

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MODELO DE PROGRAMACIÓN WEB Y BASES DE DATOS.	DURACIÓN	80
		Condicionada	
Código	UF2405		
Familia profesional	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		
Área Profesional	Desarrollo.		
Certificado de profesionalidad	PROGRAMACIÓN CON LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETOS Y BASES DE DATOS RELACIONALES	Nivel	3
Módulo formativo	Programación orientada a objetos.	Duración	250
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Principios de la programación orientada a objetos	Duración	90
	El ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones.		80

### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con las RP2 y RP4.

### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar los conceptos básicos del modelo de programación web.

- CE1.1 Enumerar y describir los componentes del modelo multicapa de programación web. (Cliente ligero, servidores web, servidores de aplicaciones, servidores de base de datos).
- CE1.2 Enumerar y describir la función de los protocolos y tecnologías habituales. (TCP/IP, http, HTML, XML, XSL, SOAP).
- CE1.3 Enumerar las características básicas de los modelos de programación ampliamente utilizados (J2EE y .NET).
- CE1.4 Describir las capas lógicas de una aplicación web (Presentación, Aplicación y Datos).
- CE1.5 Describir las características básicas del lenguaje de presentación (HTML).
- CE1.6 Describir las características básicas de los lenguajes de scripting en cliente (JavaScript, VBScript).
- CE1.7 Describir el funcionamiento de una sesión de aplicación en el modelo de programación web.
- CE1.8 Aplicar las características básicas de los lenguajes orientados a objetos a la recepción de solicitudes y preparación de la capa de presentación (JSP, ASP, Servlets, PHP).

C2: Realizar conexiones con bases de datos relacionales.

- CE2.1 Enumerar y describir las diferentes tecnologías de conexión con la BBDD desde las aplicaciones.
- CE2.2 Analizar las diferentes tecnologías de conexión y acceso a datos, determinando las que se deben utilizar para la manipulación del sistema de base de datos.
- CE2.3 Enumerar y describir las clases que proporcionan los medios adecuados para efectuar consultas, actualizaciones, acceder y operar con una base de datos relacional.
- CE2.4 Describir los procedimientos para realizar dichas consultas (abrir y cerrar conexiones, ejecutar comandos, recoger sus resultados y utilizarlos).
- CE2.5 En supuestos prácticos debidamente caracterizados de incorporación de un acceso a una base de datos relacional desde una clase, a partir de un diseño:
  - Seleccionar la tecnología de conexión más adecuada según los requisitos de diseño y el entorno de trabajo y las características del lenguaje orientado a objetos que se vaya a emplear.
  - Cargar el controlador (en el caso que sea necesario) de conexión de la base de datos.
  - Realizar la conexión entre el programa y la base de datos usando las clases de la librería de acceso a la base de datos.
  - Desarrollar la clase, según la especificación, realizando consultas simples en la base de datos y disponiendo los resultados para su tratamiento por la aplicación, siguiendo los criterios de calidad que se establezcan.
  - Comprobar el funcionamiento correcto de la clase desarrollada mediante pruebas.
  - Realizar la documentación asociada a la clase desarrollada.
- CE2.6 En supuestos prácticos debidamente caracterizados de modificación de una aplicación con acceso a una base de datos relacional desde una clase, a partir de un cambio en el diseño de la aplicación o de la base de datos:
  - Modificar el código de la clase para incorporar el cambio siguiendo los criterios de calidad establecidos.
  - Incluir en el lugar de la modificación y en la cabecera del componente software los datos del histórico y la explicación de la

- modificación.
- Modificar, si es necesario, los programas de pruebas asociados siguiendo los criterios de calidad establecidos.
- Comprobar, mediante la realización de pruebas, que la modificación ha sido incorporada con éxito y que no ha alterado la funcionalidad del resto de la clase.
- Realizar la actualización de toda la documentación que se vea afectada por el cambio propuesto.

## Contenidos:

### 1. Introducción al desarrollo de aplicaciones en el modelo de programación web

- Análisis de la arquitectura web: Cliente ligero, servidor web, servidor de aplicaciones, servidor de datos.
- Enumeración de protocolos y tecnologías habituales.
- Análisis de los modelos de programación estándares de facto.
- Uso de componentes orientados a objeto como base en el desarrollo de aplicaciones en el modelo de programación web.

### 2. Arquitectura multicapa (n-tier)

- Análisis de la arquitectura multicapa:
- Distinción y estudio del modelo de tres capas en web: presentación, aplicación y datos.
- Diseño de arquitecturas de aplicación basadas en el modelo multicapa
- Análisis del concepto de lógica de negocio y significado de la capa lógica

### 3. La capa de presentación

- Descripción de la capa de presentación: El lenguaje de hipertexto.
- Descripción de la capa de presentación avanzada: Lenguajes de scripting y lenguaje de hipertexto dinámico.
- Análisis de lenguajes orientados a la preparación de la capa de presentación y a la ejecución de solicitudes desde clientes ligeros web. (JSP, Servlets, ASP, PHP).

### 4. Diseño de bases de datos relacionales

- Definición de bases de datos relacionales.
- Diseño de bases de datos en varios niveles.
- Análisis de los distintos tipos de relaciones y su implementación en base de datos.
- Descripción del lenguaje de acceso a base de datos
- Descripción de correlaciones entre el modelo relacional y modelo orientado a objetos.
- Nociones sobre el almacenamiento de objetos en las bases de datos relacionales.

### 5. Acceso a bases de datos relacionales: capa de acceso a datos

- Análisis del API de acceso a la base de datos.
- Nivel controlador.
- Interfaz de acceso a la base de datos (driver).
- Análisis del nivel aplicación:
- Establecimiento de la conexión con una base de datos.
- Operar sobre la base de datos. Sentencias del lenguaje de acceso a base de datos. Objetos que permiten ejecutar una consulta. Objetos que permiten manipular el resultado de una consulta.
- Integración de los tipos de datos propios del lenguaje de acceso a base de datos en el lenguaje de programación de la aplicación.
- Procedimientos almacenados.
- Transacciones distribuidas.

### 6. Lenguajes de definición de datos

- Conceptos básicos, nociones y estándares
- Lenguaje de definición de datos (DDL SQL) y aplicación en SGBD actuales
- Discriminación de los elementos existentes en el estándar SQL-92 de otros elementos existentes en bases de datos comerciales
- Sentencias de creación: CREATE:
  - Bases de datos
  - Tablas
  - Vistas
  - Disparadores o Triggers
  - Procedimientos
- Sentencias de modificación: ALTER:
  - Bases de datos
  - Tablas
  - Vistas
  - Disparadores o Triggers

- Procedimientos
- Sentencias de borrado: DROP, TRUNCATE:
  - Bases de datos
  - Tablas
  - Vistas
  - Disparadores o Triggers
  - Procedimientos

#### **7. Manipulación de los datos**

- Lenguaje de manipulación de datos (DML SQL)
- Consultas de datos: SELECT
- Inserción de datos: INSERT
- Modificación de datos: UPDATE
- Eliminación de datos: DELETE
- Agregación de conjuntos de datos para consulta: JOIN, UNION
- Subconsultas

### **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.