



Diseño y Modelado Profesional de Datos para Analítica

Curso: DMPDA

Objetivo del curso

Aprenderás a diseñar modelos de datos relacionales con una estructura clara y analíticamente útil, y desarrollarás la capacidad de interpretar y comprender modelos existentes para utilizarlos con eficacia en procesos ETL, reportes y dashboards. Documentarás estructuras con precisión técnica y conocerás modelos de almacenamiento como estrella, copo de nieve y master, aplicando criterios que mejoran la integración y el análisis de la información en entornos profesionales.

Audiencia

Este curso está pensado para quienes diseñan bases de datos, y para quienes requieren interpretarlas, documentarlas y usarlas con criterio técnico. Está dirigido a personas que trabajan con datos en procesos ETL, generación de reportes o dashboards, y necesitan comprender cómo están diseñadas las bases de datos a las que se conectan.

Nivel

- Básico / Intermedio

Duración

12 horas

Requisitos

- Manejo de datos en ambientes profesionales
- Manejar datos con alguna herramienta de software

Material

- Manual (Workbook).
- 18 lecciones, en 7 módulos.
- 1 LAB.
- 4 papers exclusivos.
- 1 eBook de modelación.
- 7 QUIZZES de evaluación.
- Diploma.

Estas empresas han confiado en los contenidos de Aprende:



“En 2025, el 70% de las empresas tendrán que gestionar datos y análisis en la nube, y Power BI es una de las herramientas líderes que facilita esta transición.”

— Gartner, "Top 10 Data and Analytics Trends for 2024"

“El análisis de datos y la visualización son habilidades críticas en el lugar de trabajo moderno. Las empresas que utilizan herramientas como Power BI logran un aumento del 15% en la eficiencia operativa.”

— Forrester Research, "The Total Economic Impact™ of Microsoft Power BI"

“Los profesionales con habilidades en análisis de datos y visualización, como las ofrecidas por Power BI, tienen un 83% más de probabilidades de ser promovidos en su trabajo.”

— LinkedIn Learning, "2023 Workplace Learning Report"

Habilidades adquiridas con este curso:

1. Aplicar de forma práctica tareas de Analítica de datos usando Power BI.
2. Extraer y transformar datos bajo el modelo ETL, usando Power BI.
3. Modelar bases de datos para analítica, usando Power Pivot y DAX.
4. Elaborar cálculos agrupados usando funciones DAX.
5. Crear visualizaciones impactantes, usando Power BI.

Syllabus

MÓDULO 01: La modelación de datos y su importancia en la analítica

En este módulo comprenderás por qué la modelación de datos es una habilidad esencial para desarrollar proyectos analíticos sólidos. Identificarás cómo se integra con otras tecnologías clave y cómo su dominio te permitirá estructurar mejor la información que usas para analizar, reportar y tomar decisiones de forma precisa y profesional.

LECCIÓN: Importancia de la modelación en la analítica de datos

- Ubicar la modelación dentro del aprendizaje de analítica
- La programación en el aprendizaje de analítica
- Necesidad de saber base de datos relacionales
- Necesidad de saber de modelación de base de datos
- Necesidad de saber de SQL
- Otras tecnologías requeridas
- La modelación en el proceso de integración de datos

QUIZ de sección

MÓDULO 02: Fundamentos de analítica de datos

En este módulo adquirirás una visión integral del ciclo analítico, comprendiendo cómo los datos se estructuran, transforman y aprovechan a lo largo de un proceso ETL. Aprenderás a identificar entidades y atributos clave, sentando las bases para modelar datos de forma lógica, eficiente y orientada a su uso analítico.

