


**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:	Banco de Dados 1								
Unidade Ofertante:	Faculdade de Computação								
Código:	GS1016	Período/Série:	4º			Turma:	S		
Carga Horária:					Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória:	( X )	Optativa:	( )
Professor(A):	Wendel Alexandre Xavier de Melo					Ano/Semestre:	2023-1		
Observações:									

**2. EMENTA**

Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados. Modelos Conceitual de Entidades e Relacionamentos. Modelo Relacional. Linguagem de Definição de Dados. Linguagens de Manipulação de Dados. Projeto de Banco de Dados: dependência funcional, chaves, normalização, visões. Transações, controle de concorrência e recuperação de falhas. Introdução a Modelo de Dados Orientado a Objetos. Introdução a Banco de Dados Distribuídos. Implementação de Aplicações usando Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados: definição e manipulação de dados; linguagem procedural no servidor de banco de dados, linguagem SQL embutida em linguagens de programação. Comunicação entre a aplicação ("*front-end*") e o SGBD.

**3. JUSTIFICATIVA**

A disciplina tem conteúdo fundamental para a Formação Tecnológica na área de Sistemas de Informação, especificamente no armazenamento e consulta a dados, apresentando técnicas e formalismos essenciais para o desenvolvimento e a atuação do egresso. Trata-se de conteúdo teórico que permitirá ao aluno desenvolver-se no uso de ferramentas teóricas e tecnológicas relacionadas ao projeto e implementação de Bancos de Dados, que são essenciais para sua atuação profissional.

**4. OBJETIVO**
**Objetivo Geral:**

Capacitar o aluno a utilizar princípios e ferramentas teóricas para modelar a semântica de uma aplicação com abordagem de banco de dados e a implementar sistemas de informação utilizando um gerenciador de banco de dados que inclua as principais tecnologias na área, por exemplo, integridade referencial, controle de concorrência, recuperação de falhas, funções, gatilhos e objetos complexos.

**Objetivos específicos:**

Não definidos na ementa da disciplina.

**5. PROGRAMA**

1. Introdução à sistemas de banco de dados;
- 2 Modelos de dados: Modelo Entidade-Relacionamento;
- 3 Modelos de dados: Modelo relacional;
- 4 Definição de dados com SQL;
- 5 Manipulação de dados com SQL;
- 6 Álgebra Relacional;
- 7 Consulta de dados com SQL ;
- 8 Dependências funcionais;
- 9 Formas normais.

**6. METODOLOGIA**

O curso será ministrado através de aulas presenciais expositivas sobre o programa, às segundas-feiras de 19:00 até 20:40 e terças-feiras, de 20:50 até 22:30. Para a primeira parte do curso, composta pelos tópicos 1, 2 3 e 4 do programa, serão utilizados slides e diagramas de dados. Para a segunda parte do curso, composta pelos demais tópicos do programa, será utilizada uma aplicação cliente de banco de dados (*DBeaver*) com acesso a um servidor de banco de dados relacional (<https://www.elephantsql.com>) de modo a ilustrar os conceitos teóricos ministrados em tempo real. A lousa da sala será utilizada para apontamentos complementares e resolução de exercícios. Adicionalmente, foi criada uma classe virtual para a disciplina no Microsoft Teams, na qual os alunos regularmente matriculados na disciplina serão cadastrados pelo docente responsável. Nessa classe virtual, serão disponibilizados conteúdos da disciplina tais como slides, diagramas, exercícios resolvidos, anotações e código SQL executado nas aulas. Essa classe virtual também servirá como repositório

para receber trabalhos dos estudantes e como ferramenta de comunicação extra classe. Alunos poderão solicitar ingresso na classe virtual por meio do [enlace](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aphx5dT6L6ngvHT3PaKVaWtmGCDxMoscr48_o43BgjF01%40thread.tacv2/conversations?groupId=1732e3f1-2e3e-4214-8e11-bf89bdf2ffe5&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451) : [https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aphx5dT6L6ngvHT3PaKVaWtmGCDxMoscr48\\_o43BgjF01%40thread.tacv2/conversations?groupId=1732e3f1-2e3e-4214-8e11-bf89bdf2ffe5&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aphx5dT6L6ngvHT3PaKVaWtmGCDxMoscr48_o43BgjF01%40thread.tacv2/conversations?groupId=1732e3f1-2e3e-4214-8e11-bf89bdf2ffe5&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451)

Ao todo, serão dezesseis segundas-feiras letivas e dezesseis terças-feiras letivas, totalizando 64 horas-aulas presenciais. As demais 8 horas faltantes serão contabilizadas por meio da realização de atividades extraclasse (TDE) distribuídas ao longo do semestre letivo.

