



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP  
38400-902

Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br> / facom@ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Bancos de Dados				
Unidade Ofertante:	FACOM				
Código:	FACOM 49080	Período/Série:	8	Turma:	VA
Carga Horária:				Natureza:	
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60
Professor(A):	Ilmério Reis da Silva			Ano/Semestre:	2025/1
Observações:	Plano de ensino elaborado conforme orientações da Resolução CONGRAD Nº 158/2025				

### 2. EMENTA

Introdução: conceitos básicos, arquitetura de SBD, requisitos funcionais, Estruturas de armazenamento. Modelos de Dados: E/R, mapeamentos, normalização.

### 3. JUSTIFICATIVA

Bancos de Dados são essenciais para as organizações e ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de aplicar os conceitos necessários ao uso e, principalmente, no projeto e implementação de sistemas de banco de dados.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Fornecer ao aluno uma introdução aos conceitos de sistemas de banco de dados capacitando-o a projetar e implementar Sistemas de Bancos de Dados.

#### Objetivos Específicos:

- 1 utilizar um SGBD instalado em um servidor, aplicando os conceitos de arquitetura de SGBD;
- 2 projetar um esquema de banco de dados e implantar um banco de dados em um servidor;
- 3 usar uma linguagem de manipulação de dados para inserção, consultas e atualização do banco de dados;
- 4 implementar visões lógicas do banco de dados;
- 5 usar uma linguagem procedural que executa no servidor por meio de funções;
- 6 usar uma linguagem procedural no servidor para implementar regras ativas (gatilhos);
- 7 usar uma linguagem de manipulação de dados embutida em uma linguagens de desenvolvimento de aplicações como ferramenta para manipulação de dados no cliente e para geração de relatórios;

## 5.

### **PROGRAMA**

1- Conceitos Básicos de Bancos de Dados

1.1- Motivação, vantagens e desvantagens da utilização de SGBD;

1.2- Arquitetura de 3 níveis;

1.3- Linguagem de definição e manipulação de dados;

1.4- Classificação dos SGBD;

1.5- Componentes dos SGBD;

1.6- Exemplos de aplicações.

2- Modelos de Dados

2.1- Levantamento de Requisitos de Dados;

2.2- Modelo Entidade-Relacionamento;

2.3- Extensões do Modelo Entidade-Relacionamento;

2.4- Modelo de Dados Relacional: definições formais, e restrições;

2.5 - Mapeamento do Modelo Entidade-Relacionamento para o Modelo Relacional;

2.6- Mapeamento do Modelo Entidade-Relacionamento Estendido para o Modelo Relacional;

2.7- Normalização.

3- Linguagem de banco de dados relacional

3.1- Criação de Bancos de Dados usando a linguagem de definição de dados SQL DDL.

3.2- Consultas usando a linguagem de manipulação de dados SQL DML.

4- Geração de relatórios.

4.1 - Linguagem procedural com manipulação de dados em SQL que executa no servidor por meio de funções.

4.2 - Linguagem procedural com manipulação de dados em SQL que executa no servidor para implementar regras ativas (acionadas por meio de gatilhos).

4.3 - Linguagem procedural com manipulação de dados em SQL embutida que executa no cliente, incluindo geração de relatórios.

## 6.

### **METODOLOGIA**

#### **TÉCNICAS DE ENSINO E FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS**

O conteúdo programático da disciplina será desenvolvido por meio de aulas expositivas, exercícios, discussões em sala de aula e aulas de laboratório, portanto, de forma presencial. Além disso, será desenvolvido o Protótipo de um Sistema de Banco de Dados, com implementação em um SGBD. O desenvolvimento do protótipo será orientado e supervisionado pelo professor para complementação de carga horária. O aluno deverá enriquecer o conteúdo com leitura dos livros da bibliografia

básica, complementar e de notas de aula disponibilizados pelo professor, por meio da Internet. O aluno fará também exercícios de fixação e de implementação, valendo nota.

Serão disponibilizados roteiros com exercícios manuscritos ou de implementação usando o SGBD PostgreSQL. Os roteiros serão apresentados e discutidos em sala de aula, mas o aluno fará a entrega por meio da *Plataforma MS-Teams*, com agenda de entrega especificada na respectiva *Tarefa*.

Haverá também uma prova substitutiva para aquela de menor nota entre as provas regulares, como forma de recuperação de aprendizagem. Além disso, a apresentação do trabalho de implementação, incluindo arguição oral, também será utilizada para recuperação de aprendizagem.

## CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Na tabela abaixo, considere:

- **T<sub>x</sub>** |  $x \in [01, 21]$ , é a x-ésima aula teórica de 100 minutos de duração, ministradas em horário/local estabelecido pela coordenação de curso;
  - **T<sub>xa</sub>** é a primeira parte da aula teórica Tx com 50 minutos de duração;
  - **T<sub>xb</sub>** é a segunda parte da aula teórica Tx com 50 minutos de duração;
- **P<sub>x</sub>** |  $x \in [01, 09]$ , a x-ésima aula prática de 100 minutos de duração, ministradas em horário estabelecido pela coordenação de curso;
  - **P<sub>xa</sub>** é a primeira parte da aula Px com 50 minutos de duração;
  - **P<sub>xb</sub>** é a segunda parte da aula Px com 50 minutos de duração;
- **A<sub>x</sub>** |  $x \in [01, 06]$  é x-ésima Atividades Acadêmica, com 100 minutos cada, para complemento de carga horária, conforme Art. 4º da Resolução CONSUN N° 87/2025.

Data	Dia da semana	Atividades
09/06/2025	Segunda	T01a - Apresentação Plano de Ensino T01b - Visão panorâmica da disciplina
10/06/2025	Terça	T02 - I) Introdução: Conceitos de SBD e Arquitetura de um SGBD
16/06/2025	Segunda	T03 - II) Requisitos e Modelos de Dados: Requisitos e Modelo de Entidade-Relacionamento (ER)
17/06/2025	Terça	T04 - Exemplo: construção de um DER a partir dos requisitos; Modelo de ER Estendido (EER)
23/06/2025	Segunda	T05 - Tarefa L01 - Exercícios Introdução, ER e EER (estudantes)
24/06/2025	Terça	T06a - Modelo R ; T06b - Projeto de relações e mapeamento ER, EER para R (Parte 1)

30/06/2025	Segunda	T07a - Correção da Tarefa L01 (professor); T07b - Tarefa L02 - Exercícios EERtoR (estudantes)
01/07/2025	Terça	T08a - Projeto de relações e mapeamento ER, EER para R (Parte 2); T08b - Projeto de relações usando Dependências Funcionais e Normalização: FN 1, 2, 3 e BC
07/07/2025	Segunda	T09 - Linguagem de Descrição de Dados – SQL/DDL
08/07/2025	Terça	T10a - Correção da Tarefa L02 (professor); T10b - Exemplo de acesso a um SGBD e de Criação e Carga de BD
14/07/2025	Segunda	P01 - Tarefa L03 - Criação e carga de um BD (estudantes)
15/07/2025	Terça	T11a - Correção da Tarefa L03 (professor); T11b - Revisão da matéria da 1 <sup>a</sup> prova;
22/07/2025	Terça	<b>T12 - 1<sup>a</sup> Prova (25 pontos)</b>
28/07/2025	Segunda	P02 - Linguagem de manipulação de dados SQL/DML: Inserção, Remoção, Atualização e Consultas Simples
29/07/2025	Terça	T13 - Exemplos de Execução de Consultas Simples em SQL
04/08/2025	Segunda	P03 - Tarefa L04 - Implementação de Consultas Simples no PostgreSQL (estudantes)
05/08/2025	Terça	T14a - Correção da Tarefa L04 (professor); T14b - Consultas de Junção e com Funções de Agregação em SQL
11/08/2025	Segunda	P03 - Tarefa L05 - Implementação de Consultas de Junção e com Funções de Agregação no PostgreSQL (estudantes)
12/08/2025	Terça	T15a - Correção da Tarefa L05 (professor); T15b - Consultas Aninhadas
18/08/2025	Segunda	P03 - Tarefa L06 - Implementação: Consultas Aninhadas (estudantes)
25/08/2025	Segunda	T16a - Consultas Recursivas e criação de Visões; T16b - Tarefa L07 - Implementação de Consultas Recursivas e criação de Visões no PostgreSQL (estudantes)
26/08/2025	Terça	T17 - Linguagem procedural no servidor - Funções e Gatilhos usando PI/PgSQL
01/09/2025	Segunda	P06 - Tarefa L08 - Exercícios de Implementação de Funções/Gatilhos usando PI/PgSQL (estudantes)

02/09/2025	Terça	P07 - Linguagem SQL embutida em programas de aplicação no cliente (Geração de Relatórios)
08/09/2025	Segunda	T18 - Tarefa L09 - Implementação de SQL embutida em programas de aplicação no cliente (Geração de Relatórios) - (estudantes)
09/09/2025	Terça	P08a: Correção da Tarefa L08 (professor) P08b: Correção da Tarefa L09 (professor)
15/09/2025	Segunda	<b>T19- 2ª Prova (25 pontos)</b>
16/09/2025	Terça	T20 - Apresentação de trabalhos
22/09/2025	Segunda	<b>P09 - 3ª Prova (recuperação)</b>
23/09/2025	Terça	T21 - Apresentação de trabalhos
Datas diversas*		A01 - Trabalho de implementação - Parte 1 - Projeto e Criação de um BD  A02 - Trabalho de implementação - Parte 2 - Povoamento, Consultas e Visões em um BD  A03 - Trabalho de implementação - Parte 3 - Funções e Gatilhos em um BD  A04 -Trabalho de implementação - Parte 4 - SQL Embutida  A05 - Vista de atividades avaliativas.  A06 - Atividade de recuperação de nota de trabalhos e listas

\* Atividades em horários a serem agendados em acordo professor/turma, distintos daqueles marcados pela coordenação de curso.

