



Plano de Ensino

1 Código e nome da disciplina

ARA0040 BANCO DE DADOS

2 Carga horária semestral

80

3 Carga horária semanal

4h

4 Perfil docente

O docente deve ser graduado em áreas afins de Tecnologia da Informação e possuir Pós-Graduação Lato Sensu (especialização), embora seja desejável a Pós-Graduação Stricto Sensu (Mestrado e/ou Doutorado) na área do curso ou áreas afins. O docente deve ter experiência profissional (fora do magistério) comprovada na área de Banco de Dados.

É desejável que o docente possua experiência na área de Banco de Dados, além de conhecimentos teóricos e práticos, habilidades de comunicação em ambiente acadêmico, capacidade de interação e fluência digital para utilizar as ferramentas necessárias ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem (SGC, SAVA, BdQ e SIA). Importante, também, o conhecimento do Projeto Pedagógico dos Cursos que a disciplina faz parte na Matriz Curricular.

É necessário que o docente domine as metodologias ativas inerentes à educação por competências e ferramentas digitais que tornam a sala de aula mais interativa. A articulação entre teoria e prática deve ser o eixo direcionador das estratégias em sala de aula. Além disso, é imprescindível que o docente estimule o autoconhecimento e autoaprendizagem entre seus alunos.

5 Ementa

SISTEMA DE BANCO DE DADOS. PROJETO DE BANCO DE DADOS: MODELAGEM CONCEITUAL. PROJETO DE BANCO DE DADOS: MODELAGEM LÓGICA E FÍSICA. CRIAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE OBJETOS NO POSTGRESQL. CONSULTAS EM UMA TABELA NO POSTGRESQL. CONSULTA COM VÁRIAS TABELAS NO POSTGRESQL.

6 Objetivos

- Identificar a evolução histórica dos bancos de dados, as características dos SBDs e a arquitetura dos SGBDs, com base na abordagem relacional, para compor o alicerce o desenvolvimento de banco de dados.

- Implementar as etapas de um projeto conceitual de banco de dados, com base na abordagem relacional e no diagrama de entidade-relacionamento, para organizar a forma de pensamento sobre os dados a partir do conhecimento obtido nas especificações do negócio.
- Implementar as etapas de um projeto lógico e físico de banco de dados, com base nas técnicas de normalização, no mapeamento conceitual-lógico e nos aspectos físicos que influenciam a implementação do modelo no SGBD, para a construção de estruturas de dados adequadas e de armazenamento eficiente de dados.
- Gerenciar objetos no SGBD PostgreSQL, com base na implementação de bancos de dados relacionais, a linguagem SQL e os conceitos de transação, para refletir o projeto criado durante a modelagem e normalização dos dados, bem como manipular dados de forma eficiente.
- Realizar consultas em uma tabela, com base em expressões SELECT, em condições utilizando a cláusula WHERE e com agrupamento de dados utilizando o SGBD PostgreSQL, para especificar quais colunas de uma tabela devem ser retornadas no conjunto de resultados e filtrar registros que atendem a uma condição especificada.
- Realizar consultas com várias tabelas, com base em junções interior e exterior, em consultas correlatas e aninhadas e com operadores de conjunto utilizando o SGBD PostgreSQL, para a construção de consultas que combinem registros de duas ou mais tabelas, restringindo ou retornando os dados a serem recuperados.

7 Procedimentos de ensino-aprendizagem

A disciplina ocorrerá por meio de aulas expositivas-dialogadas para apresentação dos temas, seguidas do detalhamento de cada tópico previsto neste plano. O professor será responsável pela contextualização do tema relacionando com as práticas do mercado de trabalho. Além disso poderá utilizar de exercícios e atividades que exemplifique e estimulem o aluno promover o conhecimento de forma orgânica, sempre evidenciando os objetivos de cada tema. O processo de ensino-aprendizagem será baseado em 3 etapas: a preleção, a partir da definição de uma situação problema (temática/problematização/pergunta geradora), utilização de metodologias ativas centradas no protagonismo do aluno e realização de uma atividade verificadora da aprendizagem ao final da aula.

O processo de ensino-aprendizagem priorizará o aluno, sendo este capaz de articular os temas discutidos nas aulas para responder à situação problema que abre a preleção. É importante destacar o uso da Sala de Aula Virtual de Aprendizagem (SAVA), através do Webaula, onde o aluno terá acesso ao conteúdo digital da disciplina, poderá resolver questões propostas e explorar conteúdos complementares.

O modelo de aprendizagem prevê a realização da Atividade Autônoma Aura - AAA: duas questões elaboradas para avaliar se os objetivos estabelecidos, em cada plano de aula, foram alcançados pelos alunos. A Atividade Autônoma Aura - AAA tem natureza diagnóstica e formativa, suas questões são fundamentadas em uma situação-problema, estudada previamente, e cuja resolução permite aferir o aprendizado do(s) tema/tópicos discutidos na aula.

