ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Fundamentos de Modelado y Diseño de Bases de Datos Relacionales

4 ECTS | 100 horas | Online, a tu ritmo

Formación acreditada por
Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ



Acerca de ICUFOR

ICUFOR es un centro privado de formación online, Centro Acreditado y Autorizado por la Universidad EUNEIZ de Vitoria-Gasteiz. Diseñamos e impartimos Cursos de Formación Permanente universitarios, pensados para la actualización y la especialización de profesionales en activo.

Nuestros cursos se estudian a tu ritmo en un campus virtual propio y terminan con el diploma de la Universidad EUNEIZ y con certificados de ICUFOR verificables.

Centro acreditado
Universidad EUNEIZ

100 % online
Campus virtual propio

Equipo docente
Disponible todo el curso



Metodología de estudio

Campus virtual propio
Estudias desde cualquier lugar y dispositivo, sin horarios.

Aprendizaje autónomo, pero acompañado
Tú marcas el ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

Contenido del curso en PDF
El material principal, para estudiarlo a fondo, tema a tema.

Abstract de cada tema
Su síntesis, para situarte al empezar y repasar al final.

Presentación con los aspectos clave
Lo esencial de cada bloque, para jerarquizar y fijar.

Cuestionarios de evaluación
De respuesta múltiple, uno por tema.



Campus virtual

Mis cursos
Tu progreso y el siguiente tema por estudiar

Materiales
Contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave

Cuestionarios de evaluación
Tu nota y la revisión de tus respuestas

Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



Presentación del programa

Curso de Formación Permanente en Fundamentos de Modelado y Diseño de Bases de Datos Relacionales de ICUFOR te permitirá dominar una de las competencias más demandadas en el sector tecnológico actual. Las bases de datos constituyen el núcleo de prácticamente cualquier sistema informático moderno, desde aplicaciones empresariales hasta plataformas digitales, por lo que contar con conocimientos sólidos en su diseño representa una ventaja competitiva significativa en el mercado laboral.



Duración
100 horas

Créditos
4 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Comprender los fundamentos de los sistemas de bases de datos y la arquitectura ANSI/SPARC, identificando los niveles de abstracción, los componentes de un SGBD y los conceptos esenciales de datos, metadatos y esquemas.

Diseñar esquemas conceptuales de datos mediante el modelo Entidad-Relación y sus extensiones (EER), clasificando tipos de entidad, atributos y relaciones, e incorporando construcciones avanzadas como la generalización, la especialización y la agregación.

Fundamentar la teoría de la normalización y las dependencias funcionales, utilizando los axiomas de Armstrong, los algoritmos de descomposición y los criterios de las formas normales para eliminar redundancias y anomalías de actualización.

Dominar los elementos formales del modelo relacional —relaciones, claves, restricciones de integridad y álgebra relacional—, diferenciando sus componentes estructurales y aplicando las operaciones de consulta sobre esquemas relacionales.

Aplicar las reglas de transformación del esquema conceptual al esquema lógico relacional, justificando las decisiones adoptadas según la cardinalidad de las relaciones, la naturaleza de los atributos y las construcciones del modelo extendido.

Implementar esquemas relacionales normalizados mediante el lenguaje SQL, elaborando sentencias de definición y manipulación de datos que integren restricciones de integridad, consultas complejas, vistas e índices.

Objetivos del curso

Conocer la metodología integral del ciclo de vida del diseño de bases de datos relacionales, describiendo las fases de análisis de requisitos, diseño conceptual, diseño lógico, diseño físico e implementación, así como sus criterios de calidad transversales.

Desarrollar un proyecto práctico integrador de diseño de bases de datos, aplicando de forma secuencial la construcción del esquema conceptual, su transformación al esquema relacional, la normalización y la implementación completa en SQL.

Temario

01 Fundamentos de los sistemas de bases de datos y la gestión estructurada de la información

1.1. Evolución histórica de los sistemas de gestión de datos: del archivo plano a las bases de datos modernas
1.2. Conceptos esenciales en el ámbito de las bases de datos: datos, información, metadatos y esquemas
1.3. Arquitectura de referencia ANSI/SPARC y los niveles de abstracción de datos
1.4. Funciones y componentes principales de un sistema gestor de bases de datos (SGBD)
1.5. Clasificación de los modelos de datos y justificación del modelo relacional como paradigma de estudio

02 El modelo relacional: fundamentos teóricos y estructura formal

2.1. Origen y contribuciones fundamentales de Edgar F. Codd al modelo relacional
2.2. Elementos estructurales del modelo relacional: relaciones, tuplas, atributos y dominios
2.3. Concepto y tipología de claves en el modelo relacional
2.4. Restricciones de integridad inherentes al modelo relacional
2.5. Álgebra relacional como lenguaje formal de consulta
2.6. Nociones de cálculo relacional: cálculo de tuplas y cálculo de dominios

