

19 de maio de 2021.

## ESPECIALIDADE PROFISSIONAL

## ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE BANCO DE DADOS

### Ementas:

**CET-0602 - ENGENHARIA DE REQUISITOS DE BANCO DE DADOS:** Papel da engenharia de requisitos no contexto de Sistemas de Bancos de Dados. Requisitos de sistemas e de software. Processo da engenharia de requisitos: elicitação, análise e especificação, validação e gerenciamento. Requisitos de dados, requisitos funcionais e não-funcionais. Técnicas para obtenção de requisitos não funcionais. Documentação de requisitos.

**CET-0603 - PROJETO DE BANCOS DE DADOS:** Planejamento da Engenharia de Banco de Dados. Análise de Dados. Projeto Conceitos (Modelo Entidade-Relacionamento Estendido - MERX). Projeto Lógico (Modelo Relacional, Álgebra Relacional). Mapeamento Conceitual/Lógico. Projeto Físico (Organização e Indexação em Banco de Dados). Manutenção (Evolução de Requisitos de Dados). UML para projeto de Banco de Dados.

**CET-0604 - PROGRAMAÇÃO E OTIMIZAÇÃO EM SQL:** Histórico da evolução da linguagem SQL. Padrão de direito SQL (ISO/IEC 9075). Tipos de Dados. SQL Schema. Conjuntos de comandos: DDL, DML, DCL. Triggers. Stored Procedures. Persistent Stored Modules (PSM). Transaction. Embedded SQL. Otimização de consultas em SQL.

**CET-0607 - SEGURANÇA DE INFORMAÇÕES:** Conceitos de segurança de sistemas. Conceitos de Criptografia de Dados. Políticas de segurança em Banco de dados. Práticas de segurança em Banco de Dados. Auditoria de B. de Dados.

**CET-0609 - SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO MASSIVO DE DADOS:** Modelos de arquiteturas de armazenamento massivo. A importância de uma estratégia efetiva de armazenamento. O uso de RAID no desempenho do armazenamento. Conhecendo As tecnologias e aspectos importantes na utilização de DAS, NAS, SAN e Armazenamento em Nuvem. Tecnologias de backup e recuperação. Gerenciamento de storage. Estudos de Caso.

**CET-0610 - DATA WAREHOUSE:** Ciclo de vida da informação. Organização e tratamento de dados históricos e temporais. Extração de dados. Projeto de Meta-dados. Projeto das dimensões de um Data Warehouse. Modelo Estrela e Floco de neve. Operações sobre um Data Warehouse. Aplicações de um Data Warehouse.

**CET-0611 - MINERAÇÃO DE DADOS:** O 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.

**CET-0612 - VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES:** Aspectos teóricos e práticos de Visualização de Informação (InfoVis). Representação de dados de forma gráfica e interativa. Modelos de referência de InfoVis. Aspectos de Interação Humano - Computador em InfoVis. Programação de sistemas de InfoVis para fins específicos, com base em kits de ferramentas pré-existentes.

**CET-0614 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:** Supervisão do aluno no desenvolvimento de seu trabalho.

**CET-0615 - FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE BANCO DE DADOS:** Conceitos de Sistemas de Banco de Dados. Modelagem Básica de Banco de Dados. Tipos de Dados. Tabelas. Restrições. Índices. Views. Programação SQL/DML. Stored Procedures. Triggers. Controle de Acesso. Backup/Restore. Tarefas (jobs).

**CET-0616 - ARQUITETURAS DE ALTO DESEMPENHO PARA BANCOS DE DADOS:** Introdução a Sistemas Paralelos e Distribuídos. Sistemas de Alto Desempenho e Alta Disponibilidade Associados a Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados. Sistemas de Arquivos Centralizados e Distribuídos. Cluster Computing. Grid Computing. Infra-estrutura de Armazenamento, Processamento e Comunicação. Serviço de Banco de Dados e sua integração com outros Serviços de Redes. Instalação, Configuração e Testes de Desempenho e de Funcionamento.

**CET-0617 - POLÍTICAS DE ADMINISTRAÇÃO DE BANCOS DE DADOS:** Introdução aos componentes do banco de dados e arquiteturas físicas e lógicas. Projeto das estruturas de armazenamento e capacidade. Implementação das políticas de segurança e auditoria. Políticas de manutenção e gerenciamento da performance. Políticas de backup e recuperação. Políticas de integridade dos dados (regras de negócios). Políticas de atualização tecnológica.

**CET-0618 - GESTÃO E GOVERNANÇA DE DADOS:** A relação entre a Governança Corporativa de TI, a Governança de Dados e a Gestão de Dados. A informação como um Ativo Estratégico. O papel da informação na Arquitetura Organizacional. Gestão de Metadados. Gestão do Ciclo de Vida. Gestão da Segurança. Gestão da Qualidade.

**CET-0619 - BANCOS DE DADOS APLICADOS À INTERNET DAS COISAS:** Fundamentos e Eco-sistema para Internet das Coisas (IoT - Internet of Things), os Objetos Inteligentes (Things), Armazenamento de Dados para Objetos Inteligentes, Plataformas para Interação para Objetos Inteligentes, BD das Coisas (DoT - Database of Things).

**CET-0620 - BANCOS DE DADOS NÃO-RELACIONAIS:** Tipos de Bancos de Dados Não-relacionais. Arquitetura NoSQL. Modelos e SGBDs: Baseados em Grafos; Orientados a documentos; Chave-Valor; Orientados a Colunas.

**CET-0621 - APRENDIZADO DE MÁQUINA NA ANÁLISE DE DADOS:** Definições e Contextualização de Aprendizado de Máquina. Tipos de Aprendizado. Aprendizado Supervisionado: Regressão. Aprendizado Supervisionado: Classificação. Aprendizado Não-supervisionado: Agrupamento de Dados.

=====//=====