior o Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web se han intentado superar estereotipos, prejuicios y discriminaciones por razón de sexo, así como fomentar el aprendizaje de la resolución pacífica de conflictos, tal y como se prescribe en la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre de Medidas de Protección integral contra la violencia de Género, así como en la Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de Mujeres y Hombres, que señala que el sistema educativo incluirá entre sus fines la educación en el respeto de los derechos y libertades fundamentales y la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres.

## 1.1. Estructura y organización del ciclo formativo

El presente ciclo formativo se desarrollará a lo largo de dos años académicos y, según se establece en el artículo 2 del Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, tendrá una duración de 2.000 horas.

El ciclo viene definido en la siguiente tabla:

TÍTULO	<b>Técnica Superior o Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web</b>
NORMA	Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo (BOE de 12/06/2010)
NIVEL	Formación profesional de Grado Superior
DURACIÓN TOTAL	2000 horas
FAMILIA PROFESIONAL	Informática y Comunicaciones
REFERENTE EUROPEO	CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)
CÓDIGO DEL CICLO	IFC303LOE
DENOMINACIÓN CICLO	Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de aplicaciones web

Las enseñanzas correspondientes a este ciclo, con sus correspondientes módulos, adscripción al primer o segundo año académico y duración expresada en horas totales, son las que figuran en la siguiente tabla:

MÓDULOS PROFESIONALES	CURSO	HORAS 1º	HORAS 2º
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	1	128	
Sistemas informáticos	1	160	
Bases de datos	1	192	
Programación	1	224	
Entornos de desarrollo	1	96	
Formación y orientación laboral	1	96	
Lengua extranjera para uso profesional	1	64	
Desarrollo web en entorno cliente	2		150
Desarrollo web en entorno servidor	2		150
Despliegue de aplicaciones web	2		110
Diseño de interfaces web	2		132
Proyecto de desarrollo de aplicaciones web	2		30
Empresa e iniciativa emprendedora	2		88
Formación en centros de trabajo	2		380
<b>TOTAL de Horas por Curso</b>		<b>960</b>	<b>1040</b>

**Total de Horas del Ciclo: 2000 horas.**

## 1.2. Objetivos generales del ciclo

Los objetivos generales de este ciclo formativo 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.

### 1.3. Cualificaciones Profesionales y Unidades de Competencia

Esta programación didáctica se encuentra enmarcada en el proyecto curricular del ciclo.

Competencia general:

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.

Cualificaciones profesionales completas:

Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web IFC154\_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0491\_3 Desarrollar elementos software en el entorno cliente.

UC0492\_3 Desarrollar elementos software en el entorno servidor.

UC0493\_3 Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.

Cualificaciones profesionales incompletas:

Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155\_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre).

UC0223\_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.

UC0226\_3 Programar bases de datos relacionales.

Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC 080\_3 (Real Decreto. 295/2004, de 20 de febrero).

UC0223\_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.

UC0226\_3 Programar bases de datos relacionales.

#### 1.4. Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título, tal y como recoge el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, en su art. 5, 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.
- x) 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.

## 2. Contribución del módulo para el logro de las competencias y objetivos establecidos en el currículo del ciclo formativo

El módulo profesional DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR del ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Web, tiene una duración de 150 horas, distribuidas en 7 sesiones semanales y está encuadrado en el segundo curso.

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 de servicios reutilizables y accesibles mediante protocolos Web.
- El desarrollo de aplicaciones basadas en información y funcionalidades distribuidas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo y la adaptación de servicios y aplicaciones para servidores de aplicaciones y servidores Web.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), f), g), h), l), m), n), ñ), q), s) y t) del ciclo formativo y las competencias c), d), f), g), h), k), l), m), n), ñ), y q) del título.

Este módulo profesional se corresponde con la unidad de competencia “UC0492\_3 Desarrollar elementos software en el entorno servidor”.

Las líneas de actuación en el proceso de 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 en soluciones Web heterogéneas para su adaptación a entornos específicos.
- El análisis y la utilización de funcionalidades aportadas por librerías generales y específicas de programación Web en entorno servidor.
- La utilización de librerías para incorporar interactividad a los documentos Web generados de forma dinámica.
- La accesibilidad Web, lo que significa que personas con algún tipo de discapacidad puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la Web, aportando a su vez contenidos, incluyendo a personas de edad avanzada que han visto mermadas sus habilidades a consecuencia de la edad.

Los objetivos del módulo están expresados en los siguientes resultados de aprendizaje:

- RA1.- Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.
- RA2.- Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.
- RA3.- Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.
- RA4.- Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.
- RA5.- Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.
- RA6.- Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.
- RA7.- Desarrolla aplicaciones que incluyen programación orientada a objetos en los lenguajes script de servidor.