Temario

03 Modelado conceptual de datos mediante el modelo Entidad-Relación y sus extensiones

3.1. El modelado conceptual como fase esencial en el ciclo de diseño de bases de datos
3.2. Tipos de entidad en el modelo Entidad-Relación de Chen
3.3. Atributos en el modelo Entidad-Relación: clasificación y representación
3.4. Tipos de relación (interrelación) y restricciones estructurales
3.5. Relaciones de grado superior y relaciones recursivas
3.6. El modelo Entidad-Relación Extendido (EER): construcciones avanzadas
3.7. Notaciones gráficas y estándares de representación de diagramas E-R y EER
3.8. Estrategias metodológicas para la construcción y validación de esquemas conceptuales

Temario

04 Diseño lógico relacional: transformación del esquema conceptual al esquema relacional

4.1. Objetivos y principios generales del proceso de diseño lógico
4.2. Reglas de transformación de tipos de entidad al modelo relacional
4.3. Reglas de transformación de tipos de relación según su cardinalidad
4.4. Transformación de atributos multivalorados y atributos compuestos
4.5. Transformación de las construcciones del modelo EER
4.6. Validación y refinamiento del esquema lógico resultante
4.7. Caso práctico integral de transformación del esquema conceptual al esquema relacional

Temario

05 Teoría de la normalización y calidad del diseño relacional

5.1. Problemática de los esquemas relacionales mal diseñados: redundancia y anomalías de actualización
5.2. Dependencias funcionales: concepto, notación y propiedades
5.3. Formas normales basadas en dependencias funcionales
5.4. Algoritmos de descomposición para la obtención de esquemas normalizados
5.5. Formas normales superiores y dependencias multivaloradas
5.6. Desnormalización controlada: justificación, riesgos y criterios de aplicación
5.7. Ejercicios prácticos de normalización aplicados a escenarios reales

Temario

06 Implementación del diseño relacional mediante el lenguaje SQL

6.1. Origen, evolución y estandarización del lenguaje SQL en los sistemas relacionales
6.2. El lenguaje de definición de datos (DDL) para la creación y gestión de esquemas
6.3. El lenguaje de manipulación de datos (DML) para la operación sobre bases de datos
6.4. Vistas, índices y mecanismos complementarios del esquema relacional
6.5. Traducción práctica de un esquema lógico normalizado a sentencias SQL completas

07 Metodología integral del diseño de bases de datos relacionales y aplicación práctica

7.1. Visión global del ciclo de vida del diseño de bases de datos relacionales
7.2. Herramientas de software para el modelado y diseño asistido de bases de datos
7.3. Nociones de diseño físico: decisiones de almacenamiento y optimización del rendimiento
7.4. Proyecto práctico integrador: diseño completo de una base de datos relacional desde los requisitos hasta la implementación en SQL

Titulación y certificados

Diploma de la Universidad EUNEIZ

Al aprobar todos los cuestionarios de evaluación recibes el **diploma en formato digital** de Curso de Formación Permanente, con sus 4 créditos ECTS y 100 horas.

Certificados de ICUFOR

Se descargan en PDF desde la Secretaría del campus, con un código único y QR para verificarlos.



Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

Proceso de matriculación

1 **Pulsa «Matricularme» en la ficha del curso**
Completa tus datos personales y de facturación.

2 **Elige la forma de pago**
Tarjeta, PayPal o transferencia bancaria.

3 **Entra en el campus y empieza**
Recibes por correo tus datos de acceso y, en cuanto se confirma el pago, tienes el temario completo. La matrícula está abierta todo el año.

Matricúlate | Más información



Métodos de pago

Pago único
El precio se abona una sola vez, sin cuotas ni renovaciones.

Seguridad
Pago online en la pasarela de Stripe o de PayPal.

Flexibilidad
Tarjeta de crédito o débito, PayPal o transferencia.

Acceso inmediato
Con tarjeta o PayPal, el campus se activa al momento.

Simplicidad
Matrícula y pago en dos pasos.

Facturación
Facturas en «Pagos y facturas» del campus.



¿Por qué elegir ICUFOR?

01 **Formación accesible**
Formación universitaria rigurosa y acreditada, íntegramente online y compatible con tu trabajo.

02 **Calidad universitaria**
Cada curso está acreditado por la Universidad EUNEIZ, con su memoria académica y sus créditos ECTS.

03 **Impulso a tu carrera**
Contenidos de utilidad práctica y una titulación que suma en méritos, concursos y bolsas de empleo.

04 **Especialización**
Cada curso trata una única temática a fondo: combínalos y construye tu propio itinerario.

05 **Atención de calidad**
Consultas al equipo docente por escrito o por chat, y un asesor de IA a cualquier hora.

¿Por qué elegir ICUFOR?

06

Contenidos actualizados

Los cursos se revisan periódicamente para incorporar las novedades de cada ámbito.

07

El curso, por escrito

Cada tema en tres formatos: contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave.

08

Autónomo, pero acompañado

Tú decides tu ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

09

Enseñanza adaptada

Sin horarios ni conexiones obligatorias: seis meses para terminar, ampliables si lo necesitas.

10

Estudio sencillo e intuitivo

Un campus virtual propio, sin instalar nada y accesible desde cualquier dispositivo.

¿Necesitas más información?

Te contamos cómo funciona el curso, los plazos y la titulación, sin compromiso.

www.icufor.com

info@icufor.com

+34 858 895 080

+34 746 044 519

Formación acreditada por Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