Semana	Módulo	Atividades Presenciais	Carga Horária Presencial	Data e Horário de Atividades Presenciais	Atividades extraclasse	Carga Horária Atividades extraclasse
31/07/2023	Início Semestre	-	-	-	-	-
1	Introdução	Aula expositiva: Apresentação da disciplina;	2 horas-aula	31/07/2023 19:00		
	Modelos de dados	Introdução à Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD's); Vantagens da adoção de SGBD's.	2 horas-aula	01/08/2023 20:50		
2	Modelos de dados	Aula expositiva: Modelos de dados; Categorias de modelos de dados; Arquitetura em três camadas; Definições: Entidade, Atributos, Relacionamento. Modelo de dados de alto nível.	2 horas-aula	07/08/2023 19:00		
	Modelos de dados	Aula expositiva: chaves candidatas, chaves primárias, chaves estrangeiras. Implementação de relacionamentos. Tipos de atributos.	2 horas-aula	08/08/2023 20:50		
3	Modelo Relacional	Aula expositiva: Introdução ao modelo Relacional: histórico, características, limitações.	2 horas-aula	14/08/2023 19:00		
4	Modelo Relacional	Aula expositiva: definições e elementos do modelo relacional.	2 horas-aula	21/08/2023 19:00		
	Modelo Relacional	Exercício: modelagem de banco de dados.	2 horas-aula	22/08/2023 20:50		
5	Modelo Relacional	Aula expositiva: Apresentação do software MySQL Workbench para modelagem de banco de dados.	2 horas-aula	28/08/2023 19:00		
	Modelo Relacional	Aula expositiva: Implementando relacionamentos muitos para muitos no modelo relacional.	2 horas-aula	29/08/2023 20:50		
6	Modelo Relacional	Exercício: modelagem de banco de dados.	2 horas-aula	04/09/2023 19:00	Atividade TDE: criação de modelos de banco de dados	2 horas-aula
	Modelo Relacional	Exercício: modelagem de banco de dados.	2 horas-aula	05/09/2023 20:50		
7	Modelo Relacional	Exercício: modelagem de banco de dados.	2 horas-aula	11/09/2023 19:00		

	Definição de Dados	Aula Expositiva: Linguagem de definição de dados. SQL para definição de dados. Principais cláusulas SQL para definição de dados: CREATE, ALTER e DROP. Catálogo, Esquema, Tabelas, Linhas e Colunas.	2 horas-aula	12/09/2023 20:50		
8	Definição de Dados	Aula Expositiva: Tipos de dados básicos em SQL. Cadeias de tamanho fixo e variável	2 horas-aula	18/09/2023 19:00		
	Definição de Dados	Aula Expositiva: Lógica de 3 valores em SQL. Criação de domínios em SQL e restrições. Criação de Tabelas com SQL.	2 horas-aula	19/09/2023 20:50		
9	Definição de Dados e Manipulação de Dados	Aula Expositiva: Criação de Tabelas com SQL; Alteração de Estruturas de Tabelas com SQL; Inserção de dados em Tabelas com SQL.	2 horas-aula	25/09/2023 19:00		
	Manipulação de Dados	Aula Expositiva: Remoção de dados em Tabelas com SQL, A cláusula WHERE;	2 horas-aula	26/09/2023 20:50		
10	Manipulação de Dados	Aula Expositiva: Alterando dados em uma Tabela com SQL;	2 horas-aula	02/10/2023 19:00	Atividade TDE: preparação do ambiente de trabalho SQL. Instalação de ferramentas e configuração de servidor de banco de dados	2 horas-aula
	Consulta de dados	Aula Expositiva: Apresentação da ferramenta DBeaver e conexão com servidor de Banco de Dados. Introdução à Cláusula SELECT	2 horas-aula	03/10/2023 20:50		
11	Consulta de dados	Álgebra Relacional e cláusula SELECT.	2 horas-aula	09/10/2023 19:00		
	Consulta de dados	Álgebra Relacional e cláusula SELECT.	2 horas-aula	10/10/2023 20:50		
12		Prova 1	2 horas-aula	16/10/2023 19:00		
	Consulta de dados	Cláusula SELECT: operações com conjuntos. Introdução às funções de agregação.	2 horas-aula	17/10/2023 20:50		
13	Consulta de dados	Cláusula SELECT: função de agregação e agregação com agrupamento	2 horas-aula	23/10/2023 19:00	Atividade TDE: desenvolvimento de código SQL para geração de relatórios	4 horas-aula
	Consulta de dados	Cláusula SELECT: consultas sobre duas ou mais tabelas.	2 horas-aula	24/10/2023 20:50		
14	Consulta de dados	Cláusula SELECT: junção interna e junção externa.	2 horas-aula	30/10/2023 19:00		
	Consulta de dados	Cláusula SELECT: funções least e greatest. Consultas aninhadas.	2 horas-aula	31/10/2023 20:50		