- RA8.- Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.
- RA9.- Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.
- RA10.- Desarrolla aplicaciones Web utilizando entornos de desarrollo.
- RA11.- Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.

### 3. Relación de Unidades Didácticas y temporalización

U.D.	Título de la unidad	Trim	Resultados de aprendizaje											
			1º	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	RA10	RA11
UD1	Arquitecturas y herramientas de programación web	1º	X											
UD2	Inserción de código en páginas web			X	X									
UD3	Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido			X	X									
UD4	Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido					X								
UD5	Utilización de técnicas de acceso a datos							X						
UD6	Programación orientada a objetos en el lenguaje script de servidor	2º							X					
UD7	Desarrollo de aplicaciones en estructuras predefinidas						X					X		
UD8	Generación dinámica de páginas web interactivas										X	X		
UD9	Desarrollo de aplicaciones web híbridas											X	X	
UD10	Programación de servicios web									X		X		

#### 4. Desarrollo de las Unidades Didácticas

<b>UD1</b>	<b>Arquitecturas y herramientas de programación web</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA1.- Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.		SI
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de programación en entornos cliente / servidor.</li> <li>• Mecanismos de ejecución de código en un servidor Web.</li> <li>• Generación dinámica de páginas Web.</li> <li>• Lenguajes de programación en entorno servidor.</li> <li>• Integración con los lenguajes de marcas.</li> <li>• Tecnologías asociadas. Tipos de servidores Web. Instalación y configuración de módulos para la interpretación de los lenguajes de script de servidor.</li> <li>• Servidores de aplicaciones.</li> <li>• Integración con los servidores Web.</li> <li>• Herramientas de programación.</li> <li>• Editores y compiladores.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las distintas arquitecturas de desarrollo web utilizadas en la actualidad.</li> <li>• Instalar y configurar los módulos del servidor web relacionados con la interpretación del lenguaje script del servidor.</li> <li>• Identificar y caracterizar los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación web del lado del servidor.</li> <li>• Buscar documentación en la Web o en publicaciones impresas. Trabajo individual.</li> </ul>		

<b>UD2</b>	<b>Inserción de código en páginas web</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA2.- Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.		NO
RA3.- Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.		NO
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguajes embebidos en HTML .</li> <li>• Tecnologías asociadas: PHP, ASP , JSP , “Servlets”, entre otras.</li> <li>• Contenedores de servlets.</li> <li>• Obtención del lenguaje de marcas para mostrar en el cliente.</li> <li>• Etiquetas para inserción de código.</li> <li>• Bloques de código.</li> <li>• Directivas.</li> <li>• Tipos de datos. Conversiones entre tipos de datos. Variables. Variables del sistema.</li> <li>• Ámbito de utilización de las variables.</li> <li>• Operadores del lenguaje. Tipos.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los contenidos apoyándose en ejercicios prácticos.</li> <li>• Realizar ejercicios basados en los conceptos estudiados, aumentando paulatinamente el nivel de dificultad.</li> <li>• Utilizar arrays para almacenar y recuperar conjuntos de datos.</li> </ul>		

<b>UD3</b>	<b>Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA2.- Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.		NO
RA3.- Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.		NO
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomas de decisión.</li> <li>• Bucles.</li> <li>• Comentarios de cliente y de servidor.</li> <li>• Tipos de datos compuestos.</li> <li>• Funciones. Paso de parámetros y retorno de valores.</li> <li>• Arrays y cadenas.</li> <li>• Recuperación y utilización de información proveniente del cliente Web. Interacción con el usuario: formularios.</li> <li>• Procesamiento de la información introducida en un formulario. Paso de variables a través del formulario y de la URL.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los contenidos apoyándose en ejercicios prácticos.</li> <li>• Realizar ejercicios basados en los conceptos estudiados, aumentando paulatinamente el nivel de dificultad.</li> <li>• Utilizar formularios para interactuar con el usuario del navegador web.</li> <li>• Añadir comentarios al código para mejorar su legibilidad.</li> <li>• Utilizar Internet para documentarse sobre distintas maneras de resolver los problemas tratados.</li> </ul>		

<b>UD4</b>	<b>Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA4.- Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.		SI
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento del estado.</li> <li>• Sesiones.</li> <li>• Cookies.</li> <li>• Seguridad: usuarios, perfiles, roles.</li> <li>• Autenticación de usuarios.</li> <li>• Herramientas de programación.</li> <li>• Pruebas y depuración.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar sesiones para mantener el estado de una aplicación.</li> <li>• Utilizar cookies para almacenar y recuperar información en el cliente web.</li> <li>• Utilizar distintos mecanismos para autenticar usuarios.</li> <li>• Realizar ejercicios basados en webs existentes, aplicando los conceptos estudiados.</li> </ul>		



