

BANCO DE DADOS - ARA0040

BANCO DE DADOS (18/06/2021)

Carga Horária Semestral

80

Carga Horária Semanal

3 horas-aulas práticas presenciais + 1 hora-aula digital

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.

Ementa

INTRODUÇÃO E CONCEITOS DE BANCO DE DADOS. MODELAGEM DE DADOS. NORMALIZAÇÃO. LINGUAGEM SQL. INDEXAÇÃO & TRANSAÇÃO.

Objetivos

- Categorizar os componentes de Sistemas de Banco de Dados, com base na arquitetura de SGBDs e abordagem relacional, para compor o alicerce o desenvolvimento de banco de dados;

- Modelar banco de dados, utilizando a abordagem relacional e diagramas de entidade relacionamento, para organizar a forma de pensamento sobre os dados, segundo o conhecimento obtido nas especificações do negócio e, assim, dar suporte à construção de sistemas eficientes e escaláveis;
- Criar as estruturas de dados, baseando-se nas técnicas de normalização, para o armazenamento eficiente de dados;
- Implementar banco de dados Relacionais, utilizando a linguagem SQL, de forma a refletir o projeto criado durante a modelagem e normalização dos dados, bem como manipular dados eficientemente.
- Aplicar técnicas de indexação e transação, com base na linguagem SQL, para aprimorar o desempenho e integridade de transações;

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 exemplifiquem 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 Aluno - AAA: duas questões elaboradas para avaliar se os objetivos estabelecidos, em cada plano de aula, foram alcançados pelos alunos. A Atividade Autônoma Aluno - 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.

Temas de Aprendizagem

1. INTRODUÇÃO E CONCEITOS DE BANCO DE DADOS
 - 1.1 INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS GERENCIADORES DE BANCO DE DADOS
 - 1.2 COMPONENTES E ARQUITETURA DE SISTEMAS GERENCIADORES DE BANCO DE DADOS
 - 1.3 ABORDAGEM RELACIONAL
2. MODELAGEM DE DADOS
 - 2.1 CONCEITOS E TIPOS DE MODELOS DE DADOS
 - 2.2 MODELAGEM CONCEITUAL - DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO
 - 2.3 MODELAGEM LÓGICA - MODELO RELACIONAL DE DADOS
 - 2.4 ÁLGEBRA RELACIONAL
3. NORMALIZAÇÃO
 - 3.1 CONCEITOS, PRINCÍPIOS E ANOMALIAS
 - 3.2 FORMAS NORMAIS
4. LINGUAGEM SQL (CRÉDITO DIGITAL)
 - 4.1 CONHECENDO A LINGUAGEM SQL
 - 4.2 CONSULTANDO DADOS DE UMA TABELA
 - 4.3 INSERINDO LINHAS NAS TABELAS
 - 4.4 UTILIZANDO OPERADORES DE CONJUNTO
5. INDEXAÇÃO & TRANSAÇÃO
 - 5.1 TIPOS DE ÍNDICES
 - 5.2 CONCEITO DE TRANSAÇÃO
 - 5.3 PROPRIEDADES ACID
 - 5.4 EXECUÇÃO CONCORRENTE DE TRANSAÇÕES

Procedimentos de Avaliação

Os procedimentos de avaliação contemplarão competências desenvolvidas durante a disciplina

nos âmbitos presencial e digital. Indicações para procedimentos e critérios de avaliação:

- As avaliações serão presenciais e digitais, alinhadas à carga-horária da disciplina, divididas da

seguinte forma:

Avaliação 1 (AV1), Avaliação 2 (AV2), Avaliação Digital (AVD) 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;

- Atividades acadêmicas avaliativas com valor total de 3 (três) pontos.

Detalhamento das atividades que compõe a pontuação:

- Aula 05 - Atividade sobre construção de um modelo de dados lógico. Pontuação 1,5

pontos;

- Aula 06 - Atividade sobre transformação de modelos conceituais para modelos lógico.

Pontuação 1,5 pontos;

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.

As demais atividades acadêmicas avaliativas devem somar 5 (cinco) pontos. Começando na aula 10 e continuando nas aulas subsequentes os alunos devem elaborar um banco de dados utilizando todos os conceitos de modelagem e de formas normais expostos nas aulas.

AVD - Avaliação digital do(s) tema(s) / tópico(s) vinculado(s) ao crédito digital no valor total de 10 (dez) pontos ou AVDs * Avaliação digital do(s) tema(s) / tópico(s) vinculado(s) ao crédito digital no valor total de 10 (dez) pontos.

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 e não poderá ser utilizada como prova substituta para a AVD.

Para aprovação na disciplina, o aluno deverá, ainda:

* atingir resultado igual ou superior a 6,0, calculado a partir da média aritmética entre os graus das avaliações presenciais e digitais, sendo consideradas a nota da AVD ou AVDs e apenas as duas maiores notas obtidas dentre 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 presenciais e em uma das avaliações digitais (AVD ou AVDs);

* frequentar, no mínimo, 75% das aulas ministradas.

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>

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. 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>

RAMAKRISHMAN, R. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308771/>