

**PLANO DE ENSINO - 2024 / 1º SEMESTRE**

<b>Curso:</b> Ciência da Computação (Bacharelado)		<b>Disciplina</b> Banco de Dados	
<b>Semestre</b> 2º	<b>Turno</b> Diurno/Noturno	<b>C/H semanal:</b> 03	<b>C/H semestral:</b> 60
<b>Professor Resp.:</b> Clovis Jose Ramos Ferraro		<b>Professor Exec.:</b> Alexandre Carrocine Alexandre Navarro Teixeira Cid Rodrigues de Andrade Luis Fernando Pizzarro Bueno Ramos Paulo Henrique Mendes Carvalho	

**EMENTA**

Estudo das linguagens de definição e manipulação de dados, com ênfase na linguagem SQL. Compreensão de novas tendências na área de banco de dados.

**OBJETIVOS**

<b>Cognitivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os conceitos teóricos e práticos relacionados ao processo de planejamento, construção e manutenção de banco de dados;</li> <li>- Compreender a arquitetura de um sistema de banco de dados e seu funcionamento;</li> <li>- Conhecer tendências acerca de bancos de dados.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar e manipular bases de dados;</li> <li>- Utilizar a tecnologia de banco de dados na solução de problemas em diversas áreas de negócios das empresas;</li> <li>- Administrar e controlar o acesso ao banco de dados e aos dados nele contidos;</li> <li>- Acompanhar equipes de projetos de banco de dados e propor as boas práticas nesta tecnologia.</li> </ul>
<b>Atitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser pró-ativo na busca de soluções relacionadas a problemas e oportunidades encontradas no ambiente acadêmico e no profissional;</li> <li>- Colaborar e valorizar o trabalho em equipe;</li> <li>- Ser receptivo a novas ideias e sugestões de outras pessoas;</li> <li>- Envolver-se com os conteúdos apresentados, relacionando-os às possíveis utilizações cotidianas;</li> <li>- Valorizar e participar do processo de aquisição do conhecimento.</li> </ul>

UNID.	C/H	Conteúdo
I	3	<b>Apresentação da Disciplina</b> - Apresentação e discussão do Plano de Ensino, focando objetivos, conteúdos, estratégias, avaliação e bibliografia;- Contextualização da disciplina no curso e no mercado de trabalho;- Análise histórica, evolução e tendências em Banco de Dados.
II	6	<b>Modelos de Dados - Revisão</b> - E-R - entidade;- Relacionamento;- Grau de cardinalidade;- Generalização e especialização;- Agregação;- Auto-relacionamento.
III	6	<b>Modelo de Dados Lógico Relacional - Revisão</b> - Revisão dos modelos de dados: Lógico Relacional - tabelas, chave primária, chave estrangeira, derivação do modelo E-R;- Tipos de integridade: referencial, entidade, domínio, negócio.
IV	6	<b>Linguagem SQL - DDL - Criação de Tabelas</b> - Visão geral da ferramenta;- Conexão com o banco de dados;- Criação de tabelas (sintaxe, comando create table);- Tipo de dado numérico: bigint, numeric, bit, smallint, decimal, smallmoney, int, tinyint, money, smallmoney, float, real;- Tipo de dados data e hora: date, datetim, smalldatetime, time;- Tipo de dados cadeia de caracteres: char, text, varchar.
V	3	<b>Linguagem SQL - DDL - Constraints</b> - Constraints: check, unique, primary key, foreign key, default.
VI	3	<b>Linguagem SQL - DML - Manipulação de Colunas</b> - Manipulação de dados em SQL;- Seleção de colunas: literais; cabeçalhos; operadores aritméticos; funções numéricas (abs, floor, ceiling e sign); funções de manipulação de caracter (charindex, lower, upper, ltrim, rtrim, replicate, patindex, substring, space); funções de data e hora (dateadd, datediff, datename, getdate, datepart); função de conversão (convert).