<b>UD5</b>	<b>Utilización de técnicas de acceso a datos</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA6.- Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.		SI
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de bases de datos relacionales.</li> <li>• Módulos para la gestión del acceso a datos desde los lenguajes de navegador. Instalación y configuración. Posibilidades entre los distintos SGBD SQL y los servidores Web.</li> <li>• Establecimiento de conexiones. Control de errores.</li> <li>• Recuperación y edición de información.</li> <li>• Utilización de conjuntos de resultados.</li> <li>• Visualización de la información en páginas Web.</li> <li>• Mecanismos de edición de la información en un cliente Web.</li> <li>• Ejecución de sentencias SQL. Selección, inserción, modificación y borrado de registros.</li> <li>• Transacciones.</li> <li>• Utilización de otros orígenes de datos.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los contenidos apoyándose en ejercicios prácticos.</li> <li>• Crear aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos, recuperen información y la traten y modifiquen la información almacenada.</li> <li>• Utilizar transacciones para mantener la consistencia de los datos almacenados.</li> <li>• Probar y documentar las aplicaciones.</li> <li>• Utilizar Internet para documentarse sobre distintas maneras de resolver los problemas tratados.</li> </ul>		

<b>UD6</b>	<b>Programación orientada a objetos en el lenguaje script de servidor</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA7.- Desarrolla aplicaciones que incluyen programación orientada a objetos en los lenguajes script de servidor.		SI
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las clases. Uso de clases.</li> <li>• Objetos. Declaración y uso.</li> <li>• Variables del sistema.</li> <li>• Constructores. Definición de constructores.</li> <li>• Herencia. Redefinición de métodos.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las clases del lenguaje y desarrollar aplicaciones que las incluyan.</li> <li>• Declarar y emplear objetos y variables del sistema.</li> <li>• Utilizar constructores.</li> <li>• Emplear la herencia entre clases y redefinir métodos heredados.</li> </ul>		

<b>UD7</b>	<b>Desarrollo de aplicaciones en estructuras predefinidas</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA5.- Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.		SI
RA10.- Desarrolla aplicaciones Web utilizando entornos de desarrollo.		NO
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura Controlador</li> <li>• Arquitectura Modelo</li> <li>• Arquitectura Vista</li> <li>• Elementos: Cargadores y ruteadores.</li> <li>• Extensiones: Librerías y clases.</li> <li>• Instalación de framework.</li> <li>• Desarrollo de aplicaciones en framework.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplear las arquitecturas controlador, modelo y vista.</li> <li>• Reconocer y emplear los cargadores, rutas, librerías y clases.</li> <li>• Reemplazar cualquiera de las capas de la arquitectura de forma sencilla y comprobar la funcionalidad de la aplicación.</li> <li>• Instalar un entorno de desarrollo basado en modelo/vista/controlador y realizar aplicaciones con él.</li> </ul>		

<b>UD8</b>	<b>Generación dinámica de páginas web interactivas</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA9.- Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.		SI
RA10.- Desarrolla aplicaciones Web utilizando entornos de desarrollo.		NO
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento en el servidor y en el cliente.</li> <li>• Librerías y tecnologías relacionadas.</li> <li>• Generación dinámica de páginas interactivas.</li> <li>• Controles con verificación de información en el cliente.</li> <li>• Obtención remota de información.</li> <li>• Modificación de la estructura de la página web.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las diferencias entre la ejecución del código en el servidor y en el cliente web.</li> <li>• Identificar las librerías y tecnologías relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas web con guiones embebidos.</li> <li>• Utilizar estas tecnologías para hacer webs que incluyan verificación de formularios.</li> <li>• Utilizar estas tecnologías para generar webs que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura.</li> </ul>		

<b>UD9</b>	<b>Desarrollo de aplicaciones web híbridas</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA10.- Desarrolla aplicaciones Web utilizando entornos de desarrollo.		NO
RA11.- Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.		SI
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reutilización de código e información.</li> <li>• Instalación de aplicaciones Web en los servidores.</li> <li>• Interfaces de programación de aplicaciones disponibles.</li> <li>• Utilización de información proveniente de repositorios.</li> <li>• Creación de repositorios a medida.</li> <li>• Incorporación de funcionalidades específicas.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación mediante ejercicios prácticos relacionados con los contenidos.</li> </ul>		

<b>UD10</b>	<b>Programación de servicios web</b>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Completo</b>
RA8.- Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.		SI
RA10.- Desarrolla aplicaciones Web utilizando entornos de desarrollo.		NO
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecturas de programación orientadas a servicios.</li> <li>• Mecanismos y protocolos implicados.</li> <li>• Generación de un servicio Web.</li> <li>• Descripción del servicio.</li> <li>• Interface de un servicio Web.</li> <li>• Utilización de un servicio Web.</li> </ul>		
<b>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación mediante ejercicios prácticos relacionados con los contenidos.</li> </ul>		

