



Plano de Ensino

CAMPUS: Campus V (Divinópolis)	
DISCIPLINA: Banco de Dados I	CÓDIGO: G05BDAD1.02

Início: 01/2024

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas/aula Créditos: 04

Natureza: Teórico-Prática

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01, C03, C04, C13

Departamento que oferta a disciplina: Dept. Informática, Gestão e Design (DIGD-DV)

Ementa:

Conceitos básicos em bancos de dados; arquiteturas de sistemas de bancos de dados; modelagem conceitual; modelo entidade-relacionamento; modelo entidade-relacionamento estendido; modelo de dados relacional; mapeamento de modelos entidade-relacionamento para o modelo de dados relacional; álgebra e cálculo relacional; <i>Structured Query Language</i> (SQL); normalização para bancos de dados relacionais; processamento de transações e controle de concorrência; implementação de aplicações com bancos de dados.

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

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos
Algoritmos e Estruturas de Dados II.
Correquisitos

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Compreender de forma sólida os fundamentos teóricos e práticos de Bancos de Dados.
2	Desenvolver as habilidades de abstração e de modelagem de dados.
3	Conhecer, entender e aplicar as técnicas de modelagem de dados relacionais.
4	Conhecer, entender e utilizar os sistemas de gerenciamento de bancos de dados (SGBDs) relacionais.
5	Conhecer, entender e utilizar a linguagem SQL para interação com SGBDs relacionais.
6	Projetar e desenvolver aplicações baseadas em bancos de dados.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Conceitos e Arquiteturas de Sistemas de Bancos de Dados.	2
2	Modelagem Conceitual: modelo entidade-relacionamento (ER), modelo entidade-relacionamento estendido (EER), diagrama entidade-relacionamento (DER) e principais notações de DER.	12
3	Modelo de Dados Relacional: conceitos, terminologia, valor vazio (nulo), restrições de integridade, operações de atualização e tratamento de violações de restrições, notações para representação de esquemas de bancos de dados relacionais, álgebra e cálculo relacional.	8

4	Mapeamento de DER para o Modelo de Dados Relacional.	8
5	<i>Structured Query Language</i> (SQL): subconjuntos da SQL, definição e tipos de dados, especificação de restrições, manipulação de dados, consulta de dados, junções, funções de agregação.	10
6	Normalização de Projetos de Bancos de Dados: diretrizes para esquemas de bancos de dados relacionais, dependências funcionais, primeira forma normal (1FN), segunda forma normal (2FN), terceira forma normal (3FN), forma normal de Boyce-Codd (FNBC), dependência multivalorada e quarta forma normal (4FN), dependências de junção e quinta forma normal (5FN).	8
7	Processamento de Transações: conceitos, propriedades ACID, transação em SQL.	4
8	Controle de Concorrência: conceitos, bloqueio binário e bloqueio compartilhado/exclusivo, técnicas de bloqueio em duas fases, deadlocks, protocolos de prevenção de deadlock, detecção de deadlock.	4
9	Acesso a sistemas de bancos de dados a partir de linguagens de programação.	4
Total:		60

Bibliografia Básica	
1	SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.F.; SUDARSHAN, S. Sistemas de Bancos de Dados . 7ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2020.
2	DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados . Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3	ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B.; Sistemas de Banco de Dados . 7ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

Bibliografia Complementar	
1	HEUSER, C.A. Projeto de Banco de Dados . 6ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.
2	MACHADO, F.N.R. Banco de Dados: projeto e implementação . 4ª Edição. [S.l.]: Érica, 2020.
3	MANNINO, M.V. Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados . 3ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2008.
4	HEUSER, C.A. Banco de Dados Relacional: conceitos, linguagens, administração . 1ª Edição. [S.l.]: Clube de Autores, 2019.
5	PANIZ, D. NoSQL: como armazenar os dados de uma aplicação moderna . [S.l.]: Casa do Código, 2016.



PLANO DE ENSINO N° 2147/2023 - DIGDDV (11.60.04)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/12/2023 14:26)

*ANDRE LUIZ MARAVILHA SILVA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DIGDDV (11.60.04)
Matrícula: ###619#9*

(Assinado digitalmente em 27/02/2024 15:59)

*EDUARDO HABIB BECHELANE MAIA
COORDENADOR
CECOMDV (11.51.24)
Matrícula: ###729#8*

(Assinado digitalmente em 23/12/2023 18:43)

*MICHEL PIRES DA SILVA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DIGDDV (11.60.04)
Matrícula: ###472#2*

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **2147**, ano: **2023**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/12/2023** e o código de verificação: **9b4c839593**