

**Máster en Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales**



# ÍNDICE

**1** | Somos Educa  
Business School

**2** | Rankings

**3** | Alianzas y  
acreditaciones

**4** | By EDUCA  
EDTECH  
Group

**5** | Metodología  
LXP

**6** | Razones por las  
que elegir Educa  
Business School

**7** | Programa  
Formativo

**8** | Temario

**9** | Contacto

## SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**EDUCA Business School** es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

**18**

años de  
experiencia

Más de

**300k**

estudiantes  
formados

Hasta un

**98%**

tasa  
empleabilidad

Hasta un

**100%**

de financiación

Hasta un

**50%**

de los estudiantes  
repite

Hasta un

**25%**

de estudiantes  
internacionales

## RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**Educa Business School** se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



## ALIANZAS Y ACREDITACIONES

---



FONDO  
SOCIAL  
EUROPEO



## BY EDUCA EDTECH

---

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



### ONLINE EDUCATION

---



# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

### 1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



### 2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



### 3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

## 4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



## 5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

## 6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



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



**DURACIÓN**  
1500 horas



**MODALIDAD  
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO  
PERSONALIZADO**

## Titulación

Titulación de Master en Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional



### EDUCA BUSINESS SCHOOL

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
expide el presente título propio

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre del curso

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a  
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica  
NOMBRE DE AREA MANAGER



Con Establecimiento Consultivo, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNED (C3) (Plan. Resolución 6049)

## Descripción

---

En la actualidad, en el mundo de la informática y las comunicaciones, es muy importante conocer la programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales, dentro del área profesional de desarrollo. Por ello, con el presente Master en Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales se trata de aportar los conocimientos necesarios para conocer los principios de la programación orientada a objetos.

## Objetivos

---

El Máster en Programación con Lenguajes Orientados a Objetos tiene los siguientes objetivos: - Dominar los conceptos fundamentales del paradigma orientado a objetos. - Desarrollar clases aplicando los fundamentos del paradigma Orientado a Objetos. - Formular consultas utilizando el lenguaje de programación de la base de datos, a partir del diseño de la base de datos y de los requisitos de usuario. - Determinar los elementos de la base de datos que se han de manipular, mediante la interpretación del diseño de la base de datos y el análisis de los requisitos de usuario. - Manejar las herramientas de ingeniería de software. - Verificar la corrección de las clases desarrolladas mediante la realización de pruebas. - Aplicar los conceptos básicos del modelo de programación web - Realizar conexiones con bases de datos relacionales.

## Para qué te prepara

---

Este Master en Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales está dirigido a todas aquellas personas que se dedican al mundo de la informática y las comunicaciones, concretamente en programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales, dentro del área profesional de desarrollo y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados con los principios de la programación orientada a objetos.

## A quién va dirigido

---

Este Master en Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales le prepara para adquirir unos conocimientos específicos dentro del área desarrollando en el alumno unas capacidades para desenvolverse profesionalmente en el sector, y más concretamente en Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y Bases de Datos Relacionales.

## Salidas laborales

---

Departamentos de Informática y Comunicaciones, para trabajar con bases de datos relacionales.

Empresas públicas y privadas, trabajando por cuenta ajena o bien de manera autónoma.

## TEMARIO

---

### PARTE 1. PRINCIPIOS DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

#### UNIDAD FORMATIVA 1. 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. Agregación /Composición y Asociación
8. Gestión de eventos
9. Empleo de hilos
10. Definición y análisis de programación en red
11. Acceso a bases de datos desde las aplicaciones. Librerías de clases asociadas

## PARTE 2. 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

## PARTE 3. 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

## PARTE 4. 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

### PARTE 5. 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

## PARTE 6. 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

## 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- 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

## PARTE 7. JAVA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A JAVA

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. JAVA STANDARD EDITION (JAVA SE) Y JAVA DEVELOPMENT KIT (JDK). INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. INTELLIJ IDEA. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PRIMERA APLICACIÓN

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPILACIÓN, BYTECODE Y EJECUCIÓN DESDE TERMINAL Y CON INTELLIJ IDEA

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. PACKAGES

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. DATOS PRIMITIVOS EN JAVA

### UNIDAD DIDÁCTICA 7. VARIABLES, MÉTODOS Y COMENTARIOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 8. BUCLES, CONDICIONALES, OPERADORES ARITMÉTICOS Y OPERADORES LÓGICOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 9. CLASES Y OBJETOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 10. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (POO) EN JAVA

### UNIDAD DIDÁCTICA 11. ESTRUCTURAS DE DATOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 12. EXCEPCIONES

### UNIDAD DIDÁCTICA 13. TRABAJAR CON ARCHIVOS

