



PLANO DE ENSINO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Curso: Sistemas de Informação

Professor: Cristiano Flores dos Santos

Disciplina: Banco de Dados Aplicado

Código da Disciplina: SIS4

Carga Horária: 60h

Semestre Letivo: 4º

EMENTA:

Programação de Banco de Dados: procedimentos armazenados, funções e gatilhos. Estrutura e função de um Data Warehouse. Carga, limpeza e transformação. Arquiteturas de Data Warehouse: camada única, 2 camadas, 3 camadas. Projeto de Meta-dados. Projeto das dimensões de um Data Warehouse. Modelo de Data Warehouse. Operações sobre um Data Warehouse. Aplicações de um Data Warehouse. Data Mining: Técnicas de implementação. Processo de Descoberta do Conhecimento (Knowledge Discovery in Database - KDD). Tratamento dos dados nas fases de um processo KDD. Compreensão e prospecção de informação (Mineração de Dados). Entendimento, previsão e interpretação dos dados. Reconhecimento de padrões. IA aplicada ao Data Mining. Bancos de Dados NoSQL: Conceitos, SGBD, implementação e administração. Aplicações Práticas em Data Warehouse, Data Mining e Big Data.

OBJETIVOS:

Geral:

Proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de habilidades para os domínios teórico e prático que envolvem a operação e programação de banco de dados relacionais; conceitualização, arquiteturas e modelagem de data warehouse; processo ETL (Extração, Transformação e Carregamento) de dados; aplicação em projeto de Business Intelligence (BI). Conceitualização e técnicas de implementação de data mining e do processo de descobrimento de conhecimento - limpeza, integração, seleção, transformação, mineração de dados, validação de padrões e apresentação do conhecimento; conceitualização e administração de banco de dados NoSQL.



Específicos:

Proporcionar ao aluno assimilar os conhecimentos em programação server-side usando PL/pgSQL para a criação e manutenção de procedimentos armazenados, funções e gatilhos.

- Capacitar o aluno a modelar e projetar um Dataware house usando PostgreSQL e aplicá-lo com o uso de ferramenta de BI.
- Proporcionar o aluno assimilar conceitos de KDD, realizar análise exploratória de dados, compreender as principais tarefas de mineração de dados e as principais técnicas de mineração (classificação, agrupamentos, estimação, predição e associação).
- Proporcionar ao aluno assimilar conceitos e aplicações de banco de dados NoSQL e aplicá-los em práticas de laboratório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Revisão dos conceitos fundamentais de banco de dados relacionais.
- Procedimentos armazenados, funções e gatilhos (PL/pgSQL).
- Data warehouse - modelagem e projeto de implementação.
- Data mining - Processo de Knowledge Discovery em banco de dados, Modelos de mineração, seleção, processamento, transformação de dados, mineração, classificação agrupamentos, estimação, predição e associação.
- NoSQL - Fundamentos e operações.

BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA:

MANNINO, Michael V. **Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados**. 3. ed. AMGH Editora, 2008.

GOLDSCHMIDT, Ronaldo. **Data Mining**. 2.ed. 2015.

SILVA, Leandro Augusto da; PERES, Sarajane M.; BOSCARIOLI, Clodis. **Introdução à Mineração de Dados - Com Aplicações em R**. 1.ed. 2016.

COMPLEMENTAR:

Mariano, Diego César, B. et al. **Data Mining**. 1.ed. 2021.



AMARAL, Fernando. **Aprenda Mineração de Dados**. 1.ed. Editora Alta Books, 2019.

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. **Business intelligence e análise de dados para gestão do negócio**, 4.ed. 2019.

MILANI, Alessandra Maciel P.; GONÇALVES, Anderson S.; PAES, Claudia A.; et al. **Consultas em Bancos de Dados**. 1.ed, 2021.

