

Ciclo Formativo de Grado Superior  
2000 HORAS



# Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

# PERFIL PROFESIONAL

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

## DESTINATARIOS

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

## COMPETENCIAS

- Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.



# COMPETENCIAS

- Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
- Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.
- Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.
- Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.
- Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.



# COMPETENCIAS

- Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.
- Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
- Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.



## COMPETENCIAS

- 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.
- 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.
- 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.

## REQUISITOS

Puedes acceder a un ciclo formativo de grado superior cuando reúnas alguno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del Título de Bachiller.
- Haber superado el segundo curso de cualquier modalidad de Bachillerato experimental.
- Estar en posesión de un Título de Técnico Superior,
- Técnico Especialista o equivalente a efectos académicos.
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU).
- Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria equivalente.



## REQUISITOS

Acceso mediante prueba (para quienes no tengan alguno de los requisitos anteriores)

- Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior (se requiere tener al menos 19 años en el año que se realiza la prueba o 18 para quienes poseen el título Técnico).

## PRÁCTICAS EN CENTROS DE TRABAJO

- Podrá hacer 300 horas de prácticas en empresas cercanas a su zona.
- Inscripción voluntaria en nuestra bolsa de empleo activa





# PLAN DE FORMACIÓN

- Sistemas informáticos.
- Bases de datos.
- Programación.
- Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.
- Entornos de desarrollo.
- Desarrollo web en entorno cliente.
- Desarrollo web en entorno servidor.
- Despliegue de aplicaciones web.
- Diseño de interfaces WEB.
- Proyecto de desarrollo de aplicaciones web
- Formación y orientación laboral.
- Empresa e iniciativa emprendedora.
- Formación en centros de trabajo.



## MÓDULO PROFESIONAL: SISTEMAS INFORMÁTICOS

- **EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS.** Arquitectura de ordenadores. Componentes de un sistema informático. Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos. Chequeo y diagnóstico. Herramientas de monitorización. Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. Sistemas de comunicación. Características de las redes. Ventajas e inconvenientes. Tipos de redes. Componentes de una red informática. Topologías de red. Medios de transmisión. Tipos de cableado. Conectores. Mapa físico y lógico de una red local.
- **INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.** Estructura de un sistema informático. Arquitectura de un sistema operativo. Funciones de un sistema operativo. Tipos de sistemas operativos. Tipos de aplicaciones. Licencias y tipos de licencias. Gestores de arranque. Máquinas virtuales. Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios. Instalación de sistemas operativos. Requisitos, versiones y licencias. Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias. Uso de instalaciones desatendidas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Ficheros de inicio de sistemas operativos. Controladores de dispositivos.
- **GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.** Sistemas de archivos. Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos. Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios. Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas. Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas. Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas. Montaje y desmontaje de dispositivos en sistemas operativos. Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. Desfragmentación y chequeo. RAIDs. Montar volúmenes en carpetas. Tolerancia a fallos. Tareas automáticas.
- **CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.** Configuración de usuarios y grupos locales. Usuarios y grupos predeterminados. Seguridad de cuentas de usuario. Seguridad de contraseñas. Configuración de perfiles locales de usuario. Acceso a recursos. Permisos locales. Directivas locales. Servicios y procesos. Comandos de sistemas libres y propietarios. Herramientas de monitorización del sistema.





- **CONEXIÓN DE SISTEMAS EN RED.** Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. IPv6. Configuración estática. Configuración dinámica automática. Configuración de la resolución de nombres. Ficheros de configuración de red. Tablas de enrutamientos. Gestión de puertos. Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos. Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red. Comandos utilizados en sistemas operativos libres y propietarios. Monitorización de redes. Protocolos TCP/IP. Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios. Software de configuración de los dispositivos de red. Interconexión de redes: adaptadores de red y dispositivos de interconexión. Redes cableadas. Tipos y características. Adaptadores de red. Conmutadores, enrutadores, entre otros. Redes inalámbricas. Tipos y características. Adaptadores. Dispositivos de interconexión. Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas. Seguridad en la comunicación de redes inalámbricas, WEP, WPA, WPA2-PSK WPA-PSK, entre otros. Acceso a redes WAN. Tecnologías. Seguridad de comunicaciones.
- **GESTIÓN DE RECURSOS EN UNA RED.** Diferencias entre permisos y derechos. Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos. Delegación de permisos. Listas de control de acceso. Derechos de usuarios. Directivas de seguridad. Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas. Requisitos de seguridad del sistema y de los datos. Seguridad a nivel de usuarios y seguridad a nivel de equipos. Servidores de ficheros. Servidores de impresión. Servidores de aplicaciones. Técnicas de conexión remota. Herramientas de cifrado. Herramientas de análisis y administración. Cortafuegos. Sistemas de detección de intrusión.
- **EXPLOTACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE PROPÓSITO GENERAL.** Tipos de software. Requisitos del software. Herramientas ofimáticas. Herramientas de Internet. Utilidades de propósito general: antivirus, recuperación de datos, mantenimiento del sistema, entre otros.



## MÓDULO PROFESIONAL: BASES DE DATOS

- **ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.** Ficheros (planos, indexados, acceso directo, entre otros). Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información. Sistemas gestores de base de datos: Funciones, componentes y tipos. Sistemas gestores de bases de datos comerciales y libres. Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas. Fragmentación.
- **BASES DE DATOS RELACIONALES.** Modelo de datos. Terminología del modelo relacional. Relaciones, atributos, tuplas. Características de una relación. Tipos de datos. Juegos de caracteres. Criterios de comparación y ordenación. Claves primarias. Claves primarias simples y compuestas. Índices. Características. Valores no duplicados. El valor NULL. Operar con el valor NULL. Claves ajenas. Vistas. Usuarios. Roles. Privilegios. Objetos. Lenguaje de descripción de datos (DDL). Sentencias. Cláusulas. Lenguaje de control de datos (DCL). Sentencias. Cláusulas.
- **REALIZACIÓN DE CONSULTAS.** Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas. La sentencia SELECT. Consultas calculadas. Sinónimos. Selección y ordenación de registros. Operadores. Operadores de comparación. Operadores lógicos. Precedencia. Tratamiento de valores nulos. Consultas de resumen. Funciones de agregado. Agrupamiento de registros. Selección de agrupamientos. Unión de consultas. Composiciones internas. Nombres cualificados. Composiciones externas. Subconsultas. Ubicación de subconsultas. Subconsultas anidadas.
- **TRATAMIENTO DE DATOS.** Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información. Inserción de registros. Inserciones a partir de una consulta. Borrado de registros. Modificación de registros. Borrados y modificaciones e integridad referencial. Cambios en cascada. Subconsultas y composiciones en órdenes de edición. Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones. Problemas asociados al acceso simultáneo a los datos. Bloqueos compartidos y exclusivos. Políticas de bloqueo.



**PROGRAMACIÓN DE BASES DE DATOS.** Introducción. Lenguaje de programación. Palabras reservadas. Variables del sistema y variables de usuario. Comentarios. Funciones. Estructuras de control de flujo. Alternativas. Bucles. Herramientas para creación de guiones; procedimientos de ejecución. Procedimientos almacenados. Funciones de usuario. Subrutinas. Variables locales y globales. Eventos y disparadores. Excepciones. Tratamiento de excepciones. Cursores. Funciones de tratamiento de cursores. APIS para lenguajes externos.

**INTERPRETACIÓN DE DIAGRAMAS ENTIDAD/RELACIÓN.** Entidades y relaciones. Cardinalidad. Simbología de los diagramas E/R. Debilidad. El modelo E/R ampliado. Reflexión. Jerarquía. Paso del diagrama E/R al modelo relacional. Formas normales. Normalización de modelos relacionales.

**USO DE BASES DE DATOS OBJETO-RELACIONALES.** Características de las bases de datos objeto-relacionales. Tipos de datos objeto; atributos, métodos, sobrecarga, constructores. Definición de tipos de objeto. Definición de métodos. Herencia. Identificadores; referencias. Tablas de objetos y tablas con columnas tipo objeto. Tipos de datos colección. Declaración e inicialización de objetos. Uso de la sentencia Select. Navegación a través de referencias. Llamadas a métodos. Inserción de objetos. Modificación y borrado de objetos. Borrado de tablas y tipos.

## **MÓDULO PROFESIONAL: PROGRAMACIÓN**

**IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE UN PROGRAMA INFORMÁTICO.** Estructura y bloques fundamentales. Soluciones y proyectos. Utilización de los entornos integrados de desarrollo. Variables. Tipos de datos. Literales. Constantes. Operadores y expresiones. Conversiones de tipo. Comentarios.

**UTILIZACIÓN DE OBJETOS.** Características de los objetos. Instanciación de objetos. Utilización de métodos. Utilización de propiedades. Programación de la consola: entrada y salida de información. Utilización de métodos estáticos. Parámetros y valores devueltos. Librerías de objetos. Constructores. Destrucción de objetos y liberación de memoria. **USO DE ESTRUCTURAS DE CONTROL.** Estructuras de selección. Estructuras de repetición. Estructuras de salto. Control de excepciones. Prueba y depuración. Documentación.



**USO DE ESTRUCTURAS DE CONTROL.** Estructuras de selección. Estructuras de repetición. Estructuras de salto. Control de excepciones. Prueba y depuración. Documentación.

**DESARROLLO DE CLASES.** Concepto de clase. Estructura y miembros de una clase. Creación de atributos. Creación de métodos. Creación de constructores. Encapsulación y visibilidad. Utilización de clases y objetos. Utilización de clases heredadas. Empaquetados de clases.

**LECTURA Y ESCRITURA DE INFORMACIÓN.** Concepto de flujo. Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres. Flujos predefinidos. Clases relativas a flujos. Utilización de flujos. Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Aplicaciones del almacenamiento de información en ficheros. Ficheros de datos. Registros. Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso. Escritura y lectura de información en ficheros. Almacenamiento de objetos en ficheros. Persistencia. Serialización. Utilización de los sistemas de ficheros. Creación y eliminación de ficheros y directorios. Creación de interfaces gráficos de usuario utilizando asistentes y herramientas del entorno integrado. Interfaces. Concepto de evento. Creación de controladores de eventos. Generación de programas en entorno gráfico.

**APLICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO.** Estructuras. Creación de arrays. Inicialización. Arrays multidimensionales. Cadenas de caracteres. Listas. Colecciones.

**UTILIZACIÓN AVANZADA DE CLASES.** Composición de clases. Herencia. Superclases y subclases. Clases y métodos abstractos y finales. Sobreescritura de métodos. Constructores y herencia. Acceso a métodos de la superclase. Polimorfismo.

**MANTENIMIENTO DE LA PERSISTENCIA DE LOS OBJETOS:** Bases de datos orientadas a objetos. Características de las bases de datos orientadas a objetos. Instalación del gestor de bases de datos. Creación de bases de datos. Tipos de datos básicos y estructurados. El lenguaje de definición de objetos. Mecanismos de consulta. El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones, operadores. Recuperación, modificación y borrado de información. Tipos de datos objeto; atributos y métodos. Herencia. Constructores. Tipos de datos colección.

**GESTIÓN DE BASES DE DATOS RELACIONALES.** Establecimiento de conexiones. Recuperación de información. Utilización de asistentes. Manipulación de la información. Mecanismos de actualización de la base de datos.





## MÓDULO PROFESIONAL: LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

- **RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS LENGUAJES DE MARCAS.** Características comunes. Identificación de ámbitos de aplicación. Clasificación. XML: estructura y sintaxis. Etiquetas. Herramientas de edición. Elaboración de documentos XML bien formados. Utilización de espacios de nombres en XML.
- **UTILIZACIÓN DE LENGUAJES DE MARCAS EN ENTORNOS WEB.** HTML: estructura de una página web. Identificación de etiquetas y atributos de HTML. XHTML: diferencias sintácticas y estructurales con HTML. Ventajas de XHTML sobre HTML. Versiones de HTML y de XHTML. Herramientas de diseño web. Transmisión de información mediante lenguajes de marcas. Hojas de estilo.
- **APLICACIÓN DE LOS LENGUAJES DE MARCAS A LA SINDICACIÓN DE CONTENIDOS.** Ventajas. Ámbitos de aplicación. Estructura de los canales de contenidos. Tecnologías de creación de canales de contenidos. Validación. Utilización de herramientas. Directorios de canales de contenidos. Agregación.
- **DEFINICIÓN DE ESQUEMAS Y VOCABULARIOS EN XML.** Definición de la estructura y sintaxis de documentos XML. Utilización de métodos de definición de documentos XML. Creación de descripciones. Asociación con documentos XML. Validación. Herramientas de creación y validación. Documentación de especificaciones.
- **CONVERSIÓN Y ADAPTACIÓN DE DOCUMENTOS XML.** Técnicas de transformación de documentos XML. Formatos de salida. Ámbitos de aplicación. Descripción de la estructura y de la sintaxis. Utilización de plantillas. Utilización de herramientas de procesamiento. Verificación del resultado. Depuración. Elaboración de documentación.
- **ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN.** Sistemas de almacenamiento de información. Inserción y extracción de información en XML. Técnicas de búsqueda de información en documentos XML. Lenguajes de consulta y manipulación. Almacenamiento XML nativo. Herramientas de tratamiento y almacenamiento de información en formato XML.
- **SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL.** Instalación. Identificación de flujos de información. Adaptación y configuración. Integración de módulos. Elaboración de informes. Planificación, implantación y verificación de la seguridad. Integración con aplicaciones ofimáticas. Exportación de información.