## 5. Metodología

1. Exposición del concepto a tratar utilizando el mayor número posible de gráficos y esquemas.
2. El proceso de enseñanza-aprendizaje se ha programado, fundamentalmente, basándose en la realización de una serie de actividades que pretenden propiciar la iniciativa del alumnado y el proceso de autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis, relación, búsqueda y manejo de la información y que intentan, además, conectar el aula con el mundo real: empresas, profesionales y organismos administrativos que conforman el entorno profesional y de trabajo del/la técnico/a que se quiere formar.
3. Realización de actividades prácticas relacionadas con los conceptos estudiados. Las prácticas a realizar serán diversas, de aplicación directa en los equipos informáticos, utilizando diferentes herramientas software que el alumnado tiene a su disposición para el desarrollo, depuración y prueba de programas.
4. Las unidades didácticas se expondrán en dos fases:
  - a. Parte teórica: se compondrá de una exposición de la unidad, explicando los contenidos desarrollados en cada unidad, posibilitando en la medida de lo posible el autoaprendizaje, incluyendo en parte de la exposición ciertos interrogantes que el alumnado deberá de resolver por sí mismo.
  - b. Parte práctica: realizando supuestos prácticos, que sirvan para afinar los conocimientos teóricos, siendo éstos lo más reales posible, al objeto de mantener una cierta motivación en el aprendizaje de la materia.

## 6. Materiales curriculares

- El profesor proporcionará apuntes, presentaciones, contenidos multimedia y guiones para las prácticas.

### Material Hardware:

- Un aula de informática con 21 ordenadores personales (para el alumnado) gama media/alta y con posibilidad de funcionar de forma autónoma o en red.
- Un ordenador para el profesor, igualmente con posibilidad de funcionar de forma autónoma o en red.
- Proyector (conectado al ordenador del profesorado).
- Conexión a Internet.

### Material Software:

- Sistemas Operativos (Windows y Linux) Servidores y Clientes.
- Software de Virtualización: Oracle VirtualBox.
- Servidores virtualizados de arquitectura LAMP/WAMP/XAMPP.
- Programas auxiliares (lector PDF, compresor, antivirus, etc.).
- Entornos de Desarrollo (se podrán utilizar entornos como Eclipse PDT, Visual Studio Code, o similares en función de las necesidades).

### Material Bibliográfico de Consulta:

- Documentación específica aportada por el profesor.
- Como recurso principal para la búsqueda de información se usará Internet.
- Libro de texto “Desarrollo Web en Entorno Servidor”. Editorial: Síntesis (Xabier Ganzábal García).

## 7. Criterios de evaluación

Con la finalidad de evaluar la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales, a alcanzar con este módulo, es necesario comprobar si el alumnado ha adquirido los aprendizajes correspondientes. Por ello, en este apartado estableceremos los criterios de evaluación que midan la consecución de los resultados de aprendizaje ligados a los objetivos definidos para el módulo.

Todos los criterios de evaluación establecidos se consideran mínimos.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- 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.

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

Criterios de evaluación:

- 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.

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

Criterios de evaluación:

- 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 de las aplicaciones Web.
- 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.

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

Criterios de evaluación:

- 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.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.

- b) Se han utilizado los módulos implicados en la gestión del acceso a datos sobre bases de datos relacionales.
- c) Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos.
- d) se ha recuperado información almacenada en bases de datos.
- e) Se ha publicado en aplicaciones Web la información recuperada.
- f) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.
- g) Se han creado aplicaciones Web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.
- h) Se han utilizado transacciones para mantener la consistencia de la información. i) se han probado y documentado las aplicaciones.

RA7.- Desarrolla aplicaciones que incluyen programación orientada a objetos en los lenguajes script de servidor.

Criterios de evaluación:

- a) Se conocen las clases del lenguaje y se desarrollan aplicaciones que las incluyan.
- b) Se declaran y emplean los objetos de las clases implicadas.
- c) Se conocen y emplean las variables del sistema.
- d) Se conocen y se emplean los constructores del lenguaje.
- e) Se conoce la herencia entre clases y se emplea redefiniendo métodos heredados.

RA8.- Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.

Criterios de evaluación:

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

RA9.- Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- b) Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.



- c) Se han identificado las librerías y las tecnologías relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas Web con guiones embebidos.
- d) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan interacción con el usuario en forma de advertencias y peticiones de confirmación.
- 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.

