

CURSO:	ENGENHARIA DE SOFTWARE		
DISCIPLINA:	Sistemas de Banco de Dados 2	CÓDIGO SIGAA:	FGA0060
TURMA:	T2 (tarde)	CRÉDITOS:	04
SEMESTRE:	2025 / 1	LABORATÓRIO:	I-10
PROFESSOR:	Vandor Roberto Vilardi Rissoli		

PLANO DE ENSINO

1. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Abordar, em caráter de revisão, o projeto e a modelagem de dados em bancos relacionais, aprofundando mais o estudo sobre os recursos possíveis para implementação nos Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados Relacionais (SGBDR). Estudar as características relevantes ao processamento de transações nos SGBDR e as suas principais linguagens, investigando os aspectos sobre seu funcionamento para elaborar consultas eficientes com mínimo consumo de recursos computacionais. O conhecimento sobre recursos programáveis no lado do servidor do banco de dados e um estudo inicial sobre algumas outras tecnologias de banco de dados e suas formas de modelagem coerentes, ainda são abordados por esta disciplina.

2. EMENTA

1. Projeto Físico de Banco de Dados Relacional;
2. Programação no Servidor de Banco de Dados Relacional;
3. Alternativas de modelagem conceitual em relação ao paradigma ER;
4. Tecnologias e modelagens voltadas para dados semiestruturados e não estruturados;
5. Arquiteturas e estratégias para grandes volumes de dados.

3. HORÁRIO DAS AULAS E DE ATENDIMENTO

Aulas teóricas / práticas: Terças e Quintas-feiras das **14h às 15h50** no laboratório **I-10** do prédio UAC da FCTE.

Horário de atendimento: Terças-feiras das **10h30 às 12h30**, com prévio agendamento discente confirmado pelo professor.

ESCLARECIMENTOS IMPORTANTES:

Os horários de atendimento docente são em período integral pelos fóruns da disciplina no **Aprender 3**, assim como a monitoria que estará respeitando os dias e horários divulgados nos ambientes virtuais do **CAE** e **SAE** utilizados pela disciplina durante esse período letivo da UnB, se houver monitor(es).

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Projeto e Modelagem de Banco de Dados Relacional (revisão);
 - a. Modelo de Entidade-Relacionamento (ME-R);
 - b. Modelo Relacional de Dados (MR).
2. Projeto físico de banco de dados relacional;
 - a. Organização lógica e física do banco de dados (*tablespaces, databases, schemas*);
 - b. Administração de dados e Controle de acesso;
 - c. Índices (*Index*);
 - d. Visões (*Views*);
 - e. Consultas avançadas: otimização e avaliação.
3. Programação no servidor de banco de dados relacional;

- a. Funções;
 - b. *Stored Procedures*;
 - c. *Triggers*.
4. Alternativas de modelagem conceitual em relação ao paradigma ER: linguagens ontológicas e epistemológicas;
5. Fundamentos de tecnologias e modelagens voltadas para dados semiestruturados e não estruturados;
6. Arquiteturas e estratégias para grandes volumes de dados;
 - a. *Data Science*;
 - b. *Data Warehouse*;
 - c. *Data Mining*;
 - d. *Big Data*;
 - e. *Business Intelligence*.
7. Outras Tecnologias de Banco de Dados.

5. METODOLOGIA

As aulas serão ministradas com apoio de recursos tecnológicos de informação e comunicação síncronas e assíncronas pelo professor, sendo expositivas e práticas, podendo ainda contar com o auxílio de monitores (se disponíveis) em período extraclasse (fora do horário das aulas). O objetivo das práticas é permitir que os estudantes desenvolvam habilidades essenciais ao uso de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados Relacionais (SGBDR), com implementações coerentes às características de desempenho eficientes, além de fixar os conceitos abordados nas aulas teóricas e das compreensões lógicas e organizacionais ao emprego adequado da tecnologia de banco de dados. Serão realizadas atividades de estudo dirigido, pesquisas e práticas a serem efetuadas em computadores que possuam um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) instalado, além do estudo inicial de algumas técnicas de modelagem e práticas com outras tecnologias de banco de dados.

Com o objetivo de fortalecer a aprendizagem na disciplina, e promover um processo educacional mais cooperativo, as aulas serão complementadas com atividades extraclasse, empregando softwares educacionais durante todo o período letivo, destacando, entre eles, o Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE, o Sistema Tutor Inteligente SAE, o ambiente de cooperação e conferências TEAMS, além de pelo menos um SGBDR e algumas ferramentas de apoio à elaboração de projetos de banco de dados.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes na disciplina será composta por 7 atividades avaliativas (**V1, V2, V3, V4, V5, V6 e EPF**), consistindo em um processo de aprendizagem continuada. Cada avaliação será realizada em computador (ou microcomputador) com acesso a Internet e englobará toda a matéria apresentada anteriormente (conteúdo acumulativo), sendo o Exame Prático Final (**EPF**) realizado somente em equipamentos fornecidos pela instituição.

Cada uma das avaliações identificadas como virtuais (**V1, V2, V3, V4, V5, V6**) exige que o estudante tenha atingido a situação de acompanhamento SATISFATÓRIO no Sistema de Apoio Educacional (SAE), em todos os conteúdos que estarão sendo apurados por cada uma destas avaliações. Somente com esta situação atendida o resultado da avaliação em **V1, V2, V3, V4, V5** ou **V6** será contabilizada para a Média Final (**MF**). Caso isso **não** venha a ocorrer o resultado de qualquer uma dessas avaliações (**V1, V2, V3, V4, V5, V6**) será mínima (**zero**) para cada estudante que não atender a essa exigência da disciplina na respectiva atividade **V**.

Os exercícios, listas, trabalhos e demais tipos de atividades (**E**) solicitadas pelo professor no decorrer de todo o período letivo corresponderão ao penúltimo item de avaliação e acompanhamento da situação de aprendizagem de cada estudante durante todo o período letivo de vigência da disciplina. A última atividade avaliativa (**EPF**) é somente prática, na qual será efetuada a apuração final sobre a situação da habilidade do estudante e envolverá todo conteúdo explorado no decorrer da disciplina.

Assim, a Média Final (**MF**) na disciplina será calculada respeitando a seguinte equação:

$$MF = ((V1 \times 0,06) + (V2 \times 0,04) + (V3 \times 0,05) + (V4 \times 0,04) + (V5 \times 0,03) + (V6 \times 0,03) + (E \times 0,1) + (EPF \times 0,65))$$

Para ser **aprovado** na disciplina o estudante deverá:

- Obter pelo menos 75% de presença nas aulas síncronas e presenciais registradas pelo professor;
- Atingir Média Final (**MF**) maior ou exatamente igual a 5,0 pontos.

Os estudantes poderão participar de qualquer atividade avaliativa desde que cheguem ao local da aplicação virtual ou presencial até CINCO minutos depois do início da mesma, sendo seu prazo limite para encerramento devidamente informado pelo professor, após o início de cada prova ou exame (atividade avaliativa).

As atividades extraclasse envolvem a realização de exercícios, sua implementação e a entrega em ambiente virtual no padrão lecionado e exigido pelo professor. Só assim serão considerados realizados a contento aos objetivos da disciplina. As atividades só são consideradas realizadas quando forem entregues, **exatamente**, no ambiente em que foram solicitadas, respeitando seus prazos limites de elaboração e entrega definidos e divulgados pelo professor, independente de qualquer alegação ou justificativa.

A impossibilidade de comparecimento do estudante a uma das atividades avaliativas deverá ser comprovada por documento oficial e original (Atestado Médico, Declaração de Serviço Militar, etc.) indicando o motivo justificável perante a lei de sua ausência, em que será possível que este estudante realize uma avaliação de reposição em data definida pelo professor e dentro do calendário letivo da instituição. O Exame Prático Final (**EPF**) acontece no final do período letivo, como previsto no Cronograma de Atividades deste Plano de Ensino, sendo assim lançada a nota mínima (**zero**). No entanto, para o estudante que apresentar situação legal de ausência no **EPF** a instituição oferece aparato formal para tratar tal situação após o final do período letivo, devendo o discente solicitar orientação do Coordenador do Curso e da própria Secretaria Acadêmica da instituição, a fim de identificar qual recurso lhe será o mais adequado para ser acionado formalmente através da Secretaria.

7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

SEMANA	DATA / SALA	TÓPICOS DE ESTUDO
1ª	25/03 / I-10	Apresentação do Plano de Ensino Acesso ao MOODLE Enquete Pessoal no MOODLE Acesso ao CAE Disponibilização de tópicos iniciais de estudo da disciplina no CAE Revisão conceitual sobre Banco de Dados Conceitos de Banco de Dados Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) Exercício de revisão (Projeto BD com Modelagem em padrão ME-R até Scripts básicos)
	27/03 / I-10	Revisão em Projeto de Banco de Dados Modelagem de Dados (revisão) Modelo de Entidade-Relacionamento (ME-R) Modelo Relacional de Dados (MR) Exercício de revisão (Análise de vídeo com diagramação em Modelagem)
2ª	01/04 / I-10	Revisão em Transição de ME-R para MR Revisão em SQL (DDL [<i>create, drop, alter</i>] e DML [<i>insert, upgrade, delete, select</i> básico]) Exercícios de fixação Acesso ao SAE Primeiras atividades no SAE
	03/04 / I-10	Revisão de Dependência Funcional e Formas Normais (parte inicial) Restrições de Integridade Exercícios de fixação
3ª	08/04 / I-10	Revisão de Formas Normais (continuação) Revisão SQL (DDL <i>sequence</i> e DML <i>select</i> com mais tabelas, ordenação e funções de grupos padrão SQL) Exercícios de fixação

	10/04 / I-10	Revisão SQL em Controle de Acesso (DCL <i>user, privilege [grant, revoke], role</i>) Revisão SQL (DDL <i>view</i>) Visões em SQL Materialização de <i>View</i> Exercícios de fixação
4ª	15/04 / I-10	Índices em Banco de Dados Exercícios de fixação AVALIAÇÃO VIRTUAL (V1)
	17/04 / I-10	Linguagem SQL (DDL <i>index</i>) Exercícios de fixação
5ª	22/04 / I-10	Estudo sobre Tuning em Banco de Dados Relacional Exercícios de fixação
	24/04 / I-10	Otimização de Consultas SQL Exercícios de fixação
6ª	29/04 / I-10	Otimização de Consultas SQL (continuação) Exercícios de fixação
	01/05	Feriado – Dia do Trabalho
7ª	06/05 / I-10	Estudo sobre Benchmarking em Banco de Dados Relacional Exercícios de fixação
	08/05 / I-10	Otimização de Consultas SQL (continuação) Exercícios de fixação AVALIAÇÃO VIRTUAL (V2)
8ª	13/05 / I-10	Programação no Servidor de Banco de Dados Relacional Estudo de SQL Asserções (<i>assertion</i>) Exercícios de fixação
	15/05 / I-10	Continuando a Programação no Servidor de Banco de Dados Relacional Funções (<i>function</i> e <i>storage procedure</i>) Exercícios de fixação
9ª	20/05 / I-10	Programação no Servidor de Banco de Dados Relacional Gatilhos (<i>trigger</i>) Exercícios de fixação
	22/05 / I-10	Programação no Servidor de Banco de Dados Relacional Gatilhos (<i>trigger</i>) Exercícios de fixação
10ª	27/05 / I-10	Estudo em E.T.L. em Banco de Dados Relacional Fundamentos para Projeto Físico de Banco de Dados Base de Dados (<i>database</i>) Organização lógica (<i>tablespace</i>) Exercícios de fixação
	29/05 / I-10	Projeto Físico em Banco de Dados (continuação) Exercícios de fixação AVALIAÇÃO VIRTUAL (V3)
11ª	03/06 / I-10	Pesquisa em Tecnologias de Banco de Dados (TI-BD) Projeto Físico em Banco de Dados (continuação ativa) Exercícios de fixação
	05/06 / I-10	Revisão em Processamento de Transações Fundamentação para Processamento de Transações Concorrentes