## MÓDULO PROFESIONAL: ENTORNOS DE DESARROLLO

- **DESARROLLO DE SOFTWARE.** Concepto de programa informático. Código fuente, código objeto y código ejecutable; máquinas virtuales. Tipos de lenguajes de programación. Características de los lenguajes más difundidos. Fases del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras. Proceso de obtención de código ejecutable a partir del código fuente; herramientas implicadas.
- **INSTALACIÓN Y USO DE ENTORNOS DE DESARROLLO.** Funciones de un entorno de desarrollo. Herramientas y asistentes. Instalación de un entorno de desarrollo. Instalación y desinstalación de módulos adicionales. Mecanismos de actualización. Entornos de desarrollo libres y comerciales más usuales. Uso básico de un entorno de desarrollo. Edición de programas. Generación de ejecutables.
- **DISEÑO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS.** Planificación de Pruebas. Tipos de pruebas: funcionales, estructurales, regresión, entre otros. Procedimientos y casos de prueba. Herramientas de depuración (puntos de ruptura, tipos de ejecución, examinadores de variables, entre otras). Validaciones. Pruebas de código: cubrimiento, valores límite, clases de equivalencia, entre otras. Normas de calidad. Pruebas unitarias; herramientas. Automatización de pruebas. Documentación de pruebas.
- **OPTIMIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN.** Refactorización. Concepto. Limitaciones. Patrones de refactorización más usuales. Analizadores de código; uso; configuración. Refactorización y pruebas. Herramientas de ayuda a la refactorización. Control de versiones. Estructura de las herramientas de control de versiones. Repositorio. Herramientas de control de versiones. Clientes de control de versiones integrados en el entorno de desarrollo. Documentación. Uso de comentarios. Alternativas. Documentación de clases. Herramientas.
- **ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE CLASES.** Clases. Atributos, métodos y visibilidad. Objetos. Instanciación. Relaciones. Herencia, composición, agregación. Diagramas UML. Diagramas estructurales. Notación de los diagramas de clases. Herramientas de diseño de diagramas. Generación de código a partir de diagramas de clases. Generación de diagramas de clases a partir de código.





- **ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE COMPORTAMIENTO.** Tipos. Campo de aplicación. Diagramas de casos de uso. Actores, escenario, relación de comunicación. Diagramas de secuencia. Línea de vida de un objeto, activación, envío de mensajes. Diagramas de colaboración. Objetos, mensajes. Diagramas de actividades. Actividades, transiciones, decisiones y combinaciones. Diagramas de estado. Estados, eventos, señales, transiciones.

## MÓDULO PROFESIONAL: DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE

- **SELECCIÓN DE ARQUITECTURAS Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN.** Modelos de programación en entornos cliente / servidor. Mecanismos de ejecución de código en un navegador web. Capacidades y limitaciones de ejecución. Compatibilidad con navegadores web. Características de los lenguajes de script. Lenguajes de programación en entorno cliente. Tecnologías y lenguajes asociados. Herramientas de programación. Integración del código con las etiquetas HTML.
- **MANEJO DE LA SINTAXIS DEL LENGUAJE.** Etiquetas y ubicación del código. Variables. Tipos de datos. Conversiones entre tipos de datos. Literales. Asignaciones. Operadores. Expresiones. Comentarios al código. Sentencias. Bloques de código. Decisiones. Bucles.
- **UTILIZACIÓN DE LOS OBJETOS PREDEFINIDOS DEL LENGUAJE.** Utilización de objetos. Objetos nativos del lenguaje. Interacción con el navegador. Objetos predefinidos asociados. Generación de texto y elementos HTML desde código. Gestión y creación de marcos. Marcos anidados. Ejecución de código entre marcos. Aplicaciones prácticas de los marcos. Gestión de la apariencia de la ventana. Creación de nuevas ventanas. Comunicación entre ventanas.
- **PROGRAMACIÓN CON ARRAYS, FUNCIONES Y OBJETOS DEFINIDOS POR EL USUARIO.** Funciones predefinidas del lenguaje. Llamadas a funciones. Definición de funciones. Arrays. Inicialización de arrays. Recorrido de arrays. Creación de objetos. Definición de métodos y propiedades.
- **INTERACCIÓN CON EL USUARIO: EVENTOS Y FORMULARIOS.** Modelo de gestión de eventos. Manejadores de eventos. Utilización de formularios desde código. Acceso a los miembros del formulario. Modificación de apariencia y comportamiento. Validación y envío. Expresiones regulares. Utilización de cookies. Escritura y lectura de cookies.
- **UTILIZACIÓN DEL MODELO DE OBJETOS DEL DOCUMENTO (DOM).** El modelo de objetos del documento (DOM). Objetos del modelo. Propiedades y métodos de los objetos. Representación de la página web como una estructura en árbol. Acceso al documento desde código. Creación y modificación de elementos. El modelo de eventos. Programación de eventos. Diferencias en



las implementaciones del modelo. Desarrollo de aplicaciones multi-cliente.

**UTILIZACIÓN DE MECANISMOS DE COMUNICACIÓN ASÍNCRONA.** Mecanismos de comunicación asíncrona. Objetos, propiedades y métodos relacionados. Recuperación remota de información. Programación de aplicaciones con comunicación asíncrona. Modificación dinámica del documento utilizando comunicación asíncrona. Formatos para el envío y recepción de información. Librerías de actualización dinámica.

## **MÓDULO PROFESIONAL: DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR**

- **SELECCIÓN DE ARQUITECTURAS Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN.** Modelos de programación en entornos cliente/servidor. Mecanismos de ejecución de código en un servidor web. Generación dinámica de páginas web. Lenguajes de programación en entorno servidor. Integración con los lenguajes de marcas. Tecnologías asociadas. Servidores de aplicaciones. Integración con los servidores web. Herramientas de programación. Editores y compiladores.
- **INSERCIÓN DE CÓDIGO EN PÁGINAS WEB.** Lenguajes embebidos en HTML. Tecnologías asociadas: PHP, ASP, JSP, Servlets, entre otras. Contenedores de servlets. Obtención del lenguaje de marcas a mostrar en el cliente. Etiquetas para inserción de código. Bloques de código. Directivas. Tipos de datos. Conversiones entre tipos de datos. Variables. Ámbito de utilización de las variables.
- **PROGRAMACIÓN BASADA EN LENGUAJES DE MARCAS CON CÓDIGO EMBEBIDO.** Tomas de decisión. Bucles. Comentarios de cliente y de servidor. Tipos de datos compuestos. Arrays. Funciones. Paso de parámetros. Devolución de valores. Recuperación y utilización de información proveniente del cliente web. Interacción con el usuario: formularios. Procesamiento de la información introducida en un formulario.
- **DESARROLLO DE APLICACIONES WEB UTILIZANDO CÓDIGO EMBEBIDO.** Mantenimiento del estado. Sesiones. Cookies. Seguridad: usuarios, perfiles, roles. Autenticación de usuarios. Herramientas de programación. Pruebas y depuración.
- **GENERACIÓN DINÁMICA DE PÁGINAS WEB.** Mecanismos de separación de la lógica de negocio. Tecnologías asociadas. Controles de servidor. Mantenimiento del estado de los controles. Mecanismos de generación dinámica del interface web.



- **UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS DE ACCESO A DATOS.** Utilización de bases de datos relacionales. Establecimiento de conexiones. Recuperación y edición de información. Utilización de conjuntos de resultados. Visualización de la información en páginas web. Mecanismos de edición de la información en un cliente web. Ejecución de sentencias SQL. Transacciones. Utilización de otros orígenes de datos. Almacenes de información heterogéneos.
- **PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB.** Arquitecturas de programación orientadas a servicios. Mecanismos y protocolos implicados. SOAP. Generación de un servicio web. Descripción del servicio. Interface de un servicio web. Utilización de un servicio web.
- **GENERACIÓN DINÁMICA DE PÁGINAS WEB INTERACTIVAS.** Procesamiento en el servidor y en el cliente. Librerías y tecnologías relacionadas. Generación dinámica de páginas interactivas. Controles con verificación de información en el cliente. Obtención remota de información. Modificación de la estructura de la página web.
- **DESARROLLO DE APLICACIONES WEB HÍBRIDAS.** Reutilización de código e información. Interfaces de programación de aplicaciones disponibles. Utilización de información proveniente de repositorios. Creación de repositorios a medida. Incorporación de funcionalidades específicas.

## MÓDULO PROFESIONAL: DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB

- **IMPLANTACIÓN DE ARQUITECTURAS WEB.** Aspectos generales de arquitecturas web. Escalabilidad, portabilidad, componentización, patrones de diseño, entre otros. Arquitecturas web. Modelos. Plataformas web libres y propietarias. Servidores web y de aplicaciones. Instalación y configuración básica. Estructura y recursos que componen una aplicación web. Descriptor de despliegue.
- **ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES WEB.** Características generales de un servidor web. Protocolo HTTP. Tipos MIME. Configuración avanzada del servidor web. Módulos: instalación, configuración y uso. Hosts virtuales. Creación, configuración y utilización. Autenticación y control de acceso. El protocolo HTTPS. Certificados. Servidores de certificados. Navegadores web. Parámetros de apariencia y uso. Despliegue de aplicaciones sobre servidores web. Pruebas de funcionamiento de la aplicación web.



- **ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES DE APLICACIONES-** Configuración y uso de los componentes web. Tecnología básica de servicios web. Protocolos. Lenguajes de descripción de servicios web. Arquitectura y configuración básica del servidor de aplicaciones. Administrar aplicaciones web. Autenticación de usuarios. Dominios de seguridad para la autenticación. Administración de sesiones. Sesiones persistentes. Archivos de registro de acceso y filtro de solicitudes. Configurar el servidor de aplicaciones para cooperar con servidores web. Despliegue de aplicaciones en el servidor de aplicaciones. Seguridad en el servidor de aplicaciones. Configurar el servidor de aplicaciones con soporte SSL/T. Alojamiento compartido del servidor de aplicaciones.
- **INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS.** Funcionalidad del servicio de transferencia de archivos. Servidores y clientes. Configuración del servicio de transferencia de archivos. Permisos y cuotas. Tipos de usuarios y accesos al servicio. Modos de conexión del cliente. Tipos de transferencia de archivos. Protocolo de transferencia de archivos seguro. Utilización de herramientas gráficas. Servicio de transferencia de archivos desde el servidor web. Utilización del servicio de transferencia de archivos en modo texto. Comandos. Utilización del servicio de transferencia de archivos desde el navegador. Utilización del servicio de transferencia de archivos en el proceso de despliegue de la aplicación web.
- **SERVICIOS DE RED IMPLICADOS EN EL DESPLIEGUE DE UNA APLICACIÓN WEB.** Sistemas de nombres planos. Sistemas de nombres jerárquicos. Resolutores de nombres. Proceso de resolución de un nombre de dominio. Servidores raíz. Dominios de primer nivel y sucesivos. Parámetros de configuración y registros del servidor de nombres afectados en el despliegue. Servicio de directorios: características y funcionalidad. Archivos básicos de configuración. Interpretación y uso. Autenticación de usuarios en el servicio de directorios. Adaptación de la configuración del servidor de directorios para el despliegue de la aplicación. Usuarios centralizados. Documentación asociada a los procesos de adaptación de los servicios.
- **DOCUMENTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL DE VERSIONES.** Formatos estándar para la documentación. Lenguajes de marcas para la documentación. Descripción de tipos de documentos. Herramientas externas para la generación de documentación. Instalación, configuración y uso. Creación y utilización de plantillas. Instalación, configuración y uso de sistemas de control de versiones. Operaciones avanzadas. Seguridad de los sistemas de control de versiones. Historia de un repositorio. Documentación sobre la instalación, configuración y uso del sistema de control de versiones.





## MÓDULO PROFESIONAL: DISEÑO DE INTERFACES WEB

- **PLANIFICACIÓN DE INTERFACES GRÁFICAS.** Elementos del diseño: percepción visual. Textura (puntos, línea, forma, volumen y profundidad). Color, tipografía, iconos. Interacción persona-ordenador. Interpretación de guías de estilo. Elementos. Detección de patrones. Características: usable, visual, educativa y actualizada. Generación de documentos y sitios web. Componentes de una interfaz web. Zonas de navegación, contenido, iteración. Aplicaciones para desarrollo web. Lenguajes de marcas. Mapa de navegación. Prototipos. Maquetación web. Elementos de ordenación. Tablas. Capas. Marcos. Plantilla de diseño.
- **USO DE ESTILOS.** Estilos en línea basados en etiquetas y en clases. Crear y vincular hojas de estilo. Crear y vincular hojas de estilo en cascada externa. Hojas de estilo auditivas. Hojas de estilo para imprimir. Herramientas y test de verificación.
- **IMPLEMENTACIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA.** Tipos de Imágenes en la web. Logos, iconos, banners e imágenes. Derechos de la propiedad intelectual. Licencias. Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor. Registro de contenido. Entidades. Gestión colectiva. Imágenes: mapa de bits, imagen vectorial. Software para crear y procesar imágenes. Formatos de imágenes. Tamaño y resolución. Filtros y efectos. Optimización de imágenes para la web. Audio: formatos. Conversiones de formatos (exportar e importar). Vídeo: codificación de vídeo, conversiones de formatos (exportar e importar). Animaciones. Fotogramas y capas. Animación de imágenes y texto. Integración de audio y vídeo en una animación. Efectos.
- **INTEGRACIÓN DE CONTENIDO INTERACTIVO.** Elementos interactivos básicos y avanzados. Comportamientos interactivos. Comportamiento de los elementos. Modificación de los comportamientos. Cambio de las propiedades de un elemento. Ejecución de secuencias de comandos. Reproducción de sonido, video y animación.
- **DISEÑO DE WEBS ACCESIBLES.** Concepto de accesibilidad web. El Consorcio World Wide Web (W3C). Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG). Principios generales de diseño accesible. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG. Técnicas fundamentales. Técnicas HTML. Técnicas CSS. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación. Métodos para realizar revisiones preliminares y evaluaciones de adecuación o conformidad de documentos web. Herramientas de análisis de accesibilidad web. Software y herramientas on-line. Testeo de la accesibilidad web desde diferentes navegadores. Testeo de la accesibilidad web desde dispositivos móviles