LECCIÓN: Entendiendo la analítica de datos

- Dato
- Entidades y atributos
- Ingeniería de datos (Data Engineering)
- Ingeniería de características (Feature Engineering)
- Modelo ETL (Extract, Transform, Load)
- Modelo de datos
- Limpieza de datos

- Automatización de flujo de datos
- Analítica de datos

LECCIÓN: La modelación y el proceso ETL

- Modelado de datos (representación abstracta de la realidad)
- Proceso ETL
- La modelación en la fase Extract
- La modelación en la fase Transform
- La modelación en la fase Load

LAB Identificando entidades y atributos

QUIZ de la sección

MÓDULO 03: Naturaleza y clasificación de datos

En este módulo aprenderás a clasificar los datos de forma precisa y profesional, utilizando criterios técnicos y conceptuales, y el código DTXC. Esta comprensión te permitirá interpretar correctamente la naturaleza de los datos que manejas, facilitando su uso estructurado en procesos analíticos, de modelado o integración dentro de flujos de trabajo reales.

LECCIÓN: Taxonomía de los datos

- Clasificación de los datos
- Clasificación por tipo de medida: datos cuantitativos y cualitativos
- Clasificación por tipo de dato
- Clasificación por uso del dato
- Tipos de datos categóricos
- Categóricos de intervalo
- Clasificación por origen de los datos
- Clasificación por relacionalidad

LECCIÓN: Código DTXC para la clasificación de los datos

- Código DTXC
- Códigos DTXC para tipos de medida y profundización del código
- Códigos DTXC para tipos de dato
- Códigos DTXC para uso de datos
- Códigos DTXC para origen de datos

Códigos DTXC para relacionalidad
Mecánica de codificación usando DTXC
Plantilla auxiliar de codificación

DOCUMENTO Ramírez, F., Araiza, M., Salazar, A. (2024) Taxonomía de los datos y su aplicación en analítica

DOCUMENTO Ramírez, F., Araiza, M. (2024) DTXC - Data Taxonomic Code

DOCUMENTO Ramírez (2022) DTXC Code

QUIZ de la sección

MÓDULO 04: Modelación de base de datos relacionales

En este módulo desarrollarás la capacidad de interpretar y construir modelos relacionales sólidos, entendiendo cómo se estructuran las tablas, llaves y relaciones dentro de una base de datos. Esta habilidad te permitirá navegar, consultar y validar modelos existentes con criterio técnico, evitando errores comunes que comprometen la integridad y utilidad de los datos.

LECCIÓN: Fundamentos de la modelación relacional

Definición formal de base de datos
Modelo relacional de base de datos (RDB)
Modelación de datos
Secuencia de modelación
El arte de analizar y modelar
Tipos de entidad: sujetos y sujetos clasificados
Tipos de entidad: eventos
Tipos de entidad: estados
Modelo de base de datos relacional

LECCIÓN: Técnica para la especificación de tablas

Tablas
Campos
Registros
Representación gráfica de las tablas
Caso ficticio

LECCIÓN: Técnica para la especificación de llaves

Llaves
Llave primaria (primary key)
Atributos primos, unicidad y nulidad
Llave primaria natural y ficticia
Llaves primarias del modelo de ejemplo
Llaves candidatas y su importancia en la integración
Llave foránea
Llaves foráneas del modelo de ejemplo
Coincidencia de llaves

LECCIÓN: Técnica para la especificación de relaciones y cardinalidad

Relación entre tablas
Atributos de coincidencia
Tabla fuerte y tabla débil
Registros de coincidencia
Cardinalidad
Opcionalidad
Integridad referencial
Tabla de relación
Propagación de datos y flujo de datos
Ejemplo de flujo de propagación
Contraflujo de datos

LECCIÓN: Vicios del modelo relacional. Lo que hay que evitar.

Redundancia
Inconsistencia
Falta de integridad

DOCUMENTO Ramírez (2020) Modelación de Bases de Datos, y su implementación en SQL Estándar (eBook)

QUIZ de la sección

MÓDULO 05: Normalización de base de datos

En este módulo aprenderás a reconocer y aplicar principios de normalización y desnormalización para evaluar y mejorar la estructura de los datos. Esta habilidad te permitirá comprender modelos existentes, detectar posibles errores estructurales y anticipar cómo afectan la integridad, redundancia y eficiencia en procesos analíticos y de integración.