		Exercícios de fixação
12 ^a	10/06 / I-10	Processamento de Transações Concorrentes Exercícios de fixação
	12/06 / I-10	Estudo colaborativo nas Tecnologias de Banco de Dados (TI-BD)
13 ^a	17/06 / I-10	Pesquisa em Tecnologias de Volume e Análise (TI-TF) Alguns Processamentos de Transações Concorrentes Exercícios de fixação AVALIAÇÃO VIRTUAL (V4)
	19/06	Ponto Facultativo – Corpus Christi
14 ^a	24/06 / I-10	Introdução a Administração de Banco de Dados (ADD) Exercícios de fixação
	26/06 / I-10	Fundamentos de <i>Data Science</i> e continuação em ADD Exercícios de fixação
15 ^a	01/07 / I-10	Reconhecendo Tipos de Dados para Bancos de Dados Exercícios de fixação
	03/07 / I-10	Tipos de Dados para Bancos de Dados (continuação) Exercícios de fixação AVALIAÇÃO VIRTUAL (V5)
16 ^a	08/07 / I-10	Estudo colaborativo de Tecnologias de Volume e Análise (TI-TF)
	10/07 / I-10	Fundamentos de modelagens alternativas Ontológicas e epistemológicas
17 ^a	15/07 / I-10	Fundamentos de modelagens alternativas (continuação) Exercícios de fixação
	17/07 / I-10	Exercício de revisão AVALIAÇÃO VIRTUAL (V6)
18 ^a	22/07 / I-10	EXAME PRÁTICO FINAL (EPF)
	24/07 / I-10	Correção do Exame Prático Final (EPF) Pesquisa Educacional na disciplina Expectativa de Resultados

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

ELMASRI, R. e NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6a. ed., Pearson, 2011.

PRAMOD, J. S. and MARTIN, F. NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Addison-Wesley, 2013.

KORTH, H. F., SILBERSCHATZ, A. e SUDARSHAN, S. Sistemas de Banco de Dados, 6a. ed., Elsevier, 2012.

LOSHIN, D. Big Data Analytics: From Strategic Planning to Enterprise Integration with Tools, Techniques, NoSQL, and Graph. Elsevier, 2013.

(eBrary) PRABHU, S. and VENKATESAN, N. Data Mining and Warehousing. New Age International, 2006.

COMPLEMENTAR:

DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados, 8a. Ed., Campus, 2004.

(eBrary) MELTON, J. and BUXTON, S. Querying XML: XQuery, XPath, and SQL/XML in context. Morgan Kaufmann, 2011.

(eBrary) MURPHY, C. S. V. Database Management Design. Himalaya Publishing House, 2007.

(eBrary) NIRUPMA, P. Database management system. Himalaya Publishing House, 2007.

(eBrary) TEOREY, T. J., LIGHTSTONE, S. S. and NADEAU, T. Database Modeling and Design: Logical Design. Morgan Kaufmann, 2011.

(eBrary) KRISHNAN, K. The Morgan Kaufmann Series on Business Intelligence: Data Warehousing in the Age of Big Data. Morgan Kaufmann, 2013.

9. OBSERVAÇÕES

1. Conforme a conveniência, a data das avaliações e a distribuição dos conteúdos podem ser alteradas, desde que com prévia comunicação e anuência dos estudantes.
2. O estudante que faltar em qualquer atividade avaliativa terá direito a fazer uma avaliação de reposição durante o período letivo vigente, desde que apresente atestado/declaração que justifique a ausência e seja coerente aos aspectos legais que aceitam tal ausência como justificada no Brasil.
3. As aulas marcadas, ou sombreadas, no Cronograma de Atividades (item 7) identificam datas de recesso, feriados ou atividades complementares, podendo prever atividades de estudo dirigido por meio da leitura de material indicado pelo professor, em que a realização de tarefas, fora do horário de aula, será necessária e esclarecida pelo professor da disciplina.
4. Caso haja necessidade de reposição de aula no decorrer desse período letivo, elas serão ministradas em datas e horários não previstos neste cronograma (item 7), sendo estas, antecipadamente, combinadas entre o professor e os estudantes desta disciplina/turma.