

pedagógicas para atendimento a estudantes com deficiência, respeito à diversidade étnico-racial, de gênero e sociocultural, e políticas de permanência e êxito. Tecnologias educacionais no contexto da Educação Profissional e Tecnológica: uso pedagógico de ambientes virtuais de aprendizagem, recursos digitais e tecnologias aplicadas ao ensino técnico e tecnológico. Atuação docente na gestão acadêmica: participação em colegiados, elaboração e revisão de PPC, orientação de estágio supervisionado, orientação de TCC e acompanhamento de atividades acadêmicas. PARTE 2: Fundamentos de Sistemas Computacionais: Estrutura e funcionamento de sistemas computacionais. Arquitetura de computadores. Processador. Memória principal. Memória secundária. Dispositivos de entrada e saída. Barramentos. Sistema binário. Representação de dados em memória. Sistemas Operacionais: Conceito de sistema operacional. Gerenciamento de processos. Threads. Escalonamento de processos. Comunicação entre processos. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Sistema de arquivos. Permissões de acesso. Comandos básicos do sistema operacional Linux. Algoritmos e Estruturas de Dados: Estrutura de dados linear. Vetores. Matrizes. Registros. Listas encadeadas. Pilhas. Filas. Árvores binárias. Busca sequencial. Busca binária. Ordenação por bolha. Ordenação por seleção. Ordenação por inserção. Ordenação quicksort. Análise de complexidade com notação Big-O. Programação Estruturada em Linguagem C: Estrutura de programa em C. Compilação e ligação. Bibliotecas stdio.h, stdlib.h, string.h. Tipos de dados. Operadores. Estruturas de decisão. Estruturas de repetição. Funções. Ponteiros. Ponteiros para funções. Alocação dinâmica de memória com malloc e free. Manipulação de arquivos texto e binário. Tratamento de erros. Programação Orientada a Objetos em Java: Estrutura da linguagem Java. Classes. Objetos. Atributos. Métodos. Construtores. Modificadores de acesso. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Sobre carga. Sobre escrita. Classes abstratas. Interfaces. Tratamento de exceções. Entrada e saída de dados. Coleções. Programação Concorrente: Conceito de concorrência. Processos. Threads. Sincronização. Região crítica. Mutex. Semáforo. Deadlock. Integração com Banco de Dados: Modelo relacional. Normalização até a terceira forma normal. Linguagem SQL. Comandos CREATE, ALTER, DROP, INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT. Cláusulas WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, INNER JOIN. Conexão com banco de dados MySQL utilizando linguagem C. Conexão com banco de dados MySQL utilizando linguagem Java. Engenharia de Software: Ciclo de vida do software. Modelo cascata. Modelo incremental. Metodologia Scrum. Levantamento de requisitos. Requisitos funcionais. Requisitos não funcionais. Diagrama de casos de uso. Diagrama de classes. Teste unitário. Versionamento com Git. Segurança em Programação de Sistemas: Controle de acesso. Permissões de arquivos. Validação de entrada de dados. Tratamento de exceções. Conceitos de criptografia simétrica. Conceitos de criptografia assimétrica. Metodologias de Ensino na Educação Profissional e Tecnológica: Planejamento de aulas práticas em laboratório de informática. Desenvolvimento de projetos integradores de sistemas. Avaliação prática de programação. Integração entre ensino. Pesquisa aplicada. Extensão na Educação Profissional e Tecnológica.