LECCIÓN: Normalización y desnormalización de bases de datos

- Proceso de normalización
- Formas normales
- Dependencias funcionales
- Atributos atómicos
- Atributo uniforme
- Primera forma normal (1NF)
- Resolviendo atributos atómicos
- Segunda forma normal (2NF)
- Dependencia funcional completa
- Dependencia funcional parcial
- Tercera forma normal (3NF)
- Dependencia funcional transitiva
- Desnormalización

QUIZ de la sección

MÓDULO 06: Diagramación y documentación del modelo

En este módulo aprenderás a representar y documentar modelos de datos de forma clara y profesional, utilizando diagramas, diccionarios técnicos y notaciones estructuradas. Esto te permitirá comunicar con precisión la lógica del modelo, colaborar eficazmente con equipos técnicos y comprender estructuras complejas con mayor facilidad en entornos analíticos reales.

LECCIÓN: Técnica para elaborar un diagrama de entidad relación (DER)

- Diagrama de Entidad Relación
- Representar tablas
- Representar las relaciones entre tablas
- Representando la cardinalidad
- Casos en que existe relaciones uno a uno
- Representar la opcionalidad

LECCIÓN: Técnica para elaborar un diccionario de datos

- Características de los datos (metadata)
- Unicidad (unique)
- Nulabilidad (nullable)
- Identidad (identity)
- Llave primaria y foránea (primary key - pk / foreign key - fk)
- Valor por omisión (default value)
- Descripción
- Diccionario de datos
- Diccionario de datos: campos básicos
- Longitud y escala
- Diccionario de datos: campos particulares
- Dominio: de tipo de dato, de modelo, y de regla de negocio
- Reglas generales de edición en un diccionario de datos

LECCIÓN: Técnica para elaborar Notación Estructurada de Tablas (STN / Structured Table Notation)

- Structured Table Notation (STN)
- Representación de tablas
- Representación de llaves primarias
- Representación de llaves foráneas
- Uso de paréntesis para representar llaves compuestas
- Especificación de unicidad y nulabilidad
- Llaves derivadas

DOCUMENTO Ramírez, F., Araiza, M., Figueroa, F. (2025) Structured Table Notation - Notación textual para representar modelos relacionales.

QUIZ de la sección

MÓDULO 07: Modelos de almacenamiento para analítica

En este módulo aprenderás a interpretar y comparar distintos modelos de almacenamiento utilizados en analítica de datos, como el modelo estrella, el copo de nieve y el master. Comprenderás cómo se estructuran las tablas de hechos y dimensiones, y desarrollarás la habilidad de transformar modelos según necesidades específicas de integración y análisis.

LECCIÓN: Modelos de almacenamiento de datos

- Modelos de datos
- Caso de ejemplo: Venta unitaria de equipos
- Modelo de datos del caso de análisis
- Tabla de hechos (fact table)
- Tabla de dimensión - características catalogadas (dimension table)
- Importancia de las llaves en los modelos de datos
- Relaciones entre tablas
- Tabla fuerte (strong table) y tabla débil (weak table)
- El extraño caso de las relaciones recursivas
- Modelo estrella (star)
- Modelo copo de nieve (snowflake)
- Modelo maestro (master)
- Conversión entre modelos de datos
- Pasar de copo de nieve a estrella
- Pasar de estrella a master
- Pasar de master a estrella

LECCIÓN: Master de datos

- Master de datos
- Modelo de datos de ejemplo
- Fundamento de la master
- Procedimiento para crear un master
- Enumeración de integraciones

LECCIÓN: Modelo estrella

- Modelo de estrella
- Elementos del modelo estrella
- Tabla de hechos
- Dimensiones y flujo de datos

QUIZ de la sección

Consulta otros cursos de APRENDA, en <https://www.aprenda.mx/cursos>

Pide informes: