|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PLANO DE ENSINO** | | | |
| **CURSO** | | **MÓDULO** | **CÓDIGO** |
| Técnico em Desenvolvimento de Sistemas | | Específico | BCD |
| **UNIDADE CURRICULAR** | **CARGA HORÁRIA PREVISTA** | **DOCENTE** | **TURMA(S)** |
| Banco de Dados | 75 | Marcia Cristina Scanacapra | 2DS-B |
| **OBJETIVO DO CURSO** | | | |
| Proporcionar a aquisição de capacidades técnicas relativas a criação da estrutura para armazenamento, manipulação e persistência de dados, bem como o desenvolvimento de capacidades socioemocionais adequadas a diferentes situações profissionais. | | | |

|  |
| --- |
| **CAPACIDADES TÉCNICAS** |
| 1. Identificar as características de banco de dados relacionais e não-relacionais  2. Configurar o ambiente para utilização de banco de dados relacional  3. Utilizar tipos de dados para definição dos atributos do banco de dados  4. Elaborar diagramas de modelagem do banco de dados de acordo com a arquitetura definida  5. Utilizar relacionamentos entre as tabelas do banco de dados  6. Normalizar a estrutura do banco de dados  7. Documentar a estrutura do banco de dados por meio de dicionário de dados  8. Configurar usuário e permissões de acesso ao banco de dados  9. Utilizar linguagem de definição de dados (DDL)  10. Utilizar linguagem de manipulação de dados (DML)  11. Utilizar funções nativas do banco de dados  12. Aplicar programação em banco de dados utilizando functions, stored procedures, triggers e eventos  13. Executar importação e exportação da base de dados |
| **CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS** |
| 1. Demonstrar atenção a detalhes  2. Demonstrar capacidade de organização  3. Demonstrar raciocínio lógico na organização das informações  4. Demonstrar visão sistêmica  5. Seguir método de trabalho |

|  |
| --- |
| **CONHECIMENTOS** |
| 1. Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)  1.1.Definição  1.2.Tipos  1.2.1. Relacional  1.2.2. Não relacional  1.3.Características  1.4.Estrutura  1.4.1. Tabela  1.4.2. Registro  1.4.3. Campo  1.4.4. Tipos de dados  1.5.Instalação e configuração  2. Modelo relacional  2.1.Modelagem  2.1.1. Dicionário de dados  2.1.2. MER  2.1.3. DER  2.1.4. Formas normais  2.2.SQL (structured query language)  2.3.DCL (data control language)  2.3.1. GRANT  2.3.2. REVOKE  2.4.DDL (data definition language)  2.4.1. CREATE DATABASE  2.4.2. DROP DATABASE  2.4.3. USE  2.4.4. CREATE TABLE  2.4.5. ALTER TABLE  2.4.6. DROP TABLE  2.4.7. CREATE INDEX  2.4.8. DROP INDEX  2.5.Migração de dados  2.5.1. Exportação de dados  2.5.2. Importação de dados  2.6.DML (data manipulation language)  2.6.1. INSERT  2.6.2. UPDATE  2.6.3. DELETE  2.6.4. SELECT  2.7.Operadores  2.7.1. Aritméticos  2.7.2. Relacionais  2.7.3. Lógicos  2.7.4. Auxiliares  2.8.Funções  2.8.1. Data e hora  2.8.2. Matemáticas  2.8.3. String  2.8.4. De agregação  2.9.Agrupamento de dados (GROUP BY)  2.10. União de dados (UNION)  2.11. Associação de tabelas  2.11.1. WHERE  2.11.2. CROSS JOIN  2.11.3. INNER JOIN  2.11.4. OUTER JOIN  2.11.5. LEFT  2.11.6. RIGTH  2.12. Subconsultas  2.12.1. IN e NOT IN  2.12.2. ALL e ANY  2.12.3. EXISTS  2.13. TCL (transaction control language)  2.13.1. COMMIT  2.13.2. ROLLBACK  2.13.3. SAVEPOINT  2.14. VIEW  2.15. STORED PROCEDURE  2.16. FUNCTION |

| **ESTRATÉGIAS DE ENSINO, APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº horas / aulas** | **Capacidades a serem trabalhadas** | **Conhecimentos relacionados** | **Estratégias de ensino e aprendizagem e instrumentos de avaliação** | **Recursos e ambientes pedagógicos** |
| 4 | Identificar as características de banco de dados relacionais e não-relacionais | SGBD, Modelagem de Dados | Exposição dialogada, aula invertida.  Revisão com Quiz | Laboratório de informática, MySQL Workbench |
| 4 | Configurar o ambiente para utilização de banco de dados relacional | Instalação e configuração de SGBDs | Demonstração prática, Hands-on, resolução de problemas.  Uso em Situação de Aprendizagem 1, 2 e 3 | Computadores para desinstalar e instalar softwares |
| 4 | Utilizar tipos de dados para definição dos atributos do banco de dados | Tipos de Dados, Estrutura de Tabelas | Aulas expositivas e Pesquisa.  Situação de Aprendizagem 1, 2 e 3 | Projetor, quadro branco, Editor de Planilha |
| 4 | Elaborar diagramas de modelagem do banco de dados de acordo com a arquitetura definida | MER, DER, Formas Normais | Estudos de caso, desafios de modelagem, resolução de exercícios  Sit. Aprendizagem 1, 2 e 3 | Ferramentas de modelagem |
| 4 | Utilizar relacionamentos entre as tabelas do banco de dados | Chaves Primárias e Estrangeiras, JOINs | Exercícios práticos, desafios, simulação de código, resolução de exercícios  Situação de Aprendizagem 1, 2 e 3 | Projetor, banco de dados MySQL Workbench |
| 4 | Normalizar a estrutura do banco de dados | Teoria de Normalização, Formas Normais | Exercícios práticos, desafios com consultas complexas, resolução de exercícios  Situação de Aprendizagem  1 e 2 e 3 | Projetor, banco de dados MySQL, Quadro branco, Planilhas |
| 4 | Documentar a estrutura do banco de dados por meio de dicionário de dados | Dicionário de Dados, Documentação | Exposição dialogada, resolução de exercícios, prática no banco, resolução de exercícios  Situação de Aprendizagem  2 e 3 | Editor de texto, Planilhas, Banco de dados |
| 4 | Configurar usuário e permissões de acesso ao banco de dados | Gestão de Usuários e Permissões | Desenvolvimento de scripts, desafios práticos, revisão de código, resolução de exercícios Situação de Aprendizagem 3 | Banco de dados MySQL Workbench |
| 4 | Utilizar linguagem de definição de dados (DDL) | DDL: CREATE, ALTER, DROP | Demonstração prática, resolução de exercícios, estudo de casos.  Situação de Aprendizagem 1, 2 e 3 | Projetor, Banco de dados MySQL Workbench |
| 4 | Utilizar linguagem de manipulação de dados (DML) | DML: INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT | Atividade prática, desafios com permissões e acessos, resolução de exercícios Situação de Aprendizagem 1, 2 e 3 | Projetor, Banco de dados MySQL Workbench |
| 4 | Utilizar funções nativas do banco de dados | Funções SQL: Matemáticas, String, Data | Exposição dialogada, resolução de exercícios, prática no banco. Situação de Aprendizagem 2 e 3 | Projetor, Banco de dados MySQL Workbench |
| 4 | Aplicar programação em banco de dados utilizando functions, stored procedures, triggers e eventos | PL/SQL, Procedures, Triggers | Desenvolvimento de scripts, desafios práticos, revisão de código. Situação de Aprendizagem 2 | Projetor, Banco de dados MySQL Workbench |
| 4 | Executar importação e exportação da base de dados | Importação/Exportação, Backup e Restore | Simulação de importação/exportação, backup e restore.  Situação de Aprendizagem 3 | Banco de dados MySQL, Ferramentas de backup e restore |
| 4 | Demonstrar atenção a detalhes | Habilidades organizativas e analíticas Precisão na modelagem e implementação de banco de dados | Revisão de código, análise de documentação, desafios de depuração.  Situação de Aprendizagem 1, 2 e 3  Entrega de exercícios no prazo | Banco de dados SQL, Planilhas para revisão, Editor de texto |
| 4 | Demonstrar capacidade de organização | Habilidades organizativas e analíticas Estruturação de dados e organização de scripts SQL | Organização de scripts, padronização de nomenclatura, boas práticas.  Entrega de todas as listas de exercícios | Projetor, Banco de dados MySQL Workbench |
| 4 | Demonstrar raciocínio lógico na organização das informações | Habilidades organizativas e analíticas Lógica de programação aplicada a banco de dados | Exercícios de lógica SQL, desafios com queries complexas.  Situação de Aprendizagem 1, 2 e 3 | Projetor, Banco de dados MySQL Workbench |
| 4 | Demonstrar visão sistêmica | Habilidades organizativas e analíticas Interdependência dos componentes do banco de dados | Estudo de casos reais, análise de impacto de decisões. Situação de Aprendizagem 3 | Projetor, Banco de dados MySQL, Softwares de modelagem de dados |
| 4 | Seguir método de trabalho | Habilidades organizativas e analíticas Metodologias e padrões para desenvolvimento de bancos de dados | Aplicação de boas práticas, organização de scripts, uso de padrões.  Situação de Aprendizagem 2 e 3 | Banco de dados MySQL, Documentação técnica |
| **Referências (livros, apostilas, sites, blog etc.):** | | | | |

**INSTRUMENTO DE REGISTRO DE AVALIAÇÃO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Natureza dos Critérios** | **Fundamentos Técnicos e Científicos ou Capacidades Técnicas** | **Critérios de avaliação** | | | | **AVALIAÇÃO** | | | | | | | |
|  | Crítico |  | Desejável |
| 0 | NÃO Atingiu | 1 | Atingiu |
| **Aluno** | | | | **Professor** | | | |
| **Competências Técnicas** | 1. Identificar as características de banco de dados relacionais e não-relacionais | **Reconheceu corretamente a diferença entre banco de dados relacional e não relacional** | | | F |  | | | |  | | | |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identificou vantagens e desvantagens dos dois tipos com exemplos práticos | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Configurar o ambiente para utilização de banco de dados relacional | **Conectou-se ao SGBD e criou estrutura básica com auxílio** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Configurou o ambiente de forma autônoma e funcional, com conexão validada | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Utilizar tipos de dados para definição dos atributos do banco de dados | **Definiu corretamente tipos de dados em pelo menos 80% dos atributos** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Escolheu tipos compatíveis, otimizados e adequados ao contexto de uso | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Elaborar diagramas de modelagem do banco de dados de acordo com a arquitetura definida | **Criou modelo com pelo menos 70% das entidades e relacionamentos principais** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Representou visualmente com clareza e seguiu padrões de modelagem | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Utilizar relacionamentos entre as tabelas do banco de dados | **Indicou corretamente 70% dos relacionamentos entre tabelas** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utilizou cardinalidades e relações com coerência, incluindo relacionamentos complexos | | | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Normalizar a estrutura do banco de dados | **Aplicou até a 2ª forma normal corretamente** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aplicou até a 3ª forma normal com justificativas claras e pertinentes | | | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Documentar a estrutura do banco de dados por meio de dicionário de dados | **Elaborou dicionário com ao menos 70% das tabelas e campos principais** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Documentou completamente com descrições claras e estrutura padronizada | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Configurar usuário e permissões de acesso ao banco de dados | **Criou um usuário com permissões básicas operacionais** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Criou vários usuários com níveis distintos de acesso | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Utilizar linguagem de definição de dados (DDL) | **Criou tabelas com colunas e restrições básicas usando sintaxe correta** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aplicou constraints, usou tipos adequados e seguiu padrão de nomes para tabelas e colunas | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Utilizar linguagem de manipulação de dados (DML) | **Inseriu e consultou dados utilizando SELECT, INSERT ou UPDATE corretamente** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utilizou comandos DML com múltiplos campos e tipos variados (string, número, data) | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Utilizar funções nativas do banco de dados | **Usou ao menos uma função nativa (ex: string, data ou agregação)** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Combinou funções em consultas | | | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Aplicar programação em banco de dados utilizando functions, stored procedures, triggers e eventos | **Desenvolveu uma procedure ou trigger com estrutura coerente e próxima da execução correta** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Criou funções, procedures, triggers ou eventos totalmente funcionais | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Realizar consultas relacionando múltiplas tabelas e utilizando subconsultas | **Realizou ao menos uma consulta envolvendo duas tabelas corretamente (JOIN)** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Realizou todas as consultas com JOIN corretamente | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| |  |  | | --- | --- | |  | Utilizou subconsulta (em WHERE, IN ou como origem de dados) de forma coerente | | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Executar importação e exportação da base de dados | **Realizou importação ou exportação de dados com sucesso, mesmo com suporte ou por ferramentas gráficas** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Executou o processo de forma autônoma, utilizando script ou comando SQL com clareza e organização | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Capacidades Sociais** | 1.Demonstrar atenção a detalhes | **Corrigiu erros básicos e evitou incoerências visíveis no trabalho** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Manteve consistência de nomes, lógica, padronização e integridade dos dados | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Demonstrar capacidade de organização | **Entregou ao menos 70% das atividades propostas** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entregou todas as atividades propostas | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entregou todas as atividades propostas dentro dos prazos | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Demonstrar raciocínio lógico na organização das informações | **Aplicou lógica simples nas tarefas propostas** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Demonstrar visão sistêmica | **Relacionou corretamente entidades, tabelas e dependências básicas** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Seguir método de trabalho | Seguiu etapas da atividade | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Demonstrou autonomia, proatividade e colaboração além do esperado** | | | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nível de Desempenho** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nota** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TABELA DE NÍVEIS DE DESEMPENHO** | | |
| **Critérios de Avaliação** | **Nível de desempenho** | **Conversão em notas** |
| Todos os critérios críticos (18) e todos os critérios desejáveis (19) | **100%** | **100** |
| Todos os critérios críticos (18) e 18 critérios desejáveis | **95%** | **95** |
| Todos os critérios críticos (18) e 17 critérios desejáveis | **90%** | **90** |
| Todos os critérios críticos (18) e 16 critérios desejáveis | **85%** | **85** |
| Todos os critérios críticos (18) e 15 critérios desejáveis | **80%** | **80** |
| Todos os critérios críticos (18) e 14 critérios desejáveis | **75%** | **75** |
| Todos os critérios críticos (18) e 13 critérios desejáveis | **70%** | **70** |
| Todos os critérios críticos (18) e 12 critérios desejáveis | **65%** | **60** |
| Todos os critérios críticos (18) e 10 critérios desejáveis | **60%** | **60** |
| Todos os critérios críticos (18) e 15 critérios desejáveis | **55%** | **55** |
| Todos os critérios críticos (19) e nenhum critério desejável (0) | **50%** | **50** |
| Todos os critérios críticos (16) e nenhum critério desejável (0) | **40%** | **40** |
| Todos os critérios críticos (13) e nenhum critério desejável (0) | **30%** | **30** |
| Todos os critérios críticos (10) e nenhum critério desejável (0) | **20%** | **20** |
| Todos os critérios críticos (5) e nenhum critério desejável (0) | **10%** | **10** |
| Todos os critérios críticos (0) e nenhum critério desejável (0) | **0%** | **0** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ELABORAÇÃO | DATA | APROVAÇÃO | DATA |
| **Marcia Scanacapra** | **02/2025** | **Recchia** | **/ /** |