

PLANO DE ENSINO

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS - CAMPUS ARINOS	
	Curso: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio	
	Disciplina: Banco de Dados	
	Série: 2º Ano	Carga Horária: 80 h/a
	Professor: Willian Antonio Gonçalves	Ano Letivo: 2017

EMENTA

Visão geral do gerenciamento de banco de dados. Arquitetura Genérica de um Sistema de Banco de Dados (S.B.D), Objetivos, Vantagens e Desvantagens de uso, Requisitos funcionais, Componentes de um S.B.D, Estruturas físicas, Modelos de dados. Introdução aos conceitos de modelo e projeto de banco de dados relacionais. Mapeamento de projeto de banco de dados ER em um projeto relacional, dependências funcionais, normalização (formas normais), Formalismo de manipulação, Linguagem de definição e manipulação de dados (linguagem estruturada de consulta - SQL), processamento de consultas em álgebra e cálculo relacional. Especificação do projeto físico de banco de dados, uso de indexação e estrutura de arquivos. Linguagem de definição, controle e manipulação de dados. Administração do banco de dados. Gerenciamento de transações e controle de concorrência, recuperação e otimização. Mecanismos de segurança e recuperação em casos de falhas e falta de informação.

OBJETIVOS

GERAIS:

Proporcionar aos alunos os conceitos necessários para analisar, projetar, desenvolver e manter bases de dados de acordo com as normas técnicas e de negócios das organizações. Proporcionar também os meios necessários de utilização dos Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados, assim como base teórica e prática para realizar acesso e consultas a base de dados.

ESPECÍFICOS:

Ao final do curso, os alunos serão capazes de:

- Explicar as diferenças entre banco de dados e o processamento tradicional de arquivos;
- Compreender os conceitos e arquitetura de Bancos de Dados e Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados; assim como a aplicação dos conceitos de modelagem e banco de dados, entendendo o contexto do Projeto e Implementação de um BD;
- Aplicar as técnicas de Modelagem Conceitual de Dados;
- Descrever os fundamentos do modelo Entidade-Relacionamento;
- Compreender as diferentes arquiteturas de Banco de Dados existentes;
- Descrever os fundamentos do modelo de dados relacional. Elaborar o Projeto de um Banco de Dados Relacional;
- Explicar e diferenciar os principais tipos de modelos de dados;
- Explicar o conceito de dependências funcionais e aplicar a normalização de dados;
- Elaborar consultas com as operações da Álgebra Relacional; manipular uma base de dados através da linguagem SQL

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos Básicos
 - 1.1. Evolução histórica de Banco de Dados
 - 1.2. O que é um Banco de Dados
 - 1.3. O que é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados
 - 1.4. Etapas de Modelagem, Projeto e Implementação de BD – Arquitetura 3 Níveis
2. Modelagem de Dados - Conceitual
 - 2.1. Percepção do Mundo Real
 - 2.2. Noções de Objetos Conceituais
 - 2.3. Exemplos de Modelos conceituais – MER e MOO
 - 2.4. Diagrama de Entidades e Relacionamentos: Entidades e Atributos
 - 2.5. Relacionamentos: Cardinalidade e Auto-relacionamento
 - 2.6. Entidades Associativas
 - 2.7. Restrições de Integridade
 - 2.8. Herança
 - 2.9. Dicionário de Dados
3. Modelagem de Dados – Lógico e Físico
 - 3.1. Modelo Relacional
 - 3.2. Elementos do Modelo Relacional: relações, atributos, tuplas, chave primária, relacionamentos, chave estrangeira
4. Normalização
 - 4.1. Engenharia Reversa
 - 4.2. Dependências Funcionais
 - 4.3. Normalização
 - 4.4. 1ª Forma Normal
 - 4.5. 2ª Forma Normal
 - 4.6. 3ª Forma Normal
 - 4.7. 4ª Forma Normal e Boyce-Codd
 - 4.8. Desnormalização de modelos para desempenho
5. Linguagens de consulta
 - 5.1. Álgebra Relacional
 1. Operadores relacionais - Principais comandos para operações de seleção e projeção
 2. Principais comandos para operações de junção
 3. Operadores da teoria dos conjuntos
 4. Funções de agregação
 - 5.2. SQL
 1. Comandos DDL – Definição das estruturas de dados – CREATE/ALTER
 2. Comandos DML – Consulta, Inserção, Atualização, Exclusão
SELECT ... FROM ... WHERE
INSERT
UPDATE
DELETE
6. Transações e Controle de Concorrência
 - 6.1. Problemas de transações concorrentes
 - 6.2. Exemplos de Controle de Concorrência

METODOLOGIA

Aulas expositivas em sala de aula, desenvolvendo atividades teóricas e desenvolvendo modelos de dados, aulas práticas em laboratório utilizando ferramentas computacionais

RECURSOS DIDÁTICOS

Moodle, quadro branco, transparências/projetor laboratório de informática com softwares de modelagem de dados e SGBD(Mysql), livros, apostilas e artigos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado sobre os aspectos atitudinais em sala de aula durante as aulas expositivas, correções de atividades, apresentações em seminários, trabalhos de pesquisas, aulas práticas e avaliações. Além de seu comportamento, serão avaliados os aspectos cognitivos, buscando o desenvolvimento, um aperfeiçoamento e um crescimento em seu conhecimento, o que facilitaria uma melhor compreensão dos conteúdos técnicos de seu curso.

Instrumentos de Avaliação	1º Trim (30 pts)	2º Trim (35 pts)	3º Trim (35 pts)
Prova	7,0	8,0	8,0
Simulado	5,0	6,0	6,0
Trabalhos orais/debates/trabalhos de pesquisas	9,0	10,0	10,0
Trabalhos em sala de aula, participações em atividades e exercícios.	6,0	7,5	7,5
Aspectos Atitudinais	3,0	3,5	3,5

- Em cada trimestre 10% (dez por cento) dos pontos distribuído serão destinados às competências atitudinais.
- **Observação:** os valores acima descritos poderão sofrer alterações ao longo do ano letivo em virtude de o plano ser um instrumento dinâmico.

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação discursiva, Avaliação objetiva, Avaliação oral. Durante a unidade serão utilizados os mais diversos instrumentos avaliativos com resultados somatórios constituindo os valores explícitos na tabela acima.

Os mais prováveis **Instrumentos de avaliação serão:**

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Exercícios práticos;
- Trabalho em grupo (atividades de natureza diversa);
- Debate;
- Conselho de classe.

Para fins de recuperação da aprendizagem, serão ministradas atividades extraclasse, com momentos semanais de atendimento aos alunos. A recuperação quantitativa das notas será realizada ao final de cada trimestre.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ELMASRI, Ramez ; NAVATHE, Shamkant, B. **Sistemas de Banco de dados Fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de Dados**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

BEALISEU, Alan. **Aprendendo SQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de Banco de Dados**. São Paulo: Markron Books, 2002.

Arinos-MG, 13 de março de 2017

Willian Antonio Gonçalves
Prof. Responsável pela disciplina

Willian Antonio Gonçalves
Coordenador de Curso

Observações:

PLANO DE ENSINO

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS - CAMPUS ARINOS	
	Curso: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio	
	Disciplina: Edição de Imagens	
	Série: 2º Ano	Carga Horária: 80 h/a
	Professor: Willian Antonio Gonçalves	Ano Letivo: 2017

EMENTA

Visão geral sobre editor gráfico. Formatos de arquivos de imagens. Manipulação e tratamento de imagens vetoriais e bitmap. Criação de trabalhos profissionais como logomarcas, banners e panfletos. Planejamento visual de websites com o uso de editor gráfico.

OBJETIVOS

GERAIS:

Introduzir o aluno às técnicas de manipulação digital de imagens: conceitos, digitalização de imagens e tratamento de imagens digitalizadas. Proporcionar contato com equipamentos e softwares para criação, modificação e otimização de imagens bitmap e vetorial para uso em comunicação visual em nível básico e intermediário.

ESPECÍFICOS:

Ao final do curso, os alunos serão capazes de:

- Identificar os formatos de arquivos de imagens.
- Alterar e corrigir imagens. (Inclusive fotos. Por exemplo: restaurar uma foto antiga, fazer uma montagem utilizando partes de fotos diferentes, etc.).
- Criar trabalhos profissionais como logotipos, logomarcas, banners, capa de convite, panfletos entre outros.
- Utilizar modelos, efeitos e ferramentas na criação de gráficos.
- Utilizar editores de imagens na elaboração de gráficos.
- Elaborar sequências de imagens/animação.
- Integrar animações gráficas a páginas web.
- Utilizar técnicas para construção de produtos multimídias para WEB;
- Desenvolver soluções aplicando interfaces gráficas voltadas ao melhor entendimento do usuário.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução.

- 1.1 Conceito de imagem digital, pixel, resolução, quantidade de cores, tamanho de uma imagem, algoritmos de compressão, formatos de imagens.
- 1.2 Editoração eletrônica (tratamento de imagem, vetor, editoração).
- 1.3 Tratamento de imagem (bitmap, dpi, rgb, cmyk, grayscale, formatos, scanner, softwares etc.).

2. Tratamento de imagem.

- 2.1 Propriedades da imagem: formatos, tamanho, dpi, navegação (zoom), pincéis, cor, degrade, texturas, brilho, contraste, prismagem, régua, linhas guia, etc.

- 2.2 Visão geral do software de tratamento de imagem.
- 2.3 Edição da imagem: redimensionamento, rotação, flip, inclinação etc.
- 2.4 Camadas e ferramentas de seleção.
- 2.5 Correções e retoques (brilho, contraste, cores).
- 2.6 Textos e efeitos, vetores.
- 2.7 Preenchimento de cores (pintura).
- 2.8 Web (animação, timeline, gif animado)
- 2.9 Filtros e ferramentas de efeitos especiais, canais.
- 3. Desenvolvimento de projetos.
 - 3.1 Projeto com seleção, máscara rápida, recorte, preenchimento, limpeza de fundo, fusão de imagens.
 - 3.2 Fotomontagem com manipulação de elementos, retoques.
 - 3.3 Tratamento de fotos, interferências filtros e lentes para correção de fotos.
 - 3.4 Fotomontagem com pintura, layers e efeitos diversos.
 - 3.5 Ações e automatização das mesmas para imagens em grande escala.
- 4. Introdução ao Flash CS6.
 - 4.1 Conceitos e principais ferramentas.
 - 4.2 Tipos de Interpolação.
- 5. ActionScript 3.0.

METODOLOGIA

Aulas expositivas em sala de aula, desenvolvendo atividades teóricas e práticas em laboratório de Informática utilizando ferramentas computacionais.

RECURSOS DIDÁTICOS

Moodle, quadro branco, transparências/projetor laboratório de informática com softwares de edição de imagens bitmaps e vetoriais, livros, apostilas, artigos, vídeos e tutoriais.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado sobre os aspectos atitudinais em sala de aula durante as aulas expositivas, correções de atividades, apresentações em seminários, trabalhos de pesquisas, aulas práticas e avaliações. Além de seu comportamento, serão avaliados os aspectos cognitivos, buscando o desenvolvimento, um aperfeiçoamento e um crescimento em seu conhecimento, o que facilitaria uma melhor compreensão dos conteúdos técnicos de seu curso.

Instrumentos de Avaliação	1º Trim (30 pts)	2º Trim (35 pts)	3º Trim (35 pts)
Prova	7,0	8,0	8,0
Simulado	5,0	6,0	6,0
Trabalhos orais/debates/trabalhos de pesquisas	9,0	10,0	10,0
Trabalhos em sala de aula, participações em atividades e exercícios.	6,0	7,5	7,5
Aspectos Atitudinais	3,0	3,5	3,5

- Em cada trimestre 10% (dez por cento) dos pontos distribuído serão destinados às competências atitudinais.
- **Observação:** os valores acima descritos poderão sofrer alterações ao longo do ano letivo em virtude de o plano ser um instrumento dinâmico.

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação discursiva, Avaliação objetiva, Avaliação oral. Durante a unidade serão utilizados os mais diversos instrumentos avaliativos com resultados somatórios constituindo os valores explícitos na tabela acima.

Os mais prováveis **Instrumentos de avaliação serão:**

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Exercícios práticos;
- Trabalho em grupo (atividades de natureza diversa);
- Debate;
- Conselho de classe.

Para fins de recuperação da aprendizagem, serão ministradas atividades extraclasse, com momentos semanais de atendimento aos alunos. A recuperação quantitativa das notas será realizada ao final de cada trimestre.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LANGNFORD, Michael. Fotografia Básica. Lisboa: Dinalivro, 2003.

FIDALGO, João. Adobe Photoshop CS5. São Paulo: Editora Etica, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOSSOY, Boris. Fotografia e história. São Paulo: Ateliê, 2001.

HOPPE, Altair. adobe photoshop: para fotógrafos, designers e operadores digitais. 5. ed. Santa Catarina: Photos, 2007. 257 p.

WILLIANS, Robin. Design para quem não é designer. Callis Editora, 1996.

Arinos-MG, 13 de março de 2017

Willian Antonio Gonçalves
Prof. Responsável pela disciplina

Willian Antonio Gonçalves
Coordenador de Curso

Observações:

PLANO DE ENSINO

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS - CAMPUS ARINOS	
	Curso: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio	
Disciplina: Redes		
Série: 3º Ano		Carga Horária: 80 h/a
Professor: Willian Antonio Gonçalves		Ano Letivo: 2017

EMENTA

Introdução a redes de computadores. Internet. Comunicação de dados. Protocolos de acesso ao meio. Meios de transmissão. Tipos de topologia de redes de computadores. Introdução ao modelo de referência OSI. TCP-IP: Modelo, endereçamento, máscara, elementos básicos e principais protocolos. Elementos ativos de rede.

OBJETIVOS

GERAIS:

Definir e empregar as principais formas de distribuição da informação e dos protocolos de acesso a redes de computadores. Diferenciar os tipos de protocolos, arquiteturas, topologias e uso de Redes de Computadores.

ESPECÍFICOS:

Ao final do curso, os alunos serão capazes de:

- Compreender a arquitetura TCP/IP;
- Classificar os principais protocolos de comunicação;
- Conhecer os principais algoritmos e protocolos de roteamento e interconexão;
- Analisar as diferentes arquiteturas e topologias de redes;
- Reconhecer a importância da administração, gerenciamento e segurança em redes de computadores;
- Realizar a configuração de roteadores;
- Realizar a montagem e manutenção de redes;
- Realizar a crimpagem de cabos de rede.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DAS REDES
- 1.2. REDES DE COMPUTADORES E A INTERNET
- 1.3. CONCEITO DE ISP E BACKBONES
- 1.4. ARQUITETURAS DE REDE
 - 1.4.1. O MODELO DE REFERENCIA OSI
 - 1.4.2. O MODELO TCP/IP
- 1.5. CLASSIFICAÇÃO DAS REDES DE COMPUTADORES
 - 1.5.1. LAN
 - 1.5.2. MAN
 - 1.5.3. WAN
 - 1.5.4. HAN
 - 1.5.5. PAN
- 1.6. ORGANIZAÇÕES DE PADRONIZAÇÃO

2. VISÃO GERAL DE CONCEITOS FUNDAMENTAIS
 - 2.1. COMUTAÇÃO POR PACOTES X COMUTAÇÃO POR CIRCUITO
 - 2.2. INTERFACES, PROTOCOLOS E SERVIÇOS
 - 2.3. MODOS DE TRANSMISSÃO
 - 2.4. FATORES QUE DEGRADAM O DESEMPENHO
 - 2.4.1. ATRASO
 - 2.4.2. PERDA DE PACOTES
3. ELEMENTOS DE INTERCONEXÃO DE REDE
 - 3.1. PLACA DE REDE
 - 3.2. MODEM
 - 3.3. REPETIDORES
 - 3.4. PONTE (BRIDGE)
 - 3.5. COMUTADOR (SWITCH)
 - 3.6. ROTEADOR
4. EXEMPLOS DE ARQUITETURAS DE APLICAÇÃO E TOPOLOGIAS DE REDE
 - 4.1. CLIENTE-SERVIDOR, PEER TÔ PEER (P2P)
 - 4.2. BARRAMENTO, ESTRELA, MESH
 - 4.3. TOPOLOGIA FÍSICA X TOPOLOGIA LÓGICA
5. A FAMÍLIA DE PROTOCOLOS TCP/IP
 - 5.1. PROTOCOLOS DE APLICAÇÃO
 - 5.2. PROTOCOLOS DE TRANSPORTE
 - 5.3. PROTOCOLOS DE REDE
6. VISÃO GERAL DAS TECNOLOGIAS DE CAMADA DE ENLACE
 - 6.1. PACOTES UNICAST, MULTICAST E BROADCAST
 - 6.2. DOMÍNIO DE COLISÃO X DOMÍNIO DE BROADCAST
 - 6.3. SEGMENTAÇÃO DE REDE
 - 6.4. TECNOLOGIAS
 - 6.4.1. TOKEN RING; TOKEN BUS.
 - 6.4.2. 100VG ANYLAN; FDDI, ATM
 - 6.4.3. FAMÍLIA ETHERNET
 - 6.4.3.1. ETHERNET, FAST-ETHERNET
 - 6.4.3.2. GIGABIT ETHERNET
 - 6.4.3.3. 10 E 100 GIGABIT ETHERNET
7. EXEMPLOS DE ENDEREÇAMENTO IP
 - 7.1. O ENDEREÇO IP
 - 7.2. CONCEITO DE REDE E SUB-REDE
8. NOÇÕES DE ALGORITMOS E PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO
 - 8.1. PROTOCOLO ROTEÁVEL E NÃO ROTEÁVEL
 - 8.2. ROTEAMENTO ESTÁTICO X DINÂMICO
9. NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO DE REDE
 - 9.1. FUNDAMENTO DE SEGURANÇA
 - 9.2. GERENCIAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DE REDE
 - 9.3. MONITORAÇÃO DE PACOTES

METODOLOGIA

Aulas expositivas em sala de aula, desenvolvendo atividades teóricas e práticas em laboratório de Informática utilizando ferramentas computacionais.

RECURSOS DIDÁTICOS

Moodle, quadro branco, transparências/projetor laboratório de informática com softwares de simulação e projeto de redes, livros, apostilas, artigos, vídeos e tutoriais.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado sobre os aspectos atitudinais em sala de aula durante as aulas expositivas, correções de atividades, apresentações em seminários, trabalhos de pesquisas, aulas práticas e avaliações. Além de seu comportamento, serão avaliados os aspectos cognitivos, buscando o desenvolvimento, um aperfeiçoamento e um crescimento em seu conhecimento, o que facilitaria uma melhor compreensão dos conteúdos técnicos de seu curso.

Instrumentos de Avaliação	1º Trim (30 pts)	2º Trim (35 pts)	3º Trim (35 pts)
Prova	7,0	8,0	8,0
Simulado	5,0	6,0	6,0
Trabalhos orais/debates/trabalhos de pesquisas	9,0	10,0	10,0
Trabalhos em sala de aula, participações em atividades e exercícios.	6,0	7,5	7,5
Aspectos Atitudinais	3,0	3,5	3,5

- Em cada trimestre 10% (dez por cento) dos pontos distribuído serão destinados às competências atitudinais.
- **Observação:** os valores acima descritos poderão sofrer alterações ao longo do ano letivo em virtude de o plano ser um instrumento dinâmico.

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação discursiva, Avaliação objetiva, Avaliação oral. Durante a unidade serão utilizados os mais diversos instrumentos avaliativos com resultados somatórios constituindo os valores explícitos na tabela acima.

Os mais prováveis **Instrumentos de avaliação serão:**

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Exercícios práticos;
- Trabalho em grupo (atividades de natureza diversa);
- Debate;
- Conselho de classe.

Para fins de recuperação da aprendizagem, serão ministradas atividades extraclasse, com momentos semanais de atendimento aos alunos. A recuperação quantitativa das notas será realizada ao final de cada trimestre.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill , 2008.

TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMER, Douglas E. Redes de computadores e internet: Abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SHIMONSKI, Robert J. Cabeamento de rede. 1.ed. Rio de Janeiro: Port, 2010.

Arinos-MG, 13 de março de 2017

Willian Antonio Gonçalves
Prof. Responsável pela disciplina

Willian Antonio Gonçalves
Coordenador de Curso

Observações:
