

Proposta de Ementa Otimizada para Regravação do Curso EAD de Fundamentos de Banco de Dados

1 Introdução

Este documento apresenta uma proposta de ementa otimizada para o curso EAD assíncrono de Fundamentos de Banco de Dados do projeto Desenvolve, com foco em modelagem de dados e linguagem SQL. O objetivo é reorganizar o conteúdo das apostilas existentes, destacando os principais pontos de aprendizado e estimando o tempo de gravação para cada módulo, garantindo aulas compactas, práticas e alinhadas com os objetivos pedagógicos. A ementa foi estruturada para introduzir os conceitos fundamentais de bancos de dados, ensinar modelagem relacional, explorar a linguagem SQL e culminar em um projeto final baseado em aprendizagem por projetos (PBL) para consolidar o aprendizado.

2 Estrutura da Ementa Otimizada

2.1 Módulo 1 – Fundamentos de Banco de Dados

Tempo estimado: 30 minutos

Objetivo: Compreender os conceitos básicos de bancos de dados e modelagem conceitual.

Conteúdo:

- **O que é um banco de dados?** (1 vídeo – 8 min)
Entender o conceito de banco de dados e a sua importância no armazenamento de informações.
- **Modelagem conceitual e entidades** (1 vídeo – 10 min)
Introduzir a modelagem de dados e os elementos de um modelo entidade-relacionamento.
- **Atributos e relacionamentos** (1 vídeo – 8 min)
Compreender os tipos de atributos e os relacionamentos entre entidades.

Exercício: Criar um mini diagrama ER com pelo menos duas entidades e um relacionamento.

2.2 Módulo 2 – Modelo Relacional e Integridade

Tempo estimado: 30 minutos

Objetivo: Aprender os fundamentos do modelo relacional e as regras de integridade.

Conteúdo:

- **Tabelas, tuplas e atributos** (1 vídeo – 8 min)
Conhecer os componentes do modelo relacional e suas definições.
- **Chave primária e chave estrangeira** (1 vídeo – 9 min)
Entender os conceitos de identificação única e relacionamentos entre tabelas.

- **Integridade referencial e de domínio** (1 vídeo – 8 min)
Aprender as regras que garantem consistência nos dados.

Exercício: Criar um esquema relacional simples com definição de PK e FK.

2.3 Módulo 3 – Normalização de Dados

Tempo estimado: 30 minutos

Objetivo: Aplicar técnicas de normalização para otimizar a estrutura de dados.

Conteúdo:

- **Redundância e anomalias** (1 vídeo – 7 min)
Identificar problemas causados por dados duplicados ou mal organizados.
- **Primeira e Segunda Forma Normal** (1 vídeo – 10 min)
Aplicar as primeiras etapas de normalização.
- **Terceira Forma Normal e além** (1 vídeo – 8 min)
Entender formas normais superiores e boas práticas.

Exercício: Normalizar uma tabela não-normalizada até a 3FN.

2.4 Módulo 4 – Linguagem SQL: Seleção e Filtros

Tempo estimado: 30 minutos

Objetivo: Realizar consultas básicas em SQL com filtros e ordenação.

Conteúdo:

- **SELECT e FROM** (1 vídeo – 7 min)
Realizar consultas simples em tabelas usando SELECT.
- **WHERE, operadores e filtros** (1 vídeo – 10 min)
Aplicar condições para refinar resultados de consultas.
- **ORDER BY e LIMIT** (1 vídeo – 8 min)
Ordenar e limitar resultados em uma consulta.

Exercício: Criar uma consulta com filtros, ordenação e limite.

2.5 Módulo 5 – Manipulação e Agregações em SQL

Tempo estimado: 30 minutos

Objetivo: Modificar dados e realizar cálculos com funções de agregação.

Conteúdo:

- **INSERT, UPDATE e DELETE** (1 vídeo – 9 min)
Modificar dados nas tabelas com comandos de inserção, alteração e exclusão.
- **Funções de agregação (COUNT, AVG, SUM)** (1 vídeo – 8 min)
Aplicar funções para cálculos em grupos de dados.
- **GROUP BY e HAVING** (1 vídeo – 8 min)
Agrupar dados e aplicar filtros sobre os grupos.

Exercício: Criar uma consulta com GROUP BY e agregação de dados.

2.6 Módulo 6 – Junções e Consultas Relacionais

Tempo estimado: 30 minutos

Objetivo: Combinar tabelas e criar consultas complexas com SQL.

Conteúdo:

- **INNER JOIN: combinando tabelas** (1 vídeo – 10 min)
Executar junções internas entre duas ou mais tabelas.
- **LEFT JOIN e RIGHT JOIN** (1 vídeo – 9 min)
Explorar junções externas para relacionamentos opcionais.
- **Subconsultas e aliases** (1 vídeo – 8 min)
Criar consultas aninhadas e usar apelidos para facilitar leitura.

Exercício: Escrever uma consulta com INNER JOIN e subconsulta.

2.7 Projeto Final – Sistema de Gestão de Alunos e Cursos

Tempo estimado: 40–50 minutos

Objetivo: Integrar todos os conceitos aprendidos em um projeto prático baseado em aprendizagem por projetos (PBL).

Conteúdo:

- **Modelagem e criação de tabelas SQL** (1 vídeo – 20 min)
Modelar e implementar as tabelas de um sistema simples de gestão educacional.
- **Consultas e relatórios com SQL** (1 vídeo – 20–30 min)
Realizar operações de inserção, atualização, consultas e gerar relatórios úteis.

3 Resumo e Benefícios

A ementa proposta reorganiza o conteúdo das apostilas em 6 módulos e um projeto final, totalizando 220–230 minutos (aproximadamente 3 horas e 40–50 minutos) de gravação. Cada módulo foi projetado para ser conciso, com vídeos curtos (média de 7–10 minutos) e objetivos claros, promovendo engajamento e aprendizado progressivo. Os exercícios práticos, como a criação de diagramas ER, esquemas relacionais e consultas SQL, reforçam a aplicação dos conceitos. O projeto final baseado em PBL integra todos os tópicos, incentivando a autonomia e a criação de um sistema funcional de gestão educacional.

4 Considerações Finais

A ementa otimizada reduz redundâncias, foca nos conceitos essenciais e alinha o conteúdo aos objetivos pedagógicos do curso. O projeto final garante que os alunos apliquem os conhecimentos de forma prática e significativa, criando um sistema robusto com modelagem e consultas SQL. Recomenda-se a validação com a equipe pedagógica e a realização de um piloto para ajustar os tempos de gravação, se necessário. Para dúvidas ou ajustes, estou à disposição.