



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Ciência da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Computação e Eletrônica

Data de Aprovação (Art. nº 91): 19/07/2023

DOCENTE PRINCIPAL : SILVIA DAS DORES RISSINO

Matrícula: 1181563

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3398349926562937>

Disciplina: BANCO DE DADOS I

Código: DCE16380

Período: 2023 / 2

Turma: 3704.1-PPC2023

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DCE16371 - ENGENHARIA DE SOFTWARE

Disciplina: DCE16369 - ESTRUTURA DE DADOS I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

0

Ementa:

Introdução a Banco de Dados. Sistemas de Banco de Dados Legados. Modelagem de Banco de Dados: Modelagem conceitual considerando os temas atuais tais como: genealogia, gênero, aspectos étnicos, raciais e culturais. Modelagem Lógica. Modelagem Física. Teoria e Normalização de Projeto de Banco de Dados. Linguagem SQL.

Objetivos Específicos:

Apresentar conceitos e os fundamentos de banco de dados. [Familiaridade]Apresentar os Sistemas de Banco de Dados legados. [Familiaridade]Desenvolver modelo conceitual de banco de dados considerando aspectos relacionados a modelagem de genealogia, gênero, aspectos étnicos, raciais e culturais e raça. [Uso]Construir modelo lógico para banco de dados. [Familiaridade]Discutir a teoria da normalização de projetos de banco de dados. [Familiaridade]Construir modelo físico de banco de dados. [Familiaridade]Projetar um banco de dados. [Familiaridade]Apresentar a Linguagem SQL para construir um banco de dados. [Familiaridade]

Conteúdo Programático:

- Introdução a Lei Geral de Proteção aos Dados Pessoais - LGPD (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018)
- Introdução aos conceitos básicos de bancos de dados e usuários de banco de dados.
- Características das abordagens de banco de dados: SGBD; atores em cena; trabalhadores dos bastidores de banco de dados; vantagens de usar abordagens SGBD; História de banco de dados e suas aplicações.
- Arquiteturas de Sistemas de Bancos de Dados: Modelos de dados, esquemas e instâncias.
- Arquitetura de três esquemas e independência de dados.
- Introdução Linguagens e interfaces do banco de dados.
- O ambiente do sistema de banco de dados. Arquiteturas centralizadas e cliente/servidor para SGBD; Classificação dos sistemas gerenciadores de banco de dados.
- Modelos de Dados legados: Introdução aos Modelos Hierárquico e em Rede.
- Modelos de dados: Introdução do Modelo Relacional e do Modelo Entidade-Relacionamento.
- Modelo de dados relacional e as restrições em bancos de dados relacionais: Conceitos do modelo relacional; características das relações.
- Restrições em bancos de dados relacionais: Restrições de domínio, chaves e sobre valores null. Integridade, integridade referencial e chaves estrangeiras.
- Outros tipos de restrições. Operações de atualização: operação inserir, excluir, alterar e o conceito de transação.
- SQL Básica: Definições e tipos de dados em SQL. Especificando restrições em SQL: restrições de atributo e default de atributo, restrições de chave e integridade referencial.
- Consultas de recuperação básicas em SQL. Instruções INSERT, DELETE e UPDATE em SQL.
- Recursos adicionais da SQL e Exercícios de SQL.
- SGBD MySQL: instalação e uso.
- Modelagem Conceitual: Usando modelo de dados conceituais de alto nível para o projeto do banco de dados.
- Modelagem Conceitual: Tipos de entidade, conjuntos de entidades, atributos e chaves. Tipos e conjuntos de

relacionamentos, papéis e restrições estruturais.

- Projeto de banco de dados relacionais - Etapas: Normalização; Diagrama de Entidade-Relacionamento; Dicionário de Dados; Construção de script em SQL para criação do banco de dados físico.
- Algoritmos para processamento e otimização de Consultas.
- Transação
- Controle de concorrência
- Recuperação.
- Segurança e Integridade.
- Tópicos Avançados em Banco de Dados.

Metodologia:

A disciplina apresenta conteúdo teórico que será ministrado através de aulas expositivas, na qual o ensino-aprendizagem se dará na apresentação de situações-problemas, as quais serão utilizadas para motivar o estudo dos alunos. As questões sobre genealogia, gênero, aspectos étnicos, raciais e culturais serão tratadas no trabalho de projeto de banco de dados, que os discentes irão desenvolver como uma das avaliações da disciplina. No projeto final, utilizará a LGPD para que os alunos trabalhem a questão de conformidade de legislação. Como complementação de conteúdo, serão apresentados artigos científicos clássicos de banco de dados da área, bem como artigos sobre novas tecnologias de banco de dados. Para a apresentação do SGBD MySQL serão ministradas aulas práticas no Laboratório de Computação do DCEL.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem

As avaliações serão realizadas em três momentos sendo que:

1a Avaliação: Prova (10 pontos)

2a. Avaliação: Prova (10 pontos)

3a. Avaliação: Trabalho em equipe: Projeto de banco de dados usando o software MySQL.

Média: (soma das três avaliações)/3

Média igual ou maior que 7,0 - aprovado sem necessidade de fazer prova final

Média menor que 7,0 - para ser aprovado, será necessário fazer prova final (4a avaliação) e obter média igual ou maior que 5,0. Média Final para aprovação na disciplina: Média Final igual ou maior que 5,0.

Bibliografia básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2011.
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 6a ed. Elsevier: Campus, 2012.
ROB, Peter; CORONEL, Carlos. Sistemas de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Gerenciamento. 8a ed. Cengage Learning. 2011.

Bibliografia complementar:

CAMPBELL, Laine; MAJORS, Charity. Database Reliability Engineering: Designing and Operating Resilient Database Systems. 1a ed. Editora: O'Reilly, 2017. 300p.
DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 8 ed. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2004. 865 p.
CABRAL, Alex Lima; SANTANA FILHO, Ozeas Vieira. Modelagem e Banco de Dados. 2a ed. Editora: Senac SP, 2018. 160p.
TEOREY, Tobey J. Projeto e Modelagem de Banco de Dados. 1a ed. Editora Elsevier, 2013. 328 p.
ALVES, William Pereira. Banco de Dados. 1a ed. Editora Erika, 2014. 160 p.

Cronograma:

Observação:

Bibliografia Digital complementar

Livro digital: R. Elmasri, S. Navathe. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações, Pearson Editora, 7ª edição. ISBN-10: 8543025001; ISBN-13: 978-8543025001.

-LGPD: Lei nº 13.709 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD): dispõe sobre a proteção de dados: Data da publicação: 14 de agosto de 2018. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm.

Artigos dos Periódicos da Capes

Codd, E. F. Relational Model of Data for Large Shared Data Banks. Communication of ACM. Volume 13. Number 6. June 1970.

Chen, Peter. The Entity-Relationship Model-Toward a Unified View of Data. ACM Transactions on Database Systems, Vol.

1, No. 1. March 1976, Pages 9-36.

CHEN, Peter. Entity-Relationship Modeling: Historical Events, Future Trends. *Software Pioneers: Contributions to Software Engineering*, p. 297, 2012.

Material de MySQL

Manual de MySQL: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>

Tutorial de MySQL Workbench: <https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/>