INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA

PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Componente Curricular: Banco de Dados		
Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Informática		
Série/Período: 2º ano		
Carga Horária: 3 a/s - 100 h/a - 120 h/r	**Teóricas:**	**Práticas:**
Docente Responsável:		

EMENTA

Conceitos Básicos: dado e informação, características principais, tipos de usuários, vantagens e desvantagens, Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD), modelos de dados, projeto de banco de dados. Modelo Entidade-Relacionamento: características, entidades, relacionamentos e atributos, especialização e agregação. Modelo Relacional: características, restrições de integridade, derivação do modelo conceitual para o lógico, normalização e engenharia reversa de bancos de dados relacionais. Álgebra Relacional. Linguagens de definição e manipulação de dados: a linguagem SQL, criação e alteração de bancos de dados e tabelas, consulta, inserção, alteração e exclusão de dados. Consultas Avançadas: otimização de consultas. Sistemas NOSQL. Tópicos avançados em banco de dados.

OBJETIVOS

Geral

- Compreender, desenvolver e implementar projetos e bases de dados relacionais, a partir da análise das regras de negócios de sistemas.

Específicos

- Compreender os conceitos básicos de banco de dados;
- Identificar e compreender regras de negócios referente aos dados de um sistema;
- Realizar modelagem conceitual através do modelo de entidade-relacionamento;
- Realizar modelagem relacional derivada dos modelos conceituais;
- Implementar uma base de dados em um SGBD;

- Manipular os dados de uma base de dados utilizando a linguagem SQL.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

- Introdução ao Banco de Dados
    1. Dados e Informação
    2. Base de Dados
    3. Sistemas Gestores de Bancos de Dados
    4. Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados
- Modelo de Entidade-Relacionamento
    1. Entidades
    2. Atributos
    3. Relacionamentos
    4. Especialização
    5. Agregação

2º Bimestre

- Modelo Relacional
    1. Conceitos de Modelo Relacional
    2. Conversão entre o Modelo ER e o Relacional
    3. Especialização
    4. Diagrama Relacional
    5. Dicionário de Dados
    6. Normalização

3º Bimestre

- Linguagem SQL
    1. Comandos Básicos
    2. DML – Linguagem de Manipulação de Dados
        1. Inserção, consulta, alteração e exclusão de dados
        2. Comandos Avançados
        3. Subconsultas e Tipos de Junção

4º Bimestre

- Linguagem SQL
    1. Otimização de consultas
- Sistemas NOSQL
- Tópicos avançados

METODOLOGIA DE ENSINO

- Para atingir os objetivos da disciplina serão apresentados os conteúdos em aulas expositivas através de slides com auxílio de um projetor.
- Serão realizadas atividades contínuas em sala, com o objetivo de incentivar os alunos a fazerem estudos e pesquisas bibliográficas em diversas fontes, de forma constante.
- Serão realizadas práticas em laboratório utilizando software de modelagem e um SGBD.
- Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20 % da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino à distância usando soluções como, por exemplo, a plataforma "Moodle", com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Serão realizadas, em sala, avaliações contínuas (semanalmente) e uma avaliação geral ao final de cada bimestre;
- Além destas avaliações em sala, serão realizados exercícios individuais e em grupo, para serem desenvolvidos fora do horário da disciplina, como forma de reforçar e complementar os conteúdos expostos em sala de aula;
- Será realizada uma avaliação de recuperação a cada bimestre.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Lápis e papel;
- Livros didáticos;
- Quadro branco e equipamento de projeção e multimídia;
- Computadores com software de modelagem e SGBD.

PRÉ-REQUISITOS

- Sem pré-requisito

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ANGELOTTI, E. S. ***Banco de Dados.*** Editora do Livro Técnico, 2010
COUGO, P. ***Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados***. Campus, 1997.
DATE, C. J. ***Introdução aos Sistemas de Banco de Dados***. Campus, 2005.
ELMASRI, R.; NAVATHE A. C., SHAMKANT B. ***Sistemas de Banco de Dados***. Pearson, 2011.

COMPLEMENTAR

HEUSER, C. A. ***Projeto de Banco de Dados***. Editora Sagra-Luzzatto, 2004.
KORTH H. F., SILBERSCHATZ A., SUDARSHAN S. S. ***Sistema de Banco de Dados.*** 2012.
GARCIA-MOLINA, H., ULLMAN, J. D., & WIDOM, J. D. **Database Systems: The Complete Book**. Prentice Hall, 2nd Edition, 2008.
PRAMOD J. S.; MARTIN F. **NoSQL Essencial - Um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota.** Novatec, 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA

PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Componente Curricular: Estrutura de Dados		
Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Informática		
Série/Período: 2º ano		
Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r	**Teóricas:**	**Práticas:**
Docente Responsável:		

EMENTA

Introdução a Estruturas de Dados. Estruturas de dados básicas: vetores e matrizes. Métodos de Pesquisa e Classificação de Dados. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados lineares: listas, filas e pilhas. Estruturas de dados não-lineares: árvores.