RA10.- Desarrolla aplicaciones Web utilizando entornos de desarrollo

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y empleado las arquitecturas Controlador, modelo y vista.
- b) Se han reconocido y empleado los cargadores y ruteadores.
- c) Se han reconocido y empleado las librerías y clases.
- d) Se ha reemplazado cualquiera de las capas de la arquitectura de forma sencilla y comprobado la funcionalidad de la aplicación.
- e) Se ha instalado un entorno de desarrollo basado en la arquitectura modelo/vista/controlador. f) Se han realizado aplicaciones en el modelo instalado.

RA11.- Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.

Criterios de evaluación:

- 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 ha realizado la instalación de la aplicación web en el servidor correspondiente.
- e) Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información.
- f) Se han utilizado librerías de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación Web.
- g) Se han programado servicios y aplicaciones Web utilizando como base información y código generados por terceros.
- h) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.

## 8. Procedimientos de evaluación

La evaluación del módulo considerará los siguientes cuatro momentos a lo largo del curso académico:

- **Evaluación inicial o de diagnóstico:** Que permitirá evaluar habilidades de los alumnos. No tendrá repercusión en la calificación final del módulo. La evaluación inicial o de diagnóstico se realiza, de manera prescriptiva, durante los primeros días del curso con el fin de detectar el alumnado con problemas de aprendizaje.
- **Evaluación continua y formativa:** Se realiza a lo largo de todo el curso académico. Se tratará de llevar un seguimiento, lo más intenso posible, del proceso de aprendizaje seguido por cada alumno. De esta manera será factible proponer, en el momento más adecuado, las actividades de refuerzo necesarias en cada caso para poder resolver los problemas detectados en el aprendizaje individual. **El alumnado perderá el derecho de evaluación continua** (en cada una de las evaluaciones) **si alcanzase el 15% de faltas de asistencia respecto a la totalidad de horas del módulo** (en la correspondiente evaluación).
- **Evaluación Final Ordinaria.** Se realiza al final del periodo lectivo. Esta evaluación será tanto para el alumnado que no supere el módulo, tras ser evaluado de la forma anteriormente descrita y de acuerdo con los criterios que posteriormente se citan, como para aquel que haya perdido el derecho a la evaluación continua.
- **Evaluación Final Extraordinaria.** Se realiza al final del curso académico. Esta evaluación será para el alumnado que no haya superado la Evaluación Final Ordinaria.

### 8.1. Criterios para la elaboración de la prueba de la convocatoria extraordinaria

La prueba extraordinaria tendrá contenidos teóricos y prácticos. Consistirá en resolver diferentes supuestos de dificultad semejante a los ejercicios realizados durante el curso.

## 8.2. Procedimientos de evaluación (trimestral) para alumnado con un nivel de absentismo superior al límite establecido en el Centro

Si el/la docente comprueba que la no asistencia en el trimestre alcanza el 15% y afecta a la consecución de los objetivos, expresados en Resultados de Aprendizaje y los criterios de evaluación del módulo profesional, así como los Objetivos Generales del Ciclo Formativo que son trabajados a partir de la actividad diaria de clase (trabajos en grupo, individuales, prácticas, pruebas escritas, etc.) , el alumno/a deberá demostrar a través de una prueba que se realizará al final del trimestre que domina tanto los contenidos conceptuales como los procedimentales del Módulo.

Dicha prueba constará de:

- Prueba específica escrita de los contenidos conceptuales impartidos en el Módulo. Para evaluar la adquisición de contenidos, razonamiento, comprensión y claridad de ideas, empleo de terminología y vocabulario adecuados.
- Prueba específica teórico-práctica, para comprobar rendimientos y evaluar contenidos procedimentales basada en los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los contenidos mínimos exigibles.

El tipo de prueba o pruebas a superar será específico y se propondrá para cada caso en particular, teniendo en cuenta las circunstancias del alumno o la alumna (causas del absentismo, momento del curso en el que haya faltado, aprendizajes desarrollados hasta el momento en la actividad de clase, realización de las actividades de grupo en el aula, etc.).

Además, se podrá exigir la entrega de los trabajos que se consideren obligatorios.

