



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## IFCD0112 Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales

---

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

---

### OBJETIVOS

Este curso se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad IFCD0112 Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal que permitirá al alumnado adquirir las habilidades profesionales necesarias para conocer los sistemas operativos y aplicaciones informáticas, la programación de bases de datos relacionales y la programación orientada a objetos.

### CONTENIDOS

**MÓDULO 1. MF0223\_3 SISTEMAS OPERATIVOS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS**

**UNIDAD FORMATIVA 1. UF1465 COMPUTADORES PARA BASES DE**

## DATOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y COMPONENTES PRINCIPALES DE UN COMPUTADOR DE PROPÓSITO GENERAL ATENDIENDO A SU FUNCIÓN Y UTILIDAD

1. Procesador
2. Memorias RAM y xPROM
3. Interfaces de entrada/salida
4. Familias y tipos de procesadores

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS Y MANEJO DE LA MEMORIA

1. El sistema operativo como interfaz usuario/computados
2. El sistema operativo como administrador de recursos
3. Facilidad de evolución de un sistema operativo
4. Requerimientos de la gestión de memoria (reubicación, protección, compartición, organización lógica y física)
5. Concepto de memoria virtual
6. Concepto de paginación
7. Incidencia de la paginación en el rendimiento del sistema
8. Descripción de la gestión de memoria en sistemas Linux, Windows y Solares

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE ARCHIVO

1. Archivos
2. Directorios
3. Implementación de sistemas de archivos
4. Ejemplos y comparación de sistemas de archivos
5. Sistemas de archivos con journaling

## 6. Seguridad del sistema de archivos

# UNIDAD DIDÁCTICA 4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE MULTIPROCESO Y MULTIUSUARIO

1. Hardware de multiprocesador
2. Tipos de sistemas operativos para multiprocesador
3. Multicomputadoras
4. Explicación de la organización de usuarios. Descripción de los diferentes modelos de organización

# UNIDAD DIDÁCTICA 5. PARTICIONAMIENTO LÓGICO Y NÚCLEOS VIRTUALES

1. Concepto de virtualización
2. Historia de la virtualización
3. Descripción y comparación de las diferentes implementaciones de virtualización

# UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE CONFIGURACIÓN Y AJUSTE DE SISTEMAS

1. Rendimiento de los sistemas. Enumeración, descripción e interpretación de las principales herramientas para observar el consumo de recursos en sistemas en memoria, CPU y disco en Windows, Linux y Solaris
2. Ejemplos de resolución de situaciones de alto consumo de recursos y competencia en sistemas Windows, Linux y Solaris
3. Enumeración y descripción los principales procesos de servicios que se ejecutan en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris y su efecto sobre el conjunto del sistema
4. Descripción de diferentes sistemas de accounting que permitan establecer modelos predictivos y análisis de tendencias en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris
5. Planes de pruebas de preproducción. Descripción de diferentes herramientas para

realizar pruebas de carga que afecten a CPU, Memoria y Entrada/Salida en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris

6. Elaboración de un plan de pruebas para el sistema operativo

## UNIDAD FORMATIVA 2. UF1466 SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

1. Sistemas de archivo
2. Volúmenes lógicos y físicos
3. Concepto de particionamiento
4. Análisis de las políticas de Salvaguarda
5. Los puntos únicos de fallo, concepto e identificación
6. Tipos de copias de seguridad y calendarización de copias
7. Salvaguarda física y lógica
8. Salvaguarda a nivel de bloque y fichero

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLO DE DIFERENTES SUPUESTOS PRÁCTICOS, DEBIDAMENTE CARACTERIZADOS, EN LOS QUE SE ANALICEN

1. El efecto de las posibles decisiones de particionamiento y acceso a disco así como la implementación de una política de salvaguarda de datos
2. La política de nomenclatura de los diferentes sistemas y el desarrollo de un mapa de red para documentarlo
3. Distintos sistemas de ficheros para estudiar la nomenclatura seleccionada y los datos de acceso y modificación de los ficheros, así como los permisos de los usuarios de acceso a los mismos
4. La migración de datos entre diferentes sistemas

## UNIDAD FORMATIVA 3. UF1467 APLICACIONES MICROINFORMÁTICAS E INTERNET PARA CONSULTA Y GENERACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIONES MICROINFORMÁTICAS E INTERNET

1. Procesadores de Texto, Hojas de Cálculo y Edición de Presentaciones
2. Formatos de documento estándar. Estructura de la información y metadatos en los documentos
3. El Wiki como herramienta de escritura colaborativa
4. Sistemas de correo electrónico, chat y foros. Reglas de conducta aplicar en los foros, chat y correo electrónico
5. Transferencia de ficheros. Explicación de las técnicas de transferencias de ficheros a nivel de usuario y discriminando las que aportan elementos de seguridad tanto para identificación como cifrado
6. Proyectos de software libre en la web. Identificación de los sitios para encontrarlos, dónde bajar el software y como contactar con la comunidad
7. Sistemas de control de versiones