15	Consulta de dados	Cláusula SELECT: consultas aninhadas correlacionadas.	2 horas-aula	06/11/2023 19:00		
	Formas Normais	Apresentação das formas Normais	2 horas-aula	07/11/2023 20:50		
16	Formas Normais	Formas Normais e normalização	2 horas-aula	21/11/2023 20:50		
17		Prova 2	2 horas-aula	27/11/2023 19:00		
		Prova de Reposição	2 horas-aula	28/11/2023 20:50		
02/12/2023	Termino do semestre letivo		total de horas-aula presenciais: 64	-	-	total de horas-aula de atividades extraclasse: 8
Carga Horária Total (presencial + atividades extraclasse):						72 horas-aula

As seguintes ferramentas de software serão utilizadas no curso:

- Microsoft Teams
- MySQL Workbench
- DBeaver
- ElephantSQL

Todas as ferramentas mencionadas acima tem uso gratuito para estudantes da universidade.

B) **Atendimento ao discente:** O atendimento aos discentes será realizado na sala do docente 1B150, às terças-feiras e quintas-feiras de 18:00 às 19:00. Horários adicionais podem ser disponibilizados através de agendamento prévio por email ao docente.

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será feita através de duas provas (P1 e P2) e dois trabalhos individuais. As provas serão feitas de forma presencial no horário e sala de aula da disciplina. Cada uma das provas valerá 30 pontos.

### ATIVIDADE AVALIATIVA DE RECUPERAÇÃO

De acordo com o Art. 141 das Normas de Graduação (Res. CONDIR Nº 46/2022), Haverá também uma prova de recuperação que poderá recuperar até 50 pontos das provas P1 e P2. A prova de recuperação contemplará todo o conteúdo da disciplina e sua nota substituirá a soma de notas da P1 e P2. Ainda, de acordo com o Art. 141, somente fará jus ao direito de realizar a avaliação de recuperação substitutiva o(a) discente que não obtiver o rendimento mínimo de aprovação (60 pontos) e que possuir no mínimo 75% de frequência na disciplina. A atividade avaliativa de recuperação valerá 50 pontos e substituirá, caso assim se mostre mais vantajoso ao discente, a soma de notas da P1 e P2. Ressalta-se assim que, os discentes que recorrerem à atividade avaliativa de recuperação terão nota final máxima de 90 pontos na disciplina.

### CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A assiduidade será computada através da chamada em sala durante as aulas, em um horário aleatório após 10 minutos do início de cada encontro diário. O professor poderá adotar, a seu critério, caso haja demasiada desistência de continuidade em sala, uma segunda chamada ao final do segundo horário de aula. Para as atividades extra-classe, os discentes deverão apresentar um relatório sobre o conteúdo.

### CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES AVALIATIVAS

Nro	Data	Hora	Descrição	Pontos
1	04/09/2023		Trabalho de Modelagem de banco de dados. Entrega: 26/09/2023	15
2	16/10/2023	19:00 – 20:40	Prova teórica 1	30
3	23/10/2023		Trabalho de desenvolvimento de código SQL. Entrega: 02/12/2023	25
4	27/11/2023	19:00 – 20:40	Prova teórica 2	30
Recuperação	28/11/2023	20:50 – 22:30	Atividade Avaliativa de Recuperação (Art. 141 NG)	50 (substitui a soma de notas P1 e P2)
<b>TOTAL:</b>				<b>100</b>

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. 4. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. 3.ed.São Paulo: McGraw Hill, 2008.

DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

### Complementar

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Fundamentals of database systems. 5.ed. New York: Addison Wesley, 2006.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSCHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

MULLER, R. Projeto de Banco de Dados: Usando UML para Modelagem de Dados. Berkeley, 2002.

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

FOLK, M. J.; ZOELLICK, B.; RICCARDI, G. File Structures: An Object-Oriented Approach With C++. 3.ed. São Paulo: Addison-Wesley, 1997.

## 9. APROVAÇÃO

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Wendel Alexandre Xavier de Melo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/09/2023, às 22:12, 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 **4720538** e o código CRC **87FC5E9F**.