## 9. Instrumentos de evaluación

- **Evaluación inicial o de diagnóstico.** Se realizará mediante una prueba objetiva individual que no intervendrá en la calificación del alumnado. Esta prueba podrá ser un test, preguntas cortas, o cualquier otro formato adecuado para obtener sus objetivos.
- **Evaluación continua y formativa** Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:
  - **Pruebas Objetivas Individuales.-** Evaluarán el aprendizaje individual del alumnado. En este apartado se incluyen los test, controles, exámenes de evaluación tanto de carácter teórico como práctico y cualquier otra prueba individual que el profesor o profesora considere necesarios.
  - **Producciones del alumnado de carácter individual o de Grupo.-** Evaluarán el trabajo tanto individual como en grupo del alumnado. Son tareas, actividades, presentaciones orales, proyectos, ejercicios o trabajos (que podrán ser individuales o, en caso de tener la suficiente entidad o por su tipología colaborativa, para su realización en grupos).
  - **Actitud Profesional y Personal.-** Evaluarán la actitud profesional y personal del alumnado. En este apartado se valorará el trabajo diario del alumno, participación e interés, integración, iniciativa, uso adecuado de medios y recursos así como el orden y seguridad.
- **Evaluación Final Ordinaria.** Se emplearán pruebas objetivas individuales sobre los contenidos de los que consta el módulo profesional. Las pruebas podrán incluir una parte teórica y/o diferentes supuestos prácticos. Además, se podrá exigir la entrega de los trabajos que se consideren obligatorios.
- **Evaluación Final Extraordinaria.** Se emplearán pruebas objetivas individuales sobre los contenidos de los que consta el módulo profesional. Las pruebas podrán incluir una parte teórica y/o diferentes supuestos prácticos. Además, se podrá exigir la entrega de los trabajos que se consideren obligatorios.

## 10. Criterios de calificación

### 10.1. Criterios para la calificación en la Evaluación continua y formativa

La calificación del alumnado, a través de la evaluación continua, se obtiene sumando la nota ponderada de cada uno de los tres apartados siguientes:

#### **A.- Pruebas Objetivas Individuales.**

Formalizan el **50% de la nota** del alumno/a, siempre y cuando existan otras producciones individuales o de grupo. En otro caso formalizan el 90% de la nota del alumno/a.

Las pruebas objetivas individuales están constituidas por exámenes tanto de tipo teórico como práctico en relación con las unidades didácticas de cada evaluación y se puntúan de 0 a 10, siendo condición necesaria e imprescindible para formalizar la nota, tener realizadas todas las pruebas de la evaluación. Las pruebas individuales estarán ponderadas teniendo en cuenta la complejidad y la contribución de las unidades didácticas evaluadas a las diferentes competencias profesionales. Esta ponderación será comunicada con antelación al alumnado.

#### **B.- Producciones del alumnado de carácter individual o de Grupo.**

Formalizan el **40% de la nota** del alumno/a, siempre y cuando existan ejercicios, exposiciones orales, tarea, trabajos o proyectos puntuables con la suficiente entidad que garantice este tipo de prueba.

Las producciones del alumnado tanto individuales como de grupo se puntúan de 0 a 10. Los trabajos solicitados siempre tendrán un plazo de entrega. Los trabajos no entregados en plazo se puntúan con un 0, de forma excepcional se permitirá la entrega de algunas actividades fuera de plazo en cuyo caso la nota máxima de valoración será menor. Para calificar estas producciones del alumnado se tendrá en cuenta la idoneidad de las respuestas, su calidad de redacción y presentación y si la actividad ha sido entregada dentro del plazo establecido. Además, estas producciones estarán sujetas a diferente ponderación en función de la complejidad de la actividad realizada. Esta ponderación será comunicada con antelación al alumnado.

La entrega de estas actividades se realizará a través de correo electrónico o del Aula Virtual del curso (según se indique en su caso en las mismas).

### C.- Actitud Profesional y Personal.

Formaliza el **10% de la nota** del alumno/a. La calificación se obtiene de la percepción del profesor o profesora respecto a los apartados enumerados a continuación:

- **Participación e interés.** El alumno manifiesta interés por la materia, presta atención a las explicaciones en las clases, participa activamente en la realización de las prácticas propuestas. Se trata de valorar la participación del alumno en clase, sus intervenciones y explicaciones sobre actividades y ejercicios propuestos teniéndose en cuenta, también, su interés y dedicación
- **Integración.** El alumno trabaja en grupo. Es colaborador y ayuda a los compañeros que tienen más dificultades.
- **Iniciativa.** El alumno tiene espíritu emprendedor. Manifiesta interés por ampliar sus conocimientos y buscar soluciones para nuevos problemas o de mayor complejidad.
- **Uso adecuado de medios y recursos.**
- **Orden y seguridad** en la utilización del equipo y del software puesto a disposición del alumno. Se valorará negativamente la existencia de software instalado no necesario para fines didácticos relacionados con alguna de las materias del módulo y la vulneración de medidas de seguridad que pongan el riesgo al equipo.

