



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

Plano de Ensino

CAMPUS NOVA GAMELEIRA	
DISCIPLINA: Banco de Dados I	CÓDIGO: G00BDAD1.01

Início: 01/2023

Carga Horária: Total: 60 horas-aula

Semanal: 04 horas-aula

Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Conhecer e aplicar as técnicas de modelagem de software e dados.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Computação

Ementa:

Conceitos básicos de banco de dados. Modelagem de dados SGBD – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados: arquitetura, segurança, integridade, concorrência, recuperação de falha e gerência de transações. Linguagem de definição e manipulação dos dados; usuários de SGBD. Projeto de banco de dados relacional: dependência funcional, chaves, normalização e visões. Interface com o usuário. Banco de dados distribuídos.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	5º	Engenharia de Software	X	

Interdisciplinaridades:

Prerrequisitos

Algoritmos e Estrutura de Dados II

Correquisitos

Laboratório de Banco de Dados I

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Introduzir os fundamentos teóricos da modelagem de dados e dos sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD).
2	Conhecer as linguagens de definição dos dados e as linguagens de manipulação dos dados.
3	Conhecer a tecnologia de banco de dados relacional, conhecer e saber, modelar e desenvolver aplicações baseadas em banco de dados relacional.
4	Conhecer os aspectos de interface com o usuário.

Unidades de ensino		Carga horária horas-aula
1	Introdução: definição de Sistema Gerenciador de Banco de Dados; vantagens da utilização de um SGBD; características do uso de banco de dados; arquiteturas de sistemas de bancos de dados; classificação dos sistemas gerenciadores de banco de dados e de	4

Plano de Ensino

	modelos de dados (SQL e NoSQL).	
2	Modelo conceitual: Modelo Entidade-Relacionamento (MER); construções básicas do MER; extensões do MER.	8
3	Modelo relacional: conceitos e restrições do modelo relacional; álgebra relacional e cálculo relacional; SQL-99: definição de esquema, restrições e consultas; asserções, visões e técnicas de programação.	12
4	Projeto de banco de dados: dependência funcional e normalização em um banco de dados relacional; metodologia para projeto prático de banco de dados; programação de Sistemas de Informação WEB com banco de dados.	12
5	Armazenamento de dados, indexação e processamento de consultas: projeto físico de SGBD; armazenamento em disco; estruturas básicas e <i>hashing</i> ; indexação de arquivos; algoritmos para processamento e otimização de consultas.	6
6	Conceitos de processamento de transações: introdução aos conceitos e teoria do processamento de transações; técnicas de controle de concorrência; técnicas de recuperação de banco de dados.	6
7	Bancos de dados objeto-relacionais e semiestruturados: bancos de dados objeto-relacionais; XML; JSON.	6
8	Tecnologias avançadas: conceitos de data mining; <i>Data warehousing</i> e OLAP; NoSQL; Big Data; tecnologias e aplicações emergentes.	6
Total		60

Bibliografia Básica

1	ELMASRI, R.; NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados . 7. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2019.
2	DATE, C.J. Introdução a sistemas de bancos de dados . Tradução: Daniel Vieira. 8. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2021.
3	SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados . 7. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2020.

Bibliografia Complementar

1	KROENKE, D. Banco de dados: fundamentos, projeto e implementação . 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2	AMARAL, F. Introdução à ciência de dados: mineração de dados e big data . 1.ed. [s.l.] Alta Books, 2016.
3	ULMAN, J. D.; WIDOM, J. First course in database system . 2nd ed. Harlow, United Kingdom, Pearson, 2013.
4	SADALAGE, P.; FOWLER, M. NoSQL essencial: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota . 1.ed. São Paulo: Novatec Editora, 2013.
5	BARBIERI, C. Governança de dados: práticas, conceitos e novos caminhos . 1.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.



PLANO DE ENSINO Nº 1562/2024 - CECOM (11.51.11)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/07/2024 16:25)

BRUNO ANDRE SANTOS

COORDENADOR

CECOM (11.51.11)

Matrícula: ###594#8

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1562**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **26/07/2024** e o código de verificação: **91cc3292b9**