## MÓDULO 2. MF0226\_3 PROGRAMACIÓN DE BASES DE DATOS RELACIONALES

### UNIDAD FORMATIVA 1. UF2175 DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

1. Evolución histórica de las bases de datos

2. Ventajas e inconvenientes de las bases de datos
3. Conceptos generales

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. MODELOS CONCEPTUALES DE BASES DE DATOS

1. El modelo entidad-relación
2. El modelo entidad-relación extendido
3. Restricciones de integridad:

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL MODELO RELACIONAL

1. Evolución del modelo relacional
2. Estructura del modelo relacional
3. Claves en el modelo relacional
4. Restricciones de integridad
5. Teoría de la normalización

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

1. El ciclo de vida de una base de datos
2. Conceptos generales del control de calidad

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. CREACIÓN Y DISEÑO DE BASES DE DATOS

1. Enfoques de diseño
2. Metodologías de diseño
3. Estudio del diseño lógico de una base de datos relacional
4. El Diccionario de Datos: concepto y estructura
5. Estudio del diseño de la BBDD y de los requisitos de usuario

## UNIDAD FORMATIVA 2. UF2176 DEFINICIÓN Y MANIPULACIÓN DE DATOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. LENGUAJES RELACIONALES

1. Tipos de lenguajes relacionales
2. Operaciones en el modelo relacional
3. Álgebra relacional
4. Cálculo relacional
5. Lenguajes comerciales: SQL (Structured Query Language), QBE (Query By Example)

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE LA BASE DE DATOS

1. El lenguaje de definición de datos (DDL)
2. El lenguaje de manipulación de datos (DML)
3. Cláusulas del lenguaje para la agrupación y ordenación de las consultas
4. Capacidades aritméticas, lógicas y de comparación del lenguaje
5. Funciones agregadas del lenguaje
6. Tratamiento de valores nulos
7. Construcción de consultas anidadas
8. Unión, intersección y diferencia de consultas
9. Consultas de tablas cruzadas
10. Otras cláusulas del lenguaje
11. Extensiones del lenguaje
12. El lenguaje de control de datos (DCL)
13. Procesamiento y optimización de consultas
14. Tipos de optimización: basada en reglas, basada en costes, otros

## UNIDAD FORMATIVA 3. UF2177 DESARROLLO DE PROGRAMAS EN EL

## ENTORNO DE LA BASE DE DATOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN DE BASES DE DATOS

1. Entornos de desarrollo
2. Entornos de desarrollo en el entorno de la base de datos
3. La sintaxis del lenguaje de programación
4. Programación de módulos de manipulación de la base de datos: paquetes, procedimientos y funciones
5. Herramientas de depuración y control de código
6. Herramientas gráficas de desarrollo integradas en la base de datos
7. Técnicas para el control de la ejecución de transacciones
8. Optimización de consultas

## MÓDULO 3. MF0227\_3 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

### UNIDAD FORMATIVA 1. UF2404 PRINCIPIOS DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

1. Ciclo de desarrollo del software bajo el paradigma de orientación a objetos: Análisis, diseño y programación orientada a objetos
2. Análisis del proceso de construcción de software: Modularidad
3. Distinción del concepto de módulo en el paradigma orientado a objetos
4. Identificación de objetos como abstracciones de las entidades del mundo real que se quiere modelar

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CLASES Y OBJETOS

1. Distinguir el concepto de clase y sus atributos, métodos y mecanismo de encapsulación
2. Análisis de los objetos: Estado, comportamiento e identidad
3. Uso de objetos como instancias de clase. Instancia actual (this, self, current)
4. Identificación del concepto de programa en el paradigma orientado a objetos. POO =  
Objetos + Mensajes

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. GENERALIZACIÓN/ESPECIALIZACIÓN: HERENCIA

1. Descripción del concepto de herencia: Simple y múltiple
2. Distinción de la herencia múltiple
3. Creación de objetos en la herencia
4. Clasificación jerárquica de las clases

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. RELACIONES ENTRE CLASES

1. Distinción entre Agregación/Composición
2. Distinción entre Generalización / Especialización
3. Identificación de asociaciones

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANÁLISIS DEL POLIMORFISMO

1. Concepto
2. Tipos

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

1. Identificación de elementos básicos: constantes, variables, operadores y expresiones
2. Análisis de estructuras de control: Secuencial, condicional y de repetición
3. Distinción entre funciones y procedimientos
4. Demostración de llamadas a funciones y procedimientos
5. Empleo de llamadas a funciones y procedimientos incluidos en las clases

