

EMENTA

A disciplina aborda os conceitos sobre sistema de banco de dados e arquitetura de um sistema de gerência de banco de dados. Enfoca modelos de dados, modelo entidade-relacionamento e suas extensões, e no modelo relacional. Apresenta a álgebra relacional e instruções SQL de definição e manipulação de dados.

COMPETÊNCIAS

- I. **ANALISAR E RESOLVER PROBLEMAS**
- II. **PENSAMENTO MATEMÁTICO, FÍSICO E QUÍMICO** - Aplicar conhecimentos matemáticos, físicos, químicos nas atividades da engenharia.
- III. **PENSAMENTO LÓGICO** - Pensar e usar a lógica formal estabelecendo relações, comparações e distinções em diferentes situações.
- IV. **ANÁLISE DE REQUISITOS** - Analisar requisitos visando a implementação dos mesmos dentro de sistemas de informação. (Sistemas de Informação / Ciência da Computação)
- V. **IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS** - Realizar as rotinas de implementação e teste de qualidade e eficácia dos requisitos levantados. (Sistemas de Informação)
- VI. **MANUTENÇÃO DE SISTEMAS** - Realizar rotinas demandadas e programadas de verificação nos sistemas de informação implementados. (CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas / Sistemas de Informação)
- VII. **GESTÃO DE PROJETOS EM TI** - Implantar, documentar e conduzir rotinas relativas aos projetos de tecnologia da informação. (CST em Gestão e Tecnologia da Informação/ CST em Sistemas para Internet)

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Projetar estruturas de um Banco de Dados relacional para solução de problemas a partir de uma modelagem.
2. Aplicar regras de negócio definidas.
3. Criar, alterar e remover tabelas e Bancos de Dados.
4. Construir instruções de manipulação de dados usando SQL.
5. Elaborar a modelagem de banco de dados nos níveis conceitual e lógico.
6. Analisar conceitos da álgebra relacional por meio de sua simbologia como fundamento de consultas relacionais e comandos para manipulação de banco de dados relacionais.
7. Interpretar demandas de consultas e escrevê-las/resolvê-las usando a simbologia da álgebra relacional e SQL.
8. Mapear um diagrama ER conceitual para o modelo relacional.
9. Identificar tabelas não normalizadas e realizar a devida normalização.

CRONOGRAMA DE AULA

Objetivos de Aprendizagem	
Unidade 1 - Introdução a Banco de dados - Arquitetura de um SGBD - Modelo de Entidade -Relacionamento - Diagramas - Modelo de Entidade -Relacionamento - Diagramas - Modelo Relacional	- Inferir as vantagens da utilização de um SGBD. - Descrever os conceitos básicos de banco de dados. - Identificar a arquitetura de um SGBD. - Reconhecer os conceitos do modelo de entidade-relacionamento. - Comparar modelo conceitual, modelo lógico e modelo físico. - Identificar entidade, relacionamento e auto-relacionamento. - Desenvolver diagrama de entidade relacionamento (modelo conceitual) - Identificar cardinalidades máxima e mínima. - Identificar atributos e sua pertinência a entidades ou relacionamentos. - Desenvolver diagrama de entidade relacionamento (modelo conceitual). - Reconhecer os conceitos do modelo relacional. - Identificar as restrições de integridade do modelo relacional
	Estratégias de Ensino Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros. Sequência sugerida: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar a seção “Inspire-se” que contextualiza o tema da unidade e traz informações de tendências e inovações na respectiva área de conhecimento, aplicação prática ou estudos de caso, depoimentos ou entrevistas com profissionais qualificados do mercado de trabalho. ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “Explore”. Neste material são apresentados os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade. Explorar os vídeos e infografias interativas.
	Atividade

	<p>Atividade não pontuada disponível na seção “Pratique e Compartilhe”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade. ✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão “Compartilhe”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta).
	Avaliação Formativa
	Realizar a “Atividade Avaliativa” que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano”).
<p>Unidade 2</p> <p>- Mapeamento modelo conceitual para lógico relacional e casos especiais de modelagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entidade fraca/forte e relacionamento identificador - Especialização/generalização - Modelagem lógica relacional - Notações do diagrama em ferramentas de modelagem - Modelagem lógica relacional - Normalização 	Objetivos de Aprendizagem
	<ul style="list-style-type: none"> - Deduzir modelo lógico relacional a partir de um modelo conceitual. - Identificar entidade fraca e relacionamento identificador. - Identificar especialização/generalização - Construir diagramas com o auxílio de ferramenta computacional. - Experimentar as possibilidades que o uso da ferramenta de modelagem proporciona. - Identificar a notação usada pela ferramenta para representar os conceitos de modelagem conceitual e/ou lógica relacional. - Projetar estruturas de um Banco de Dados relacional para solução de problemas com complexidade média. - Aplicar regras de negócio definidas - Comparar soluções diferentes - Defender o que julgar ser a melhor solução - Analisar modelos relacionais pela ótica de formais normais, como 1FN, 2FN e 3FN. - Identificar anomalias de inserção, atualização e remoção.
	Estratégias de Ensino
	<p>Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.</p> <p>Sequência sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar a seção “Inspire-se” que contextualiza o tema da unidade e traz informações de tendências e inovações na respectiva área de conhecimento, aplicação prática ou estudos de caso, depoimentos ou entrevistas com profissionais qualificados do mercado de trabalho. ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “Explore”. Neste material são apresentados os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade. Explorar os vídeos e infografias interativas.
	Atividade
	<p>Atividade não pontuada disponível na seção “Pratique e Compartilhe”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade. ✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão “Compartilhe”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.
	Avaliação Formativa
	Realizar a “Atividade Avaliativa” que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano”).
<p>Unidade 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - SQL - DDL - Modelo Relacional - Álgebra relacional - Modelo Relacional - Álgebra relacional - Insert, Update, Delete e Select 	Objetivos de Aprendizagem
	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os comandos de definição de dados em SQL. - Empregar os comandos de definição de dados em SQL. - Criar tabelas e Bancos de Dados - Relacionar álgebra relacional com teoria dos conjuntos - Distinguir operações de álgebra relacional - Distinguir operações de álgebra relacional - Identificar os comandos básicos de manipulação de dados em SQL. - Empregar os comandos básicos de manipulação de dados em SQL.