## **ATENDIMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS DISCENTES**

O atendimento aos alunos ocorrerá com esclarecimento de dúvidas em sala durante as aulas. Ocorrerá também por meio do chat do *MS-Teams* de forma assíncrona ou por meio de reuniões síncronas agendadas no *MS-Teams*. Excepcionalmente poderá ocorrer atendimento presencial na sala 1B145. O aluno deverá solicitar reunião enviando mensagens no chat da equipe "EMT\_BD\_<ANO>\_<SEMESTRE>" na plataforma *MS-Teams*.

## **7. AVALIAÇÃO**

As datas das atividades avaliativas e das vistas estão informadas na CRONOGRAMA DE ATIVIDADES no item 6 deste formulário. São elas:

### **AVALIAÇÕES REGULARES:**

N1 – Prova 1: valor 25 pontos

N2 – Prova 2: valor 25 pontos

N3 - Listas de Exercícios e Roteiros de Laboratório: 25 pontos;

N4 - Trabalho Final: 25 pontos.

## **RECUPERAÇÃO DE APRENDIZAGEM:**

N5 – Prova 3 substitui menor nota das provas 1 e 2

Somente para estudante frequentes (presença  $\geq 75\%$  aulas dadas)

N6 - Apresentação Individual do Trabalho Final com arguição: substitui menor nota listas/trabalho

Somente para estudante frequentes (presença  $\geq 75\%$  aulas dadas) e com soma de notas nas provas (com ou sem recuperação)  $\geq 30$

## **CÁLCULO DA NOTA FINAL**

NP  $\leftarrow$  N1 + N2 - - Provas regulares

NT  $\leftarrow$  N3 + N4 - - Listas(N3) e Trabalho Final (N4)

SE (NP  $< 30$  e N5 $>0$ ) - - N5 é a Prova 3 (recuperação)

ENTÃO NP  $\leftarrow$  NP + N5 - MÍNIMO(N1, N2, N5)

SE (NP  $\geq 30$  e NT  $< 30$  e N6 $>0$ ) - - N6 recuperação do TF (apresentação)

ENTÃO NT  $\leftarrow$  NT + N6 - MÍNIMO(N3, N4, N6)

SE (NP  $< 30$  ou NT  $< 30$ ) ENTÃO NF  $\leftarrow$  MÍNIMO(59, NP + NT)

SENAOSE (N5  $> 0$  ou N6 $>0$ ) ENTÃO NF  $\leftarrow$  MÍNIMO(60, NP+NT)

SENAO NF  $\leftarrow$  NP+NT.

## **CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO E CORREÇÃO DAS ATIVIDADES AVALIATIVAS**

As tarefas relativas aos roteiros serão entregues pelos alunos por meio de upload na plataforma *MS-Teams*. A nota será de acordo com a completude dos exercícios e das tarefas nos roteiros. O desenvolvimento do Projeto de SBD será acompanhado pelo professor durante todo o semestre letivo. Haverá uma apresentação do trabalho pelo grupo, incluindo arguição individual.

## **VERIFICAÇÃO DA ASSIDUIDADE DOS(AS) ESTUDANTES**

A assiduidade será avaliada por meio de chamada nominal durante as aulas ou, quando couber, por meio de entrega de Tarefa na Plataforma *MS-Teams*.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados**. Tradução de Acauan P. Fernandes, Celia Taniwaki e João Tortello. São Paulo: McGraw Hill, 2008.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações**. Tradução de Daniel Vieira; revisão técnica Enzo Seraphim, Thatyana de Faria Piola Seraphim. São Paulo: AddisonWesley, 2011. (**Livro-texto**)

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSCHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. Tradução de Daniel Vieira; revisão técnica Daniel Sadoc Menasche. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

### Complementar

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre : Bookman, 2009.

DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**; Tradução de Daniel Vieira ; revisão técnica SergioLifschitz. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GUIMARAES, C. C.; **Fundamentos de Banco de Dados**. Campinas: Editora Unicamp, 2003.

ULLMAN, J.D.; WIDOM, J. **A first course in database systems**. Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall, 1997.

PostgreSQL global development group, Manuais do PostgreSQL, <http://www.postgresql.org/docs>, Acesso2025.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Ilmério Reis da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/06/2025, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6453689** e o código CRC **3A16A97C**.