- **IMPLEMENTACIÓN DE LA USABILIDAD EN LA WEB. DISEÑO AMIGABLE.** Concepto de usabilidad. Análisis de la usabilidad. Técnicas. Principios recomendados para conseguir webs amigables. Identificación del objetivo de la web. Tipos de usuario. Identificación de las necesidades de diferentes perfiles de usuarios. Adaptación del interfaz a dichos perfiles. Barreras identificadas por los usuarios. Información fácilmente accesible. Velocidad de conexión. Uso del lenguaje y vocabulario adecuado. Consistencia interna. Importancia del uso de estándares externos. Navegación fácilmente recordada frente a navegación redescubierta. Facilidad de navegación en la web. Facilidad de navegación en la web mediante el teclado. Facilidad de navegación en la web mediante el ratón. Control de las diferentes opciones que se deben visualizar u ocultar en cada momento. Verificación de la usabilidad en diferentes navegadores y tecnologías. Herramientas y test de verificación.

## MÓDULO PROFESIONAL: PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

- **IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y DE LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.** Identificación de las funciones de los puestos de trabajo. Estructura y organización empresarial del sector. Actividad de la empresa y su ubicación en el sector. Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos. Tendencias del sector: productivas, económicas, organizativas, de empleo y otras. Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo. Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales. Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional. La cultura de la empresa: imagen corporativa. Sistemas de calidad y seguridad aplicables en el sector.
- **DISEÑO DE PROYECTOS RELACIONADOS CON EL SECTOR.** Análisis de la realidad local, de la oferta empresarial del sector en la zona y del contexto en el que se va a desarrollar el módulo profesional de formación en centros de trabajo. Recopilación de información. Estructura general de un proyecto. Elaboración de un guion de trabajo. Planificación de la ejecución del proyecto: objetivos, contenidos, recursos, metodología, actividades, temporalización y evaluación. Viabilidad y oportunidad del proyecto. Revisión de la normativa aplicable.





- **PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.** Secuenciación de actividades. Elaboración de instrucciones de trabajo. Elaboración de un plan de prevención de riesgos. Documentación necesaria para la planificación de la ejecución del proyecto. Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales. Indicadores de garantía de la calidad de proyectos.
- **DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.** Propuesta de soluciones a los objetivos planteados en el proyecto y justificación de las seleccionadas. Definición del procedimiento de evaluación del proyecto. Determinación de las variables susceptibles de evaluación. Documentación necesaria para la evaluación del proyecto. Control de calidad de proceso y producto final. Registro de resultados.

## MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

- **BÚSQUEDA ACTIVA DE EMPLEO.** Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones web. Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones web. Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de las expectativas previstas. Definición y análisis del sector profesional del Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones web. Planificación de la propia carrera. Establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo compatibles con necesidades y preferencias. Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada. Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector. Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional. El proceso de toma de decisiones. Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.
- **GESTIÓN DEL CONFLICTO Y EQUIPOS DE TRABAJO.** Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización. Clases de equipos en el sector del desarrollo de proyectos informáticos según las funciones que desempeñan. Análisis de la formación de los equipos de trabajo. Características de un equipo de trabajo eficaz. La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes. Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto. Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.



- **CONTRATO DE TRABAJO.** El derecho del trabajo. Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales. Análisis de la relación laboral individual. Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales. Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. Derechos y deberes derivados de la relación laboral. Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral. Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Representación de los trabajadores. Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios. Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web. Conflictos colectivos de trabajo. Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo, entre otros. Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, entre otros.
- **SEGURIDAD SOCIAL Y DESEMPLEO.** El Sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social. Estructura del Sistema de la Seguridad Social. Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materias de Seguridad Social, afiliación, altas, bajas y cotización. La acción protectora de la Seguridad Social. Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones. Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo. Sistemas de asesoramiento de los trabajadores respecto a sus derechos y deberes.
- **EVALUACIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.** Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad profesional. Valoración de la relación entre trabajo y salud. Análisis y determinación de las condiciones de trabajo. El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo. La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales. Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. Riesgos específicos en el sector informático. Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- **PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA.** Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales. Gestión de la prevención en la empresa. Representación de los trabajadores en materia preventiva. Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. Planificación de la prevención en la empresa. Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo. Elaboración de un plan de emergencia en una pequeña o mediana empresa del sector.



- **APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN LA EMPRESA.** Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Primero. auxilios. Urgencia médica. Conceptos básicos. Aplicación de técnicas de primeros auxilios. Formación a los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios. Vigilancia de la salud de los trabajadores.

## MÓDULO PROFESIONAL: EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA

- **INICIATIVA EMPRENDEDORA.** Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de desarrollo de proyectos (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.). La cultura emprendedora como necesidad social. El carácter emprendedor. Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación. La colaboración entre emprendedores. La actuación de los emprendedores como empleados de una empresa relacionada con el desarrollo de proyectos informáticos. La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector informático. El riesgo en la actividad emprendedora. Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. Objetivos personales versus objetivos empresariales. Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la informática. Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad de desarrollo de proyectos informáticos y en el ámbito local.
- **LA EMPRESA Y SU ENTORNO.** Funciones básicas de la empresa. La empresa como sistema. El entorno general de la empresa. Análisis del entorno general de una empresa relacionada con el desarrollo de aplicaciones informáticas. El entorno específico de la empresa. Análisis del entorno específico de una empresa relacionada con el desarrollo de aplicaciones informáticas. Relaciones de una empresa de desarrollo de aplicaciones informáticas con su entorno. Relaciones de una empresa de desarrollo de aplicaciones informáticas con el conjunto de la sociedad. La cultura de la empresa: imagen corporativa. La responsabilidad social. El balance social. La ética empresarial. Responsabilidad social y ética de las empresas del sector del desarrollo de aplicaciones informáticas.



- **CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA EMPRESA.** Concepto de empresa. Tipos de empresa. La responsabilidad de los propietarios de la empresa. La fiscalidad en las empresas. Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios. Trámites administrativos para la constitución de una empresa. Viabilidad económica y viabilidad financiera de una empresa relacionada con el desarrollo de aplicaciones informáticas. Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de una empresa relacionada con el desarrollo de aplicaciones informáticas. Ayudas subvenciones e incentivos fiscales para las pymes relacionada con el desarrollo de aplicaciones informáticas. Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
- **FUNCIÓN ADMINISTRATIVA.** Concepto de contabilidad y nociones básicas. Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa. La contabilidad como imagen fiel de la situación económica. Análisis de la información contable. Obligaciones fiscales de las empresas. Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales. Gestión administrativa de una empresa relacionada con el desarrollo de aplicaciones informáticas.

## MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

- **IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL.** Estructura y organización empresarial del sector de desarrollo de aplicaciones informáticas. Actividad de la empresa y su ubicación en el sector del desarrollo de aplicaciones informáticas. Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos. Organigrama logístico de la empresa. Proveedores, clientes y canales de comercialización. Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo. Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo. Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo. Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.



- **APLICACIÓN DE HÁBITOS ÉTICOS Y LABORALES.** Actitudes personales: empatía, puntualidad. Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad. Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales. Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo. Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación. Reconocimiento y aplicación de las normas internas, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.
- **ORGANIZACIÓN DE TRABAJOS.** Interpretación de documentación. Fases de desarrollo de un proceso. Planificación del trabajo. Equipos y medios.
- **GESTIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS.** Evaluación de equipos y sistemas. Instala o colabora en la instalación de sistemas operativos. Configuración y gestión de equipos y sistemas. Configuración y gestión de entornos de desarrollo.
- **GESTIÓN DE BASES DE DATOS Y SERVIDORES DE APLICACIONES.** Aplicación de medidas de integridad y seguridad de datos. Identificación de restricciones de seguridad.
- **DESARROLLO Y DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB.** Opera entornos de desarrollo. Manejo y diseño bases de datos. Desarrollo aplicaciones web en entorno cliente. Desarrollo aplicaciones web en entorno servidor. Desarrollo interfaces web. Despliegue aplicaciones web.
- **DESARROLLO Y PRUEBAS DE INTERFAZ.** Interpretación del diseño y guía de estilo. Edición y verificación de bloques de sentencias. Elaboración de materiales multimedia. Desarrollo de aplicaciones web interactivas. Definición y elaboración de documentación.







COMPROMETIDOS CON TU FUTURO