UNID.	C/H	Conteúdo
VII	3	<b>Linguagem SQL - DML - Seleção de Linhas</b> - Manipulação de dados em SQL;- Seleção de linhas: sintaxe; critérios de seleção: operador de comparação ( > = >= != !=> !=> ); listas (in); intervalo (between and); like e not like; is, is not; combinação and e or; negação not; Wildcards.
VIII	3	<b>Linguagem SQL - DML - Outras Operações</b> - Manipulação de dados em SQL;- Operação de ordenação, union e seleção de linhas distintas;- Operações de inserção, exclusão e atualização de dados.
IX	3	<b>Linguagem SQL - DML - Joins</b> - Manipulação de dados em SQL;- Operação de junção: inner join, left outer join, right outer join, full join e self join.
X	3	<b>Linguagem SQL - DML - Funções e Sub Consultas</b> - Manipulação avançada de dados em SQL;- Funções agregadas (sum, count, avg, max, min, group by, having);- Sub-consultas (correlacionadas e não correlacionadas), sub-consultas usando: in ou not in, operadores de comparação, any e all e exists;- Cursores.
XI	6	<b>Linguagem SQL - DML - Junção e Visão de Dados</b> - Manipulação avançada de dados em SQL;- Views construídas com: projeção, colunas computadas, joins, funções agregadas, views de view, alteração de dados usando views, outras considerações.
XII	3	<b>Estrutura de Índices</b> - Conceitos;- Estruturas: índices clustered, índices nonclustered.
XIII	3	<b>Processamento de Transações, Recuperação de Dados e Concorrência</b> - Conceito de transação;- Propriedade acid;- Nível de isolamento de uma transação (read committed, read uncommitted, repeatable read);- Controle de transação (commit, rollback, checkpoint);- Técnicas de controle de concorrência (mecanismo de concorrência, bloqueios exclusivos, bloqueios compartilhados);- Técnicas de recuperação de dados baseadas em log.
XIV	3	<b>Processamento de Consultas</b> - Conceito de processamento de consultas;- Otimizador de consultas;- Planos de execução.
XV	6	<b>Avaliação Presencial</b> - Prova presencial (regimental e parciais), trabalhos, exercícios e estudos de caso.

#### ESTRATÉGIA DE ENSINO

Valoriza-se a relação dialógica entre a teoria e a prática, a aprendizagem significativa, cooperativa e colaborativa, bem como a interdisciplinaridade, a investigação e uso de ambientes virtuais de aprendizagem.

Há ações de diagnóstico da aprendizagem e, se for necessário, de retomada de conhecimentos em diferentes momentos do processo: apresentação da disciplina, aulas teórico-práticas e pré/pós-avaliações.

A participação crítica e ativa do estudante é estimulada por meio de metodologias ativas, para tanto, algumas das estratégias empregadas ao longo na disciplina são:

- Ensino com pesquisa;
- Estudos de caso;
- Solução de problemas.

#### RECURSOS DISPONÍVEIS

Para o desenvolvimento da disciplina, serão utilizados recursos tecnológicos como computador, aparelho de som, microfone e projetor de multimídia.

A comunicação entre professor e aluno será feita por meio do Blackboard, espaço em que também serão postados materiais para as aulas, listas de exercícios, artigos científicos, dentre outros.

Esta disciplina possui conteúdo prático desenvolvido no laboratório de Informática, dotado com equipamentos adequados (microcomputadores) e que contempla tecnologias em uso no mercado que permitem a formação e a capacitação profissional do aluno para atuar em ambientes heterogêneos, utilizar diferentes hardwares e lidar com softwares proprietário e livre.

## AVALIAÇÃO

O processo avaliativo compreenderá:

- Avaliação Regimental (A1) no valor de 0,0 a 5,0.
- Avaliações parciais e processuais (A2) no valor de 0,0 a 5,0.

A Nota Final (NF) resulta da soma destas duas notas (A1 + A2).

É considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver Nota Final (NF) igual ou superior a 6,0 (seis) e que tenha, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de frequência às atividades acadêmicas.

Mais informações sobre o processo avaliativo podem ser obtidas: a) nos ordenamentos institucionais; b) no Manual do Aluno; c) com os respectivos professores das disciplinas.

## BIBLIOGRAFIA

Básica	Complement
BARBOZA, F. F. M.; FREITAS, P. H. C. Modelagem e desenvolvimento de banco de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book.	AMADEU, C. V. (org.). Banco de dados. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. E-book.
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. E-book.	LEBLANC, P. Microsoft SQL Server 2012: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2014. E-book.
PICHETTI, R. F.; VIDA, E. S.; CORTES, V. S. M. P. Banco de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book.	MILANI, A. M. P. et al. Consultas em banco de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book.
	PUGA, S.; FRANÇA, E.; GOYA, M. Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. E-book.
	SILVA, L. F. C. et al. Banco de dados não relacional. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book.