8 Temas de aprendizagem

1. SISTEMA DE BANCO DE DADOS
 - 1.1 HISTÓRICO DOS BANCOS DE DADOS
 - 1.2 SISTEMAS DE BANCO DE DADOS (SBD)
 - 1.3 SISTEMAS DE GERÊNCIA DE BANCO DE DADOS (SGBD)

2. PROJETO DE BANCO DE DADOS: MODELAGEM CONCEITUAL
 - 2.1 ETAPAS DO PROJETO
 - 2.2 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO
 - 2.3 MODELAGEM DE ENTIDADES E RELACIONAMENTOS
 - 2.4 MODELAGEM DE ATRIBUTOS
3. PROJETO DE BANCO DE DADOS: MODELAGEM LÓGICA E FÍSICA
 - 3.1 MODELO RELACIONAL
 - 3.2 FORMAS NORMAIS
 - 3.3 MAPEAMENTO CONCEITUAL-LÓGICO
 - 3.4 MODELO NO SGBD
4. CRIAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE OBJETOS NO POSTGRESQL
 - 4.1 POSTGRESQL
 - 4.2 CRIAÇÃO E ALTERAÇÃO DE TABELAS
 - 4.3 MANIPULAÇÃO DE LINHAS NAS TABELAS
 - 4.4 CONTROLE DE TRANSAÇÃO
5. CONSULTAS EM UMA TABELA NO POSTGRESQL
 - 5.1 COMANDO SELECT
 - 5.2 CLÁUSULA WHERE
 - 5.3 AGRUPAMENTO DE DADOS
6. CONSULTA COM VÁRIAS TABELAS NO POSTGRESQL (ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA)
 - 6.1 JUNÇÕES INTERIOR E EXTERIOR
 - 6.2 SUBCONSULTAS ANINHADAS E CORRELATAS
 - 6.3 OPERADORES DE CONJUNTO

9 Procedimentos de avaliação

Os procedimentos de avaliação contemplarão as competências desenvolvidas durante a disciplina, divididos da seguinte forma:

Avaliação 1 (AV1), Avaliação 2 (AV2) e Avaliação 3 (AV3):

AV1 - Contemplará os temas abordados na disciplina até a sua realização e será assim composta:

- Prova individual com valor total de 7 (sete) pontos;
- Realização de quiz avaliativo sobre os temas 1 e 2 até a Aula 3 (Modelagem de Atributos), com valor total de 3 (três) pontos, acompanhados pelo professor da disciplina.

A soma de todos os instrumentos que possam vir a compor o grau final da AV1 não poderá ultrapassar o grau máximo de 10 (dez) pontos.

AV2 - Contemplará todos os temas abordados pela disciplina e será composta por uma prova teórica no formato PNI - Prova Nacional Integrada, de 0 a 5,0. Para compor os 5 (cinco) pontos restantes da nota da AV2, na Aula 06 (Mapeamento Conceitual-Lógico), os alunos devem realizar a transformação de um projeto de banco de dados conceitual para um projeto de banco de dados lógico utilizando todos os conceitos de modelagem e de formas normais expostos nas aulas anteriores.

AV3 - Contemplará todos os temas abordados pela disciplina. Será composta por uma prova no formato PNI - Prova Nacional Integrada, com total de 10 pontos, substituirá a AV1 ou AV2.

Para aprovação na disciplina, o aluno deverá:

- atingir resultado igual ou superior a 6,0, calculado a partir da média aritmética entre os graus das

avaliações, sendo consideradas apenas as duas maiores notas entre as três etapas de avaliação (AV1, AV2 e AV3). A média aritmética obtida será o grau final do aluno na disciplina;

- obter grau igual ou superior a 4,0 em, pelo menos, duas das três avaliações;
- frequentar, no mínimo, 75% das aulas ministradas.

10 Bibliografia básica

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. **Sistemas de banco de dados**. 7. São Paulo: Pearson, 2018.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168492>

HEUSER, C. **Projeto de banco de dados**. 6. Porto Alegre: Artmed, 2009.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804528/>

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. 1. São Paulo: Pearson, 2013.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3842>

11 Bibliografia complementar

ALVES, William Pereira. **Banco de dados**. 1. São Paulo: Érica, 2014.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518961/cfi/0!/4/2>

BALIEIRO, R. **Banco de dados**. 1. Rio de Janeiro: Seses, 2015.
Disponível em: <http://repositorio.savaestacio.com.br/site/index.html#/objeto/detalhes/863C0185-0EA3-4A1C-A9D0-9218755FC46F>

FONSECA, Cleber Costa da. **Implementação de banco de dados**. 1. Rio de Janeiro: Seses, 2016.
Disponível em: <http://repositorio.savaestacio.com.br/site/index.html#/objeto/detalhes/77DC7FC9-4A47-489B-9FF1-37095AA7C5AA>

MACHADO, Felipe N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. 2014. São Paulo: Érica, 2014.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518978/>

NETO, Geraldo H. **Modelagem de dados**. 1. Rio de Janeiro: Seses, 2015.
Disponível em: <http://api.repositorio.savaestacio.com.br/api/objetos/efetuaDownload/ff152857-6c50-46ce-bce4-e60710acdf0>

RAMARKRISHMAN, R. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308771/>