

<b>Cualificación Profesional</b>	<b>DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB</b>
<b>Familia Profesional</b>	Informática y Comunicaciones
<b>Nivel</b>	3
<b>Código</b>	IFC154_3
<b>Versión</b>	5
<b>Situación</b>	Publicada

### **Competencia general**

Desarrollar documentos y componentes software que constituyan aplicaciones informáticas en entornos distribuidos utilizando tecnologías web, partiendo de un diseño técnico ya elaborado, realizando, además, la verificación, documentación e implantación de los mismos.

### **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.

### **Entorno Profesional**

#### **Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en empresas o entidades públicas o privadas de cualquier tamaño que disponen de infraestructura de redes intranet, internet o extranet, en el área de desarrollo del departamento de informática desempeñando su trabajo tanto por cuenta propia como por cuenta ajena.

#### **Sectores Productivos**

Está presente sobre todo en el sector servicios, no obstante se encuentra en todos los sectores productivos dado que la actividad cuenta como objetivo el distribuir información tanto de forma interna como externa a la organización en la que se está desempeñando la actividad, además se encuentra en los siguientes tipos de empresas:

Empresas de desarrollo de software con tecnologías web.

Empresas que tienen como objetivo de negocio la comercialización de servicios de análisis, diseño y construcción de aplicaciones informáticas para infraestructuras de redes intranet, internet y extranet.

Empresas o entidades que utilizan sistemas informáticos para su gestión.

#### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes**

Programador web.

Programador multimedia.

#### **Formación Asociada** ( 510 horas )

#### **Módulos Formativos**

MF0491\_3: Programación web en el entorno cliente.(180 h)

MF0492\_3: Programación web en el entorno servidor.(240 h)

MF0493\_3: Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.(90 h)

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 1 Desarrollar elementos software en el entorno cliente.**

**Nivel** 3  
**Código** UC0491\_3

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

**RP 1: Desarrollar documentos estáticos y dinámicos con las herramientas de programación software para ser procesados en el entorno cliente según el diseño especificado.**

CR 1.1 Los documentos estáticos y dinámicos a realizar se desarrollan de acuerdo con las especificaciones recibidas del diseño.

CR 1.2 La codificación de los documentos se realiza teniendo en cuenta las distintas técnicas de desarrollo, con lenguajes de marcas y estándares de desarrollo software.

CR 1.3 Las herramientas de programación software se utilizan para conseguir la codificación de los documentos sin errores y que los documentos sean procesados en el entorno cliente.

CR 1.4 Los errores en los documentos realizados se detectan y corrigen utilizando las herramientas de depuración.

CR 1.5 Los documentos desarrollados se prueban para verificar que cumplen las funcionalidades especificadas en el diseño.

CR 1.6 La documentación se realiza siguiendo los patrones, normativa y procedimientos establecidos en el diseño.

CR 1.7 La documentación técnica de las herramientas software se interpreta tanto si está editada en castellano o las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas como si lo está en el idioma extranjero de uso más frecuente en el sector.

**RP 2: Desarrollar componentes software en el entorno cliente que permitirán cumplir los objetivos del diseño según las especificaciones dadas.**

CR 2.1 El desarrollo del componente se realiza de acuerdo con las especificaciones recibidas del diseño.

CR 2.2 La lógica de la aplicación se interpreta correctamente identificando los elementos necesarios para codificar los componentes.

CR 2.3 La codificación de los componentes se realiza utilizando las distintas técnicas de programación estructurada y estándares de desarrollo software.

CR 2.4 El código del componente software es desarrollado proporcionando una interfaz en condiciones de usabilidad, accesibilidad y ergonomía según las especificaciones de diseño y la normativa de la organización.

CR 2.5 Los errores en los componentes realizados se detectan y corrigen utilizando herramientas de depuración.

CR 2.6 Los componentes desarrollados se prueban para verificar que cumplen los objetivos especificados en el diseño.

CR 2.7 La documentación de los componentes elaborados se realiza siguiendo los patrones, normativa y procedimientos establecidos por la organización.

CR 2.8 La documentación técnica de las herramientas software se interpreta tanto si está editada en castellano o las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas como si lo está en el idioma extranjero de uso más frecuente en el sector.

**RP 3: Desarrollar componentes multimedia con herramientas y lenguajes específicos para aumentar la funcionalidad de los elementos del entorno cliente según especificaciones de diseño.**

CR 3.1 Los componentes de audio y vídeo se disponen en función del entorno en el que van a ser insertados, ajustando la salida a los formatos digitales estándares y teniendo en cuenta especificaciones de rendimiento.

CR 3.2 Los elementos gráficos, ilustraciones o fotografías, se retocan y ajustan para obtener una salida con un formato estándar utilizando herramientas específicas y atendiendo a especificaciones recibidas.

CR 3.3 Las animaciones que incorporan elementos multimedia se configuran utilizando lenguajes de guión y otras herramientas específicas para cumplir las especificaciones de diseño dadas.

CR 3.4 La interactividad de los elementos multimedia se desarrolla con lenguajes de guión y otras herramientas específicas según instrucciones recibidas.

CR 3.5 El componente desarrollado se adecua a los criterios de accesibilidad, usabilidad y ergonomía establecidos por la normativa vigente y las especificaciones de la organización y de acuerdo con la legislación referente a propiedad intelectual y derechos de autor.

CR 3.6 La integración de los elementos multimedia en el entorno cliente se verifica para garantizar los parámetros de calidad del producto según la normativa de la organización.

**RP 4: Utilizar componentes software en el entorno cliente ya desarrollados para incluir funcionalidades específicas en los documentos en desarrollo según la legislación vigente.**

CR 4.1 Los componentes ya elaborados se utilizan como elementos integradores en el desarrollo de nuevos componentes, según el diseño técnico.

CR 4.2 Los documentos se construyen utilizando componentes software ya desarrollados según el diseño especificado y de acuerdo con la legislación vigente sobre propiedad intelectual.

CR 4.3 El componente software se configura a través de sus propiedades y métodos para adaptar su funcionalidad a las necesidades del usuario y del entorno del cliente elegido.

CR 4.4 Las pruebas y documentación a efectuar sobre componentes software ya realizados, se ciñen a las normas definidas en el diseño técnico.

CR 4.5 La utilización de componentes software ya elaborados, debe garantizar la integridad del sistema.

CR 4.6 Los parámetros del sistema que afectan a la ergonomía o a la facilidad de uso se ajustan para mejorar las condiciones de trabajo del usuario, dentro de las directivas de la organización.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Equipos informáticos y periféricos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas ofimáticas. Herramientas: de desarrollo rápido, de maquetación, gráficas y de animación. Máquinas virtuales. Navegadores actuales, y de nueva concepción tecnológica. Lenguajes de marcas. Lenguajes de guión. Lenguajes estructurados. Lenguajes orientados a objetos. Protocolos de comunicación. Herramientas de desarrollo orientadas a objetos. Herramientas multimedia. Herramientas de depuración y pruebas. Componentes software ya desarrollados y/o distribuidos por empresas informáticas. Servidores web. Sistemas de seguridad. Motores de bases de datos para utilizar, en entorno de pruebas.

### **Productos y resultados**

Documentos estáticos y dinámicos cuyo contenido es código fuente para ser interpretado. Interfaces gráficas de usuarios. Documentación asociada a los componentes desarrollados.

### **Información utilizada o generada**

Diseño y especificaciones de la aplicación. Visión global del sistema a realizar, entregar y explotar. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de funcionamiento del software. Manuales de las herramientas de desarrollo utilizadas. Documentación de cursos de formación. Documentación de explotación del entorno cliente. Soportes técnicos de asistencia. Legislación vigente acerca de la propiedad intelectual y los derechos de autor (Copyright). Documentación asociada a los componentes desarrollados. Manuales de usabilidad. Plantillas de trabajo. Especificaciones del diseño gráfico corporativo.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2 Desarrollar elementos software en el entorno servidor.**

**Nivel** 3  
**Código** UC0492\_3

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

**RP 1: Desarrollar componentes software en el entorno servidor que permitirán cumplir los objetivos del diseño según las especificaciones dadas.**

CR 1.1 El código del componente software se desarrolla utilizando lenguajes que permiten la consecución de las funcionalidades indicadas en las especificaciones de desarrollo.

CR 1.2 El componente se codifica utilizando técnicas de desarrollo estándares utilizando patrones de diseño para obtener, si es posible, elementos reutilizables y procurando la máxima portabilidad según la normativa de la organización.

CR 1.3 El componente se codifica con las herramientas, el formato y la documentación del código indicadas en la normativa de programación.

CR 1.4 La interfaz del componente se define y documenta con claridad, asegurando la integración en el sistema.

CR 1.5 El componente desarrollado es sometido a las baterías de pruebas necesarias en un entorno de ejecución estandarizado con las herramientas de depuración adecuadas para asegurar su correcto funcionamiento según las especificaciones de seguridad y calidad de la organización.

**RP 2: Manipular interfaces de accesos a informaciones almacenadas en bases de datos u otras estructuras para integrar contenidos en la lógica de la aplicación web según las especificaciones dadas.**

CR 2.1 Los componentes se desarrollan incluyendo funcionalidades de conexión con bases de datos u otras estructuras según las especificaciones dadas y utilizando patrones de desarrollo para su posible reutilización.

CR 2.2 Los datos se manipulan por medio de las herramientas que provee el sistema según especificaciones de diseño.

CR 2.3 La consulta y manipulación de datos se realiza utilizando lenguajes de definición y manipulación de datos estándares según las estipulaciones de diseño.

CR 2.4 Las conexiones con los sistemas gestores de bases de datos se configuran siguiendo las pautas suministradas por la organización.

CR 2.5 Los componentes desarrollados se prueban para verificar la funcionalidad descrita en las especificaciones de diseño y para asegurar la integración de los mismos con los componentes del sistema y de otras aplicaciones instaladas según la normativa de calidad de la organización.

CR 2.6 Las pruebas y documentación a efectuar sobre componentes software ya realizados, se ciñen a las normas definidas en el diseño técnico.

**RP 3: Utilizar servicios distribuidos en otros entornos para integrar funcionalidades de desarrollo según los estándares establecidos del mercado.**

CR 3.1 La integración de otros servicios web en la aplicación web se utiliza mediante el uso de tecnologías estándares del mercado que permiten intercambiar información de manera rápida, fácil y transparente con la aplicación web.

CR 3.2 La gestión del intercambio de información entre la aplicación web en el entorno servidor y otro servicio web se realiza mediante las interfaces de acceso correspondientes dependiendo de la tecnología utilizada.

CR 3.3 Las búsquedas de servicios se realizan para obtener las funcionalidades adecuadas a las especificaciones del diseño e integrarlos en la aplicación web.

CR 3.4 La documentación técnica del servicio web utilizado se interpreta tanto si está editada en castellano o las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas como si lo está en el idioma extranjero de uso más frecuente en el sector.

### **Contexto profesional**

#### **Medios de producción**

Equipos informáticos y periféricos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas ofimáticas. Herramientas de desarrollo y depuración. Componentes de terceros. Gestores de protocolos. Líneas de comunicaciones. Servidores web. Servidores de aplicaciones. Sistemas gestores de bases de datos. Herramientas de transferencia de archivos (sincronización de contenidos). Máquinas virtuales. Navegadores actuales, y de nueva concepción tecnológica. Sistemas de seguridad. Herramientas de control de cambios.

### **Productos y resultados**

Código fuente de componentes software. Código ejecutable de componentes software. Documentos estáticos y dinámicos cuyo contenido es código fuente para ser interpretado. Componentes propios de la capa servidora. Documentación del desarrollo realizado.

### **Información utilizada o generada**

Visión global del sistema a realizar, entregar y explotar. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de funcionamiento del software. Manuales de los lenguajes de programación utilizados. Materiales de cursos de formación. Soportes técnicos de asistencia. Diseño técnico definido. Soportes técnicos de asistencia. Plantillas de trabajo. Documentos de desarrollo de los componentes realizados.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 3 Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.**

**Nivel** 3  
**Código** UC0493\_3

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

**RP 1: Entregar y distribuir la aplicación web desarrollada para ser utilizada por los usuarios según planes de implantación y normas de calidad establecidas.**

CR 1.1 Los requisitos de instalación del desarrollo realizado, en lo que respecta a la parte cliente y a la parte servidor, se expresan claramente en lo que respecta a gestión del sistema de archivos y necesidades de administración según los parámetros de instalación de aplicaciones de la organización.

CR 1.2 Los niveles de seguridad de los usuarios de la aplicación se configuran para un uso adecuado de la misma según la procedencia: internet, intranet o extranet.

CR 1.3 Los paquetes de instalación se crean y configuran adecuadamente para proceder a su distribución según las normas de implantación de la organización.

CR 1.4 Los procesos y scripts de instalación de la aplicación se crean y configuran según las especificaciones de implantación de la organización.

CR 1.5 La documentación de los paquetes y scripts de instalación de la aplicación se realiza según los parámetros de la organización.

CR 1.6 Los procesos de instalación son verificados y comprobado su funcionamiento según las normas de calidad de la organización.

**RP 2: Elaborar y mantener la documentación de la aplicación web desarrollada utilizando herramientas de documentación, según las normas de calidad establecidas.**

CR 2.1 La documentación se redacta de acuerdo con las normas y herramientas de documentación y atendiendo a las especificaciones de calidad establecidas en la organización y asumiendo las especificaciones de ergonomía adecuadas.

CR 2.2 Las herramientas de generación de documentación se utilizan para obtener productos adecuados según las normas de documentación y calidad de la organización.

CR 2.3 La documentación se desarrolla teniendo en cuenta el control de versiones y su posterior actualización y mantenimiento según las especificaciones de diseño y normas de desarrollo de la empresa garantizando la comprensión.

**RP 3: Realizar pruebas para verificar el correcto funcionamiento de los elementos software desarrollados y asegurar los niveles de calidad según las especificaciones del diseño que permitirá integrar el entorno servidor y el entorno cliente dentro del sistema.**

CR 3.1 Los juegos de pruebas y sus escenarios son dispuestos y controlados para la realización de las mismas siguiendo especificaciones de diseño de los componentes y normativa de calidad de la organización.

CR 3.2 Las pruebas estructurales y funcionales de los componentes se realizan con los juegos de datos y los escenarios dispuestos según especificaciones del diseño del componente y normativa de calidad de la organización.

CR 3.3 Las pruebas de integración del componente y del acceso a datos y otros servicios se realizan atendiendo a especificaciones funcionales y a las normas de calidad de la organización.

CR 3.4 La documentación de las pruebas, tanto en lo que afecta a la preparación, ejecución y resultado de las mismas, se realiza según las especificaciones de desarrollo y normativa de calidad de la organización.

CR 3.5 Las pruebas se realizan atendiendo al control de versiones de los componentes en verificación y de las propias pruebas.

### **Contexto profesional**

#### **Medios de producción**

Equipos informáticos y periféricos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas ofimáticas. Navegadores de contenidos. Lenguajes estructurados. Lenguajes orientados a objetos. Herramientas de desarrollo. Servidores web. Herramientas de depuración y prueba. Componente software distribuidos por empresas informáticas. Herramientas de documentación.

#### **Productos y resultados**

Programas de prueba. Juegos de prueba. Documentos de pruebas, certificación, control de calidad, entrega e implementación entre otros. Aplicación en producción.

### **Información utilizada o generada**

Visión global del sistema a realizar, entregar y explotar. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de funcionamiento del software. Manuales de las herramientas de desarrollo utilizadas. Documentación de cursos de formación. Documentación de explotación del entorno servidor, y de integración. Soportes técnicos de asistencia. Plantillas de trabajo.

<b>MÓDULO FORMATIVO</b>	<b>1 Programación web en el entorno cliente.</b>
<b>Nivel</b>	3
<b>Código</b>	MF0491_3
<b>Asociado a la UC</b>	Desarrollar elementos software en el entorno cliente.
<b>Duración horas</b>	180

### Capacidades y criterios de evaluación

#### **C1: Elaborar documentos utilizando lenguajes de marcas y estándares de desarrollo software.**

CE1.1 Determinar las diferentes partes de un documento creado con lenguaje de marcas utilizado para su implementación.

CE1.2 Reconocer las diferentes técnicas de desarrollo de software existentes en el mercado para mejorar la integración en el sistema y elaboración de documentos según el diseño especificado.

CE1.3 Utilizar marcas adecuadas para generar la documentación interna en el desarrollo según las especificaciones del diseño.

CE1.4 En un supuesto práctico, en el que se pide realizar documentos con un lenguaje de marcas que permitan la interacción con el usuario contando con especificaciones dadas:

- Escribir marcas que permitan el cambio de los atributos del texto utilizado.
- Escribir marcas que permitan el cambio del color e imagen del fondo del documento.
- Crear marcas referentes a tablas y listas.
- Crear marcas referentes a enlaces a otros documentos.
- Integrar marcas que permitan la inclusión de imágenes estáticas o dinámicas, sonidos y videos.
- Integrar marcas referentes a marcos para relacionar diversos documentos.
- Integrar marcas que permitan la ejecución de programas y controles de cliente.
- Construir formularios para recoger y validar información del usuario.
- Diseñar mapas interactivos para facilitar la accesibilidad del usuario.
- Planificar efectos especiales para ser aplicados en los documentos a elaborar.

CE1.5 Enunciar características generales referentes a «hojas de estilo» para ser aplicados en los documentos a elaborar según el diseño especificado.

CE1.6 Usar marcas para proporcionar diferentes estilos a los documentos desarrollados según el diseño especificado.

CE1.7 Construir documentos utilizando lenguajes de marcas para permitir al usuario el uso de dispositivos móviles y medios específicos de accesibilidad.

#### **C2: Crear componentes software mediante herramientas y lenguajes de guión utilizando técnicas de desarrollo estructurado.**

CE2.1 En un supuesto práctico, en el que se pide crear y mantener componentes software en el entorno del cliente mediante herramientas de desarrollo y lenguajes de guión disponiendo de documentación de diseño detallado:

- Crear y archivar componentes software.
- Modificar y eliminar componentes software.
- Depurar y verificar los componentes software elaborados.

CE2.2 Relacionar la funcionalidad del componente software a desarrollar con las técnicas de desarrollo estructurado estándares para cumplir la funcionalidad del componente software.

CE2.3 Formular estructuras de datos y flujo de control mediante lenguajes de guión según la funcionalidad del componente software a desarrollar.

CE2.4 Crear procedimientos y funciones adecuados a la funcionalidad del componente software a desarrollar utilizando lenguajes de guión.

CE2.5 Documentar el componente software desarrollado según especificaciones de diseño.

#### **C3: Crear y manipular componentes multimedia utilizando lenguajes de guión y herramientas específicas.**

CE3.1 Identificar los formatos estándares de distribución y utilización de los componentes multimedia, audio, vídeo, ilustraciones, fotografías, entre otros para su integración en documentos del entorno cliente.

CE3.2 Desarrollar animaciones e interactividades en componentes multimedia mediante lenguajes de guión específicos según especificaciones dadas.

CE3.3 Crear o manipular componentes multimedia mediante herramientas específicas para adecuar los contenidos a los formatos indicados en las especificaciones recibidas.