En cada uno de los periodos de evaluación del curso académico el alumnado recibirá una calificación. Esta se calculará como la media ponderada de las notas correspondientes a cada uno de los tres apartados anteriores. Para el cálculo de dicha nota se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para calcular la nota de la evaluación se podrán compensar las calificaciones de las pruebas objetivas individuales y de grupo.
- En todo caso la ponderación deberá dar 5 o más puntos para considerarse aprobado.
- La nota se calculará con dos decimales aunque en el boletín informativo trimestral de notas figurará la parte entera de la nota de la evaluación truncada y sin redondeo.

Al final del curso académico se obtendrá la nota final del módulo correspondiente a la evaluación continua y formativa. Para el cálculo de dicha nota se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- La calificación final del módulo se obtendrá como la media aritmética de dichas calificaciones de las evaluaciones (con los dos decimales que obtuvo en las evaluaciones).
- Si alguna de las evaluaciones tiene una nota inferior a 5, la nota final será menor o igual a 4.
- En todo caso la media deberá dar 5, o más puntos, para considerar el módulo superado.
- La nota final será redondeada a un valor entero.

## 10.2. Criterios de calificación para la evaluación mediante la prueba final ordinaria para alumnado que suspenda por evaluaciones

El alumnado que no supere el módulo a través de la evaluación continua realizará una prueba sobre los **contenidos de las evaluaciones que tenga no superadas**.

Si se exige al alumnado la realización de trabajos o ejercicios, la entrega de éstos será requisito previo para la realización de la prueba final ordinaria.

La nota final después de la evaluación final ordinaria se calculará con los mismos criterios expresados para la nota final de la evaluación continua, sustituyendo cada una de las calificaciones de las evaluaciones suspendas, por la calificación obtenida en la prueba final ordinaria.

## 10.3. Criterios de calificación para la evaluación mediante la prueba final ordinaria para alumnado con un nivel de absentismo superior al límite establecido en el Centro

Este alumnado realizará una prueba sobre los **contenidos de las evaluaciones en las que no haya sido posible aplicar el proceso de evaluación continua**.

Si se exige al alumnado la realización de trabajos o ejercicios, la entrega de éstos será requisito previo para la realización de la prueba final ordinaria.

La nota final después de la evaluación final ordinaria para aquellas evaluaciones en que no sea posible aplicar el proceso de evaluación continua al alumnado, se calculará formalizando el 55% de la nota del alumno/a la prueba final ordinaria, y un 45% los trabajos, ejercicios o producciones individuales o de grupo. En caso de que el profesor no considere obligatorio la presentación de ejercicios o trabajos, la prueba formalizará el 100% de la nota del alumno/a.

La/s calificación/es obtenida/s en esta prueba final ordinaria para el alumnado que haya perdido el derecho a evaluación continua (según los criterios indicados en el párrafo anterior) sustituirán cada una de las calificaciones de las evaluaciones suspendas, debiendo obtener una calificación media mínima de 5 sobre 10 puntos, para superar el módulo.

#### 10.4. Criterios de calificación para la evaluación mediante la prueba final extraordinaria

El alumnado que no supere el módulo a través de la prueba final ordinaria realizará una prueba extraordinaria, esta prueba se referirá a los **contenidos de las evaluaciones no superadas durante el curso**.

Si se exige al alumnado la realización de trabajos o ejercicios, la entrega de éstos será requisito previo para la realización de la prueba final extraordinaria.

La nota final después de la evaluación final extraordinaria, se calculará formalizando el 55% de la nota del alumno/a la prueba final extraordinaria, y un 45% los trabajos, ejercicios o producciones individuales o de grupo. En caso de que el profesor no considere obligatorio la presentación de ejercicios o trabajos, la prueba formalizará el 100% de la nota del alumno/a.

La/s calificación/es obtenida/s en esta prueba final extraordinaria (según los criterios indicados en el párrafo anterior) sustituirán cada una de las calificaciones de los contenidos no superados previamente, debiendo obtener una calificación media mínima de 5 sobre 10 puntos, para superar el módulo.

#### 10.5. Criterios de anulación de la calificación

El profesorado de cada módulo podrá establecer en el enunciado de los exámenes las normas específicas bajo las cuales debe realizarse la prueba. El incumplimiento de estas normas supondrá la inmediata calificación de la prueba con 0 puntos.

Dichas condiciones específicas deben figurar claramente explicitadas en el documento que se entrega al alumnado para la realización de pruebas escritas.

Con carácter general, y mientras no se indique lo contrario por parte del profesorado, supone la inmediata calificación de la prueba con 0 puntos, las siguientes situaciones:

- La utilización del teléfono móvil, tables o cualquier otro dispositivo susceptible de conectarse a Internet, incluso cuando no pueda acreditarse fehacientemente que su uso ha sido para obtener respuestas a las cuestiones planteadas.
- La utilización de dispositivos de cualquier tipo que permitan conectarse con otras personas (micrófonos, MP4, etc.), aun cuando no pueda acreditarse que se ha usado para obtener respuestas a las cuestiones planteadas.
- Todas aquellas situaciones en las cuales se constate que un alumno o alumna ha copiado las respuestas de documentos digitales o manuscritos no permitidos.