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN

1. Enumeración de datos simples: Numéricos (enteros y reales), lógicos, carácter, cadena de caracteres, puntero o referencia a memoria
2. Datos estructurados: Arrays
3. Mecanismos de gestión de memoria

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ORIENTADOS A OBJETOS

1. Análisis del lenguaje de programación orientado a objetos y paradigma orientado a objetos
2. Comparación entre los lenguajes de programación orientados a objetos más habituales. Características esenciales
3. Librerías de clases

## UNIDAD DIDÁCTICA 9. IMPLEMENTACIÓN DEL PARADIGMA UTILIZANDO UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS

1. Elección del lenguaje
2. Enumeración de los tipos de aplicaciones
3. Herramientas de desarrollo
4. Tipos de datos y elementos básicos característicos del lenguaje. Instrucciones

5. Estudio y utilización de las clases básicas incluidas en la librería de clases
6. Definición de clases
7. Gestión de eventos
8. Empleo de hilos
9. Definición y análisis de programación en red
10. Acceso a bases de datos desde las aplicaciones. Librerías de clases asociadas

## UNIDAD FORMATIVA 2. UF2405 MODELO DE PROGRAMACIÓN WEB Y BASES DE DATOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE APLICACIONES EN EL MODELO DE PROGRAMACIÓN WEB

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

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. ARQUITECTURA MULTICAPA (N-TIER)

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

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA CAPA DE PRESENTACIÓN

1. Descripción de la capa de presentación: El lenguaje de hipertexto
2. Descripción de la capa de presentación avanzada: Lenguajes de scripting y lenguaje de

hipertexto dinámico

3. 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)

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES

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

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. ACCESO A BASES DE DATOS RELACIONALES: CAPA DE ACCESO A DATOS

1. Análisis del API de acceso a la base de datos
2. Nivel controlador
3. Interfaz de acceso a la base de datos (driver)
4. Análisis del nivel aplicación
5. Establecimiento de la conexión con una base de datos
6. 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
7. Integración de los tipos de datos propios del lenguaje de acceso a base de datos en el lenguaje de programación de la aplicación
8. Procedimientos almacenados
9. Transacciones distribuidas

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. LENGUAJES DE DEFINICIÓN DE DATOS

1. Conceptos básicos, nociones y estándares

2. Lenguaje de definición de datos (DDL SQL) y aplicación en SGBD actuales
3. Discriminación de los elementos existentes en el estándar SQL-92 de otros elementos existentes en bases de datos comerciales
4. Sentencias de creación: CREATE
5. Sentencias de modificación: ALTER
6. Sentencias de borrado: DROP, TRUNCATE

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. MANIPULACIÓN DE LOS DATOS

1. Lenguaje de manipulación de datos (DML SQL)
2. Consultas de datos: SELECT
3. Inserción de datos: INSERT
4. Modificación de datos: UPDATE
5. Eliminación de datos: DELETE
6. Agregación de conjuntos de datos para consulta: JOIN, UNION
7. Subconsultas

## UNIDAD FORMATIVA 3. UF2406 EL CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE APLICACIONES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCESO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE

1. Distinción de las fases del proceso de ingeniería software: especificación, diseño, construcción y pruebas unitarias, validación, implantación y mantenimiento
2. Análisis de los modelos del proceso de ingeniería: modelo en cascada, desarrollo evolutivo, desarrollos formales, etc...
3. Identificación de requisitos: concepto, evolución y trazabilidad
4. Análisis de metodologías de desarrollo orientadas a objeto
5. Resolución de un caso práctico de metodologías de desarrollo que utilizan UML
6. Definición del concepto de herramientas CASE

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO

1. Realización de estimaciones
2. Planificaciones: modelos de diagramado. Diagrama de Gantt
3. Análisis del proceso del seguimiento: Reuniones e Informes

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. DIAGRAMADO

1. Identificación de los principios básicos de UML
2. Empleo de diagramas de uso

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. DESARROLLO DE LA GUI

1. Análisis del modelo de componentes y eventos
2. Identificación de elementos de la GUI
3. Presentación del diseño orientado al usuario. Nociones de usabilidad
4. Empleo de herramientas de interfaz gráfica

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. CALIDAD EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

1. Enumeración de criterios de calidad
2. Análisis de métricas y estándares de calidad

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. PRUEBAS

1. Identificación de tipos de pruebas
2. Análisis de pruebas de defectos: Pruebas de caja negra. Pruebas estructurales. Pruebas de trayectorias. Pruebas de integración. Pruebas de interfaces:

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. EXCEPCIONES

1. Definición. Fuentes de excepciones. Tratamiento de excepciones. Prevención de fallos.  
Excepciones definidas y lanzadas por el programador
2. Uso de las excepciones tratadas como objetos

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. DOCUMENTACIÓN

1. Como producir un documento
2. Estructura del documento
3. Generación automática de documentación



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)