CE3.4 En un supuesto práctico en el que se cuenta con un documento web, componentes multimedia y especificaciones de diseño del producto final:

- Analizar los formatos de los componentes multimedia originales.
- Realizar los ajustes en los formatos de los componentes multimedia para alcanzar los parámetros de rendimientos requeridos en las especificaciones.
- Desarrollar los procesos de interactividad definidos en las especificaciones.
- Integrar los componentes multimedia en el documento del entorno cliente.
- Verificar la integración y funcionalidad de los componentes según las especificaciones de diseño.



#### C4: Aplicar técnicas de usabilidad y accesibilidad en el desarrollo de interfaces de usuario.

CE4.1 Distinguir y explicar pautas de accesibilidad al contenido en los documentos elaborados para permitir una mejor navegación y comprensión de los usuarios.

CE4.2 Distinguir y explicar pautas de usabilidad al contenido en los documentos elaborados para permitir una mejor calidad, efectividad y satisfacción de los usuarios.

CE4.3 En un supuesto práctico, en el que se pide crear y mantener componentes software y documentos aplicar normas de accesibilidad y usabilidad para mejorar su utilización.

#### C5: Seleccionar componentes de software ya desarrollados según su funcionalidad para integrarlos en documentos.

CE5.1 Analizar los requisitos de uso de componentes software para ser utilizados por el documento en el entorno del cliente.

CE5.2 Insertar componentes software de aplicación de cliente que serán usados por el documento en el entorno del cliente.

CE5.3 En supuestos prácticos, en el que se pide seleccionar componentes de software ya desarrollados para integrarlos en documentos herramientas de desarrollo y lenguajes de guión partiendo de documentación de diseño detallado:

- Integrar componentes de software orientados a técnicas de gestión de ficheros en el servidor.
- Integrar componentes de software que permitan la gestión de errores.
- Integrar componentes de software para almacenar información de tipo diccionario.
- Integrar componentes de software para controlar y validar la información introducida por el usuario.
- Integrar componentes de software para visualizar información referente al sistema de ficheros en el servidor.
- Integrar componentes de software para permitir efectos dinámicos relacionados con el documento o dispositivo utilizado.
- Integrar componentes de software para utilizar otras funcionalidades en el documento desarrollado.
- Verificar que las funcionalidades provistas por el componente coinciden con las esperadas y que no se producen conflictos con el resto de los componentes del sistema.

### **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo**

- Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

- Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

- Organizar y ejecutar la intervención de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.

- Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

### **Contenidos**

#### **Desarrollo software web en el cliente**

Plataformas tecnológicas y entornos de desarrollo en el cliente

Elección de una plataforma. Criterios.

Navegadores.

#### **Lenguajes de marcas**

Características de los lenguajes de marcas.

Versiones de lenguajes de marcas.

Elementos del lenguaje de marcas.

Estructura de un documento creado con lenguaje de marcas.

Marcas específicas para documentar los documentos.

Estilo de presentación:

- Tamaño de texto.

- Color, fuente y otras características de texto.
- Formateado de texto.

Listas. Tipos de listas.

Tablas. Tipos de tablas.

- Enlaces. Documentos hipertexto.

Marcos.

Integración de aplicaciones de cliente.

Marquesinas.

Formularios. Tratamiento de la información del usuario.

Mapas interactivos. Funcionamiento. Construcción.

Efectos dinámicos en el documento.

Otras características de los lenguajes de marcas.

Lenguajes de marcas orientados a tecnologías móviles:

- Características.
- Especificaciones.

## **Hojas de estilo**

Conceptos sobre hojas de estilo.

Tipos de hojas de estilo.

Hojas de estilo y lenguajes de guión.

Atributos de estilo para el texto, márgenes y alineación y colores de fondo entre otros.

Agrupación de estilos.

Asignación de clases.

## **Contenidos multimedia**

Formatos de almacenamiento.

- Gráficos (ilustraciones y fotografías).
- Audio.
- Vídeo.

Herramientas multimedia:

- Tratamiento y retoque gráfico.
- Audio.
- Tratamiento de vídeo.

Integración de componentes multimedia.

- Reproductores.
- Plugins.

Tipos MIME.

### **Técnicas de programación estructurada**

Elementos básicos: constantes, variables, operadores y expresiones.

Estructuras de control. Secuencial, condicional y de repetición.

Funciones y procedimientos. Parámetros actuales y formales. Paso de parámetros. Llamadas a funciones y procedimientos.

Metodología de programación estructurada.

### **Herramientas de desarrollo de lenguajes de guión**

Tipos de herramientas de desarrollo.

- Entornos integrados de desarrollo.
- Herramientas de autor.

Funcionalidades de las herramientas de desarrollo.

Depuración y verificación.

### **Lenguajes de guión**

Características de los lenguajes de guión en el entorno cliente.

Tipos de datos del lenguaje.

Operadores.

Estructuras de control del lenguaje.

Elección del lenguaje. Características.