- La obtención de las respuestas de viva voz de alguno de sus compañeros o cuando aun no siendo posible determinar el nivel de intercambio de información, se les sorprenda en conversación durante la celebración de una prueba individual.
- La obtención de las respuestas visualmente de los ejercicios de sus compañeros.

El profesorado podrá exigir durante las pruebas la colocación en lugar visible de los teléfonos móviles, dispositivos y demás aparatos electrónicos del alumnado. La negativa a colocar alguno de estos elementos en lugar visible o la ocultación de los mismo también implicará la calificación de la prueba con 0 puntos.

Cuando durante la corrección de las pruebas surjan al profesorado dudas fundadas sobre la autoría de las respuestas, se podrá exigir al alumnado implicado la repetición de la prueba, siempre y cuando se pueda constatar la igualdad o similitud de los ejercicios más allá de lo razonable.

En este último caso, si el alumnado no estuviera de acuerdo con la decisión del profesor o profesora, el equipo docente del grupo afectado junto con el jefe del departamento, estudiará el caso concreto, resolviendo a la mayor brevedad posible sobre si procede o no repetir la prueba. Esta decisión no invalida ni anula las vías de reclamación formal que posee el alumnado legalmente.

Si el alumnado se negara a repetir la prueba será calificado con 0 puntos.

## 11. Medidas de atención a la diversidad

### 11.1. Medidas de refuerzo

Se pretende que el alumnado alcance el máximo aprovechamiento de las materias que estudian y evitar en lo posible el fracaso académico en este módulo. Para poder detectar, con suficiente antelación, anomalías que se presenten en el proceso de enseñanza-aprendizaje se proponen las siguientes medidas:

- Presentar los contenidos diferenciando claramente los elementos que resultan básicos y esenciales de aquellos que los amplían y profundizan.
- Desarrollar actividades y trabajos siempre afines a los contenidos realizados.
- Uso de ejemplos cercanos a la realidad a fin de facilitar su asimilación.
- Preparar actividades con diferentes niveles de dificultad de forma que el alumnado pueda encontrar espacios de respuesta conforme a sus capacidades.
- Proponer actividades de refuerzo en aquellos contenidos que no se hayan asimilado correctamente.

## 11.2. Programas para la recuperación y evaluación de los módulos no superados en cada evaluación

En el caso de que algún alumno/a presentase alguna dificultad en su proceso de enseñanza-aprendizaje que no hubiese podido ser subsanada con antelación mediante la aplicación de las acciones preventivas descritas en el apartado anterior, se pondrán en marcha algunas o todas las iniciativas siguientes con el fin de corregir tal situación:

- Intercambio de impresiones con el resto de profesorado del equipo educativo para determinar el alcance (si se trata de un caso generalizado o concreto de un módulo).
- Comunicación con el alumno/a para determinar si los posibles problemas tienen un trasfondo más allá de lo meramente académico.
- Seguimiento personalizado y mayor atención sobre dichos alumnos, aunque el número de alumnos es muy elevado y las horas asignadas para su seguimiento son escasas.

## 11.3. Seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad

El seguimiento se realizará en las reuniones periódicas del equipo docente y a través de las labores de tutoría del alumnado implicado.

## 12. Actividades complementarias y extraescolares

Está programa una actividad extraescolar que incluya la visita a un Centro de Empresas y a una empresa del Sector TIC de la zona.

Adicionalmente, si durante el curso surgen temas de interés para esta materia como charlas, conferencias, presentaciones de productos... se procurará la asistencia de los alumnos/as a estas actividades.

## 13. Contribución del módulo a la educación en valores y a la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas

Las características de los contenidos y los aprendizajes correspondientes a este ciclo formativo desarrollan la educación en valores que nuestro sistema educativo promueve. Se trabajará, realizando prácticas en grupo, los aspectos relacionados con las diferencias entre las personas, las distintas formas diferentes de expresión, el respeto a las realizaciones prácticas de las compañeras y se promoverá una educación no sexista enmarcada en el ámbito legislativo.

## 14. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

El procedimiento de evaluación de la programación será el que el propio centro determine en la Programación General Anual.

Se incluirán en un cuestionario específico los siguientes indicadores de logro:

- Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y grupo.
- Adecuación de los materiales, recursos didácticos, y distribución, en su caso, de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados.
- Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos.
- Valoración de actividades complementarias organizadas por el Departamento o con participación del mismo.