	<p style="text-align: center;">Estratégias de Ensino</p> <p>Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.</p> <p>Sequência sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar a seção “Inspire-se” que contextualiza o tema da unidade e traz informações de tendências e inovações na respectiva área de conhecimento, aplicação prática ou estudos de caso, depoimentos ou entrevistas com profissionais qualificados do mercado de trabalho. ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “Explore”. Neste material são apresentados os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade. Explorar os vídeos e infografias interativas.
	<p style="text-align: center;">Atividade</p> <p>Atividade não pontuada disponível na seção “Pratique e Compartilhe”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade. ✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão “Compartilhe”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.
	<p style="text-align: center;">Avaliação Formativa</p> <p>Realizar a “Atividade Avaliativa” que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano)</p>
	<p style="text-align: center;">Objetivos de Aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar os comandos de junção de tabelas em SQL. - Empregar os comandos de junção de tabelas em SQL. - Resolver consultas em SQL pelo uso de junções. - Construir instruções de manipulação de dados usando SQL. - Identificar os comandos básicos de sub-consulta em SQL. - Empregar os comandos de visão e de sub-consulta em SQL. - Resolver consultas em SQL usando sub-consulta. - Construir instruções de manipulação de dados usando SQL. - Identificar os comandos de ordenamento dos dados. - Identificar os comandos das funções de agrupamento de dados. - Identificar os comandos agrupamento dos dados. - Identificar os comandos de condição de agrupamento (having). - Empregar os comandos de ordenamentos, agrupamentos, funções de agrupamento e condições de agrupamento. - Resolver consultas em SQL com os comandos básicos, condicionais da cláusula Where, ordenamentos, agrupamentos, funções de agrupamento e condições de agrupamento. - Explicar o que é visão em um banco de dados e quando se aplica. - Identificar os comandos de criação e utilização de visão em SQL.
<p>Unidade 4</p> <p>Comandos SQL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultas usando junções - Inner e outer join - Subconsultas - Group by, order by - Funções de agrupamento - Visão 	<p style="text-align: center;">Estratégias de Ensino</p> <p>Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.</p> <p>Sequência sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar a seção “Inspire-se” que contextualiza o tema da unidade e traz informações de tendências e inovações na respectiva área de conhecimento, aplicação prática ou estudos de caso, depoimentos ou entrevistas com profissionais qualificados do mercado de trabalho. ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “Explore”. Neste material são apresentados os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade. Explorar os vídeos e infografias interativas.

	Atividade
	Atividade não pontuada disponível na seção “ Pratique e Compartilhe ”. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade. ✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão “Compartilhe”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.
	Avaliação Formativa
	Realizar a “ Atividade Avaliativa ” que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “ Avaliação ” deste plano”).
N2 - Prova Presencial	Avaliação em formato de prova presencial constituída de atividades múltipla escolha contemplando as quatro unidades da disciplina (ver item “ Avaliação ” deste plano”).

AValiação

A Nota Final (NF) considera a composição entre:

- N1: obtida a partir de quatro avaliações continuadas online ao longo da disciplina, detalhadas abaixo.

- N2: prova presencial.

A N2 é composta por uma Avaliação Presencial, realizada no Polo de Apoio Presencial em que o estudante está matriculado. São considerados aprovados os estudantes que obtiverem Média Final - NF à prevista no Regimento Institucional e frequência mínima de 75%, que será computada por meio da realização das atividades disponibilizadas no ambiente virtual, respeitando os prazos, bem como o comparecimento na Avaliação Presencial.

A Nota Final é formada pela média ponderada das duas notas, N1 e N2, conforme critério específico da Instituição de Ensino descrito no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O estudante que não atingir a média final prevista no Regimento Institucional, poderá realizar uma Prova Substitutiva, cuja nota substituirá a nota da Prova N2 obtida, caso seja maior.

NOTA N1				NOTA N2
UNIDADE 1	UNIDADE 2	UNIDADE 3	UNIDADE 4	PROVA PRESENCIAL
Atividade Avaliativa 1	Atividade Avaliativa 2	Atividade Avaliativa 3	Atividade Avaliativa 4	Contendo Questões Objetivas e/ou Dissertativas, individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELMASRI, Ramez; Navathe, Shamkant B. Sistema de Banco de Dados - 6ª edição. (Obra Virtual).

MEDEIROS, Luciano Frontino de. Banco de Dados: princípios e prática. Editora Intersaberes (Obra Virtual).

ORGANIZADORA CLAUDIA VICCI. Banco de Dados. Pearson 2008 (Obra Virtual).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PUGA, S.; FRANÇA, E.; GOYA, M. Banco de dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. Ed. Pearson, 2013. (Obra Virtual).

W3SCHOOLS. SQL Tutorial. Disponível em: <<https://www.w3schools.com/sql/>>.

ORACLE. MySQL 5.7 Reference Manual. Disponível em: <<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>>.

ORACLE. MySQL Workbench. Disponível em <<https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/>>

ORACLE. Database 2 Day Developer's Guide. Disponível em: <https://docs.oracle.com/cd/B28359_01/appdev.111/b28843/toc.htm>