Procedimientos y funciones.

Librerías de funciones y procedimientos.

Marcas específicas para documentación interna de los desarrollos.

Integración de aplicaciones en cliente.

Gestión de ficheros en el servidor (copiar, borrar, modificar, escribir, etc.)

Gestión de errores.

Almacenamiento de información y diccionarios de datos

Gestión de los atributos del sistema de ficheros en el servidor.

Efectos especiales sobre textos, mensajes, fondos, formularios, navegación, menús, imágenes, ratón, teclado, etc.

Funcionalidades complementarias implementadas con componentes desarrollados con lenguajes de guión.

Procesos de animación e interactividad.

### **Técnicas de accesibilidad**

Accesibilidad web. Conceptos. Problemática.

Ventajas de la accesibilidad.

Pautas y técnicas de accesibilidad.

### **Técnicas de usabilidad**

Usabilidad web. Conceptos. Importancia de la usabilidad.

Fallos de la usabilidad.

Combinación de usabilidad y accesibilidad.

## **Requisitos básicos del contexto formativo**

### **Espacios e instalaciones:**

Aula de informática de 45 m2.

### **Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con desarrollar elementos software en el entorno cliente, en lengua propia y extranjera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico ó Diplomado y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

<b>MÓDULO FORMATIVO</b>	<b>2 Programación web en el entorno servidor.</b>
<b>Nivel</b>	3
<b>Código</b>	MF0492_3
<b>Asociado a la UC</b>	Desarrollar elementos software en el entorno servidor.
<b>Duración horas</b>	240

### **Capacidades y criterios de evaluación**

#### **C1: Crear componentes software con tecnologías de desarrollo orientadas a objetos.**

CE1.1 En un supuesto práctico en el que se pide gestionar componentes software en el entorno del servidor mediante herramientas de desarrollo y lenguajes de programación contando con documentación de diseño detallado:

- Crear y archivar componentes software.
- Modificar y eliminar componentes software.
- Depurar y verificar los componentes software elaborados.

CE1.2 Crear objetos, clases y métodos adecuados a la funcionalidad del componente software a desarrollar utilizando lenguajes de programación orientados a objetos.

CE1.3 Formular estructuras de datos y flujo de control mediante lenguajes de programación orientados a objetos según la funcionalidad del componente software a desarrollar.

CE1.4 Documentar el componente software desarrollado.

CE1.5 En un supuesto práctico en el que se pide construir componentes de software mediante herramientas de desarrollo y lenguajes de programación orientados a objetos a partir de documentación de diseño detallado:

- Integrar componentes software de control del contenido de los documentos ubicados en el servidor para ser utilizados en el entorno del cliente tipo servlet.
- Integrar gestión de ficheros en el componente software a desarrollar.
- Integrar gestión de errores en el componente software a desarrollar.
- Utilizar variables de servidor en el componente software a desarrollar para proporcionar acceso a las propiedades del servidor.
- Integrar seguimiento de sesiones de usuario y propiedades de la aplicación web a desarrollar en el componente software a construir.
- Crear componentes software con la funcionalidad de aplicación de cliente para ser utilizado en el entorno cliente tipo applet.
- Crear componentes software que puedan ofrecer su funcionalidad a otros componentes software del mismo servidor u otros servidores de la red.

#### **C2: Desarrollar componentes que permitan el acceso y la manipulación de las informaciones soportadas en bases de datos y otras estructuras.**

CE2.1 Crear componentes software utilizando objetos o componentes de conectividad específicos para acceder a informaciones almacenadas en bases de datos y otras estructuras.

CE2.2 Integrar sentencias SQL en los componentes software para acceder y manipular la información ubicada en bases de datos.

CE2.3 En un supuesto práctico en el que se pide construir componentes de software que accedan a datos soportados en bases de datos u otras estructuras de almacenamiento, se pide:

- Identificar los elementos y estructuras contenidas en una base de datos.
- Utilizar los objetos, conectores y middleware necesarios en la construcción del componente para realizar los accesos a los datos soportados en la base de datos u otras estructuras según especificaciones dadas.
- Realizar operaciones de definición y manipulación de informaciones soportadas en bases de datos mediante el lenguaje SQL.

CE2.4 Determinar las características principales de un lenguaje estándar de marcas extendido para compartir información entre componentes software y bases de datos u otras estructuras.

CE2.5 Integrar características de un lenguaje estándar de marcas extendido en el desarrollo de componentes software para compartir la información soportada en bases de datos u otras estructuras.

#### **C3: Seleccionar y emplear servicios distribuidos para su integración en la aplicación web.**

CE3.1 Identificar las posibilidades que ofrecen los servicios distribuidos web para su integración en la aplicación a desarrollar.

CE3.2 Especificar las características de los protocolos estándares del mercado para poder utilizar servicios web en la aplicación a desarrollar.

CE3.3 Seleccionar y emplear los servicios web más adecuados para ser utilizados en la aplicación web en función del diseño especificado.

### **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo**

- Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-

laborales.

- Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Organizar y ejecutar la intervención de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.
- Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.
- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

## **Contenidos**

### **El proceso de desarrollo del software**

El proceso de desarrollo de software. Ciclo de vida. Metodologías y Técnicas.

Gestión de los proyectos de desarrollo del software.

Herramientas y estándares de desarrollo del software.

Calidad del software. Criterios. Métricas y estándares de calidad.

### **Características de la programación orientados a objetos (POO)**

Fundamentos básicos de la POO:

- Clases, subclases y objetos.
- Mensajes.
- Métodos.

Características de la POO.

Abstracción:

- Herencia.
- Encapsulación.
- Polimorfismo.

Características de los lenguajes orientados a objetos.

### **Sistemas gestores de bases de datos y otras estructuras de almacenamiento de información**

Estructuras de datos:

- Definición. Elementos básicos.
- Tipos de estructuras de datos: simples y estructurados.
- Estáticas y dinámicas.

Ficheros de datos:

- Conceptos. Terminología.
- Tipos de ficheros de datos.
- Organización de ficheros de datos.
- Acceso a ficheros de datos.

Bases de datos:

- Conceptos. Terminología.
- Modelos de bases de datos.
- Modelo relacional. Características.
- Transacciones.

### **Características del lenguaje de consulta estructurado (SQL)**

Estructura principal de una sentencia SQL.

Sentencias de consulta de datos SQL.

Sentencias de mantenimiento de datos SQL.

Sentencias avanzadas de gestión de bases de datos SQL.

### **Plataformas tecnológicas y herramientas de desarrollo de lenguajes de programación de servidor**

Plataformas tecnológicas de desarrollo en el entorno servidor.

Tipos de herramientas de desarrollo.

Funcionalidades de las herramientas de desarrollo.

Depuración.

### **Lenguajes de programación de servidor**

Elección del lenguaje. Características. Criterios.

Tipos de datos del lenguaje.

Operadores.

Estructuras de control del lenguaje.

Como documentar el componente software.

Generación automática de documentación.

Desarrollo de componentes software orientados a la lógica de negocios.

Gestión de errores.

Gestión de ficheros.

Gestión de eventos.

Uso de variables de servidor.

Seguimiento de sesiones.

Desarrollo de aplicaciones de cliente para ser utilizadas en el navegador del cliente.

Acceso a bases de datos y otras estructuras mediante diferentes tecnologías de fuentes u orígenes de datos.

Integración de sentencias SQL en los componentes software.

Características adicionales del lenguaje de programación de servidor.

## **Lenguajes Estándares de Marcas Extendidos (XML)**

Historia de los lenguajes estándares de marcas extendido.

Partes de un lenguaje de marcas extendido:

- Documentos bien formados.
- Documentos validados.

Especificaciones de un lenguaje de marcas extendido:

- Definición de tipo de documento (DTD).
- Lenguaje extensible de estilo (XSL).
- Lenguaje extensible de enlaces (XLL).
- Agente de usuario de lenguaje estándar de marcas extendido (XUA).

Lenguaje de marcas extensible a hipertexto (XHTML).

Esquemas XML.

Analizadores XML.

Entidades.

Intercambio de información entre componentes software utilizando XML.

Especificaciones adicionales del lenguaje XML.

## **Servicios distribuidos**

Concepto de servicios distribuidos.

Características del cliente de servicios distribuidos y servidor de servicios distribuidos.

Servicios distribuidos y lenguaje de marcas extendido (XML).

Tecnologías utilizadas en servicios distribuidos.

Técnicas de interoperabilidad utilizando el protocolo HTTP.

Tecnologías utilizadas en la publicación de servicios distribuidos.

Acceso a directorios de publicación de servicios distribuidos.

## **Acceso a servicios distribuidos utilizando un lenguaje de programación de servidor**

Características de componentes software cliente en el servidor para acceder a otros componentes software distribuidos.

Características de componentes software servidor para que sean accesibles por otros componentes software distribuidos.

Características de componentes software cliente o servidor mediante un lenguaje de programación de servidor que utilicen las técnicas y métodos descritos en un directorio de publicación de servicios distribuidos.



## **Requisitos básicos del contexto formativo**

### **Espacios e instalaciones:**

Aula de informática de 45 m2.

### **Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con desarrollar elementos software en el entorno servidor, en lengua propia y extranjera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Licenciado o Ingeniero y de otras de igual nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

<b>MÓDULO FORMATIVO</b>	<b>3 Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.</b>
<b>Nivel</b>	3
<b>Código</b>	MF0493_3
<b>Asociado a la UC</b>	Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.
<b>Duración horas</b>	90

### **Capacidades y criterios de evaluación**

**C1: Establecer los procesos de instalación y distribución de la aplicación en distintos ámbitos de implantación.**

CE1.1 Determinar las diferentes fases, procesos y tecnologías informáticas que intervienen en la instalación y distribución de la aplicación web.

CE1.2 En supuestos prácticos, en el que se pide instalar y distribuir la aplicación web en los ámbitos de internet, intranet y extranet:

- Establecer los requisitos de instalación y distribución de la aplicación.
- Definir la estructura de directorios en el entorno servidor para ubicar los documentos y componentes software desarrollado en la aplicación web.
- Identificar los recursos afectados por el desarrollo realizado.
- Indicar los servicios necesarios en el entorno servidor para poder ejecutar la aplicación web.
- Especificar los parámetros de configuración adecuados en el entorno del servidor y cliente.
- Establecer los parámetros de seguridad de la aplicación web.
- Crear y configurar los paquetes de instalación de manera adecuada.
- Verificar el buen funcionamiento del proceso de instalación y distribución.

**C2: Elaborar y mantener la documentación aplicación web utilizando herramientas de generación de documentación y controlando las versiones.**

CE2.1 Identificar las diferentes herramientas de generación de documentación y control de versiones existentes.

CE2.2 En un supuesto práctico en el que se pide elaborar y mantener la documentación de la aplicación web evaluar que:

- Los documentos y componentes software han sido documentados según las normas de documentación y calidad de la organización.
- La documentación se desarrolla y actualiza teniendo en cuenta el control de versiones.
- La documentación se elabora utilizando las herramientas de documentación existentes en la organización empresarial.

**C3: Seleccionar y emplear métodos y juegos de pruebas para verificar las funcionalidades y las especificaciones de rendimiento de la aplicación web.**

CE3.1 Clasificar los diferentes métodos a utilizar para verificar el buen funcionamiento de la aplicación web desarrollada.

CE3.2 En un supuesto práctico en el que se pide verificar las funcionalidades y las especificaciones de rendimiento de la aplicación web utilizando juegos de pruebas, los elementos siguientes:

- Los documentos desarrollados utilizando lenguajes de marcas en el entorno cliente.
- Los componentes software desarrollados en el entorno cliente utilizando lenguajes de guión.
- La usabilidad y accesibilidad en el desarrollo de interfaces de usuario en el entorno cliente.
- La integración de componentes software ya desarrollados en la aplicación web.
- Los componentes software desarrollados en el entorno servidor utilizando lenguajes de programación orientados a objetos.
- Los componentes software de accesos a bases de datos u otras estructuras.
- La utilización de servicios web de la aplicación web.
- El rendimiento del servidor en función de la aplicación web desarrollada y el número de usuarios que en un momento dado utilizan dicha aplicación.
- La optimización de la aplicación web en función de los parámetros obtenidos en la validación de las pruebas.

### **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo**

Capacidades asociadas al módulo:

- Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

- Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

- Organizar y ejecutar la intervención de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.

- Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

## **Contenidos**

### **El mundo web**

Las dimensiones de la red: internet, intranet y extranet.

Introducción a los servicios de la red.

Principios y componentes de la web.

Servidores y clientes en la web:

- Características.
- Hardware y software para servidores y clientes.
- Navegadores. Características

Aplicaciones web:

- Evolución de las aplicaciones web.
- Tecnologías de desarrollo de aplicaciones web.
- Tipos de aplicaciones web.

### **Aplicaciones web y sistemas Informáticos**

Arquitectura de una aplicación web : la arquitectura multicapa.

Protocolos de transferencia de hipertexto (HTTP).

Servidores de bases de datos. Características.

Servidores web. Características.

Servidores LDAP. Características.

Servidores de aplicaciones. Características.

Servicios complementarios existentes en el sistema informático. Características.

### **Implementación de aplicaciones web**

Estructura de directorios.

Asignación de recursos.

Servicios utilizados en el sistema informático por una aplicación web.

Archivos de configuración de la aplicación web.

Niveles de seguridad de la aplicación web.

Verificación del proceso de instalación de una aplicaciones web.

### **Verificación de aplicaciones web**

El proceso de pruebas.

Planificación de las pruebas.

Estrategias de pruebas.

Pruebas de defectos. Prueba de caja negra. Pruebas estructurales. Pruebas de interfaces. Pruebas de estrés.

Verificaciones estáticas de aplicaciones web. Pruebas de interfaces de usuario. Inspecciones de los elementos de la aplicación web.

Estadísticas de rendimiento.

### **Documentación de aplicaciones web**

Documentación. Características. Tipos. Documentación técnica para el usuario técnico. Guía de uso de la aplicación web.

Generación automática de documentación.

Herramientas de documentación.

### **Controles de versiones de aplicaciones web**

Administración de versiones. Controlar los cambios. Grupo de control de versiones. Confirmación de cambios. Prevención de cambios. Reducción de cambios.

Herramientas para control de versiones.

### **Requisitos básicos del contexto formativo**

#### **Espacios e instalaciones:**

Aula de informática de 45 m2.

#### **Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet, en lengua propia y extranjera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o Ingeniero Técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.