CASTRO, Daniel Gomes Ferrari Leandro Nunes de. **Introdução à Mineração de Dados: Conceitos Básicos, Algoritmos e Aplicações**. 1.ed. Editora Saraiva, 2016.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO:

Para atingir os objetivos propostos o conteúdo será exposto por intermédio de:

- Aulas expositivas e construtivas junto aos alunos.
- Uso de técnicas de metodologias ativas de ensino.
- Exercícios em sala de aula.
- Exercícios complementares para resolução fora da sala de aula.
- Laboratórios com uso de software de banco de dados relacional, modelagem data warehouse, dashboards BI, pacote estatístico e banco de dados NoSQL.
- Trabalhos individuais e em grupos.
- Duas provas teóricas (G1 e G2).

AVALIAÇÃO:

Provas escritas, exercícios, estudos de casos, participação e assiduidade e artigos.

N1 = Listas de exercícios (30%), participação e assiduidade (10%) e Prova (60%);

N2 = Listas de exercícios (30%), participação e assiduidade (10%) e Prova (60%);

CrITÉRIOS de avaliação:

Média final = $(N1 + N2) / 2$

Média final $\geq 7,0 \rightarrow$ Aprovado

Média final $< 7,0 \rightarrow$ Avaliação N3 (Exame)



INTERDISCIPLINARIDADE:

A disciplina banco de dados aplicado possui conexão direta com as disciplinas de matemática discreta, fundamentos de banco de dados e disciplinas que envolvam programação.

CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO:

Nº	ENCONTRO	CONTEÚDO
01	10 Ago	Apresentação da disciplina, revisão dos conceitos fundamentais de banco de dados relacionais
02	17 Ago	Laboratório SQL, programação PL/pgSQL e escrita de procedimentos armazenados
03	24 Ago	Programação PL/pgSQL e laboratório de procedimentos armazenados e funções
04	31 Ago	Programação PL/pgSQL e laboratório de escrita de gatilhos. Fundamentos de Data warehouse e arquitetura de data warehouses (VI CODE RACE)
	07 Set (Feriado - Independência do Brasil)	*Aula será recuperada 24/09 (Terça-feira)
05	14 Set	Modelagem dimensional (fatos e dimensões) Laboratório de Modelagem
06	21 Set	Modelagem dimensional (fatos e dimensões) Laboratório de Modelagem
07	*24 Set (Terça-feira)	Laboratório de modelagem e projeto data warehouse (Referente - 07 Set)
08	28 Set	Laboratório de modelagem e projeto data warehouse Revisão para G1
09	05 Out	Avaliação G1
	12 Out (Feriado - Nossa Senhora Aparecida)	**Aula será recuperada 30/10 (Quarta-feira)

**Faculdade Antonio Meneghetti**

Recredenciada pela Portaria MEC nº 1.078 de 31/05/2019,
publicada DOU em 03/06/2019

10	19 Out	Introdução a Mineração de dados Processo de Knowledge Discovery em banco de dados Principais modelos de mineração de dados
11	26 Out	Seleção, processamento, transformação de dados Laboratório de mineração de dados
12	**30 Out (Quarta-feira)	**Mineração, classificação e agrupamentos Laboratório de mineração de dados (Referente – 12 Out)
	02 Nov (Feriado - Finados)	***Aula será recuperada 07/11 (Quinta-feira)
13	07 Nov (Quinta-feira)	*Mineração, classificação e agrupamentos Laboratório de mineração de dados (Referente - 02 Nov)
14	09 Nov	Estimação, predição e associação Laboratório de mineração de dados
15	16 Nov	Estimação, predição e associação Laboratório de mineração de dados Revisão Para G2
16	23 Nov	Introdução NoSQL Laboratório Document-oriented DB - Criação, Insert, Update, Delete, Retrieve
17	30 Nov	Laboratório Document-oriented DB - Operações de Query Revisão para G2
18	07 Dez	Avaliação G2
19	14 Dez	Exame