NÍVEL SUPERIOR COMPLETO CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

CARGOS 45 E 46: INFORMÁTICA: ENGENHARIA DE SOFTWARE E BANCO DE

DADOS

PROGRAMA: PARTE 1: Organização e fundamentos da Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil: princípios, objetivos, estrutura e funcionamento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. O papel do docente EBT na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: planejamento e desenvolvimento de projetos de iniciação científica, extensão tecnológica e integração com o mundo do trabalho. Planejamento do trabalho pedagógico na Educação Profissional: elaboração de Plano de Ensino, alinhamento ao Projeto Pedagógico de Curso (PPC), definição de objetivos de aprendizagem e organização curricular por competências. Currículo integrado no Ensino Médio Integrado: articulação entre formação geral e formação técnica, interdisciplinaridade e desenvolvimento de projetos integradores. Metodologias de ensino aplicadas à Educação Profissional e Tecnológica: aprendizagem baseada em projetos, resolução de problemas, estudos de caso, metodologias ativas e estratégias para integração teoria e prática. Avaliação da aprendizagem na Educação Profissional: avaliação diagnóstica, formativa e somativa; elaboração de instrumentos avaliativos teóricos e práticos; avaliação por competências; feedback e recuperação paralela. Relação pedagógica e mediação docente: estratégias para gestão de sala de aula, promoção da participação discente e desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional dos estudantes. Educação inclusiva e diversidade na Educação Profissional: estratégias pedagógicas para atendimento a estudantes com deficiência, respeito à diversidade étnico-racial, de gênero e sociocultural, e políticas de permanência e êxito. Tecnologias educacionais no contexto da Educação Profissional e Tecnológica: uso pedagógico de ambientes virtuais de aprendizagem, recursos digitais e tecnologias aplicadas ao ensino técnico e tecnológico. Atuação docente na gestão acadêmica: participação em colegiados, elaboração e revisão de PPC, orientação de estágio supervisionado, orientação de TCC e acompanhamento de atividades acadêmicas. PARTE 2: Engenharia de Software: Conceito de software. Processo de desenvolvimento de software. Ciclo de vida do software. Modelo cascata. Modelo incremental. Modelo espiral. Metodologia Ágil Scrum. Levantamento de requisitos. Requisitos funcionais. Requisitos não funcionais. Documento de requisitos. Análise e projeto de software. Modelagem com UML. Diagrama de casos de uso. Diagrama de classes. Diagrama de sequência. Diagrama de atividades. Padrões de projeto Singleton. Factory Method. Observer. Arquitetura de software em camadas. Teste de software. Teste unitário. Teste de integração. Teste de sistema. Teste de aceitação. Versionamento com Git. Gerenciamento de configuração. Manutenção de software. Métricas de software. Banco de Dados: Conceito de banco de dados. Sistema gerenciador de banco de dados. Modelo entidade relacionamento. Entidades. Atributos. Relacionamentos. Cardinalidade. Modelo relacional. Tabelas. Tuplas. Atributos. Chave primária. Chave estrangeira. Integridade referencial. Normalização até a terceira forma normal. Linguagem SQL. Comando CREATE TABLE. Comando ALTER TABLE. Comando DROP TABLE. Comando INSERT. Comando UPDATE. Comando DELETE. Comando SELECT. Cláusula WHERE. Cláusula ORDER BY. Cláusula GROUP BY. Cláusula HAVING. Cláusula INNER JOIN. Índices. Visões. Stored procedures. Triggers. Transações. COMMIT. ROLLBACK. Controle de concorrência. Integração entre Engenharia de Software e Banco de Dados: Mapeamento objeto relacional. Persistência de dados. Conexão com banco de dados utilizando linguagem Java com JDBC. Conexão com banco de dados MySQL. Controle de acesso a dados. Segurança em banco de dados. Backup. Restauração. Qualidade e Segurança de Software: Validação de entrada de dados. Tratamento de exceções. Controle de acesso baseado em papéis. Conceitos de criptografia simétrica. Conceitos de criptografia assimétrica. Metodologias de Ensino na Educação Profissional e Tecnológica: Planejamento de aulas teóricas e práticas. Desenvolvimento de projetos integradores de sistemas de informação. Avaliação por competências técnicas. Integração entre ensino. Pesquisa aplicada. Extensão na Educação Profissional e Tecnológica.

NÍVEL SUPERIOR COMPLETO CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

CARGOS 47 E 48: INFORMÁTICA: HARDWARE E REDES

PROGRAMA: PARTE 1: Organização e fundamentos da Educação Profissional,

Científica e Tecnológica no Brasil: princípios, objetivos, estrutura e funcionamento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. O papel do docente EBT na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: planejamento e desenvolvimento de projetos de iniciação científica, extensão tecnológica e integração com o mundo do trabalho. Planejamento do trabalho pedagógico na Educação Profissional: elaboração de Plano de Ensino, alinhamento ao Projeto Pedagógico de Curso (PPC), definição de objetivos de aprendizagem e organização curricular por competências. Currículo integrado no Ensino Médio Integrado: articulação entre formação geral e formação técnica, interdisciplinaridade e desenvolvimento de projetos integradores. Metodologias de ensino aplicadas à Educação Profissional e Tecnológica: aprendizagem baseada em projetos, resolução de problemas, estudos de caso, metodologias ativas e estratégias para integração teoria e prática. Avaliação da aprendizagem na Educação Profissional: avaliação diagnóstica, formativa e somativa; elaboração de instrumentos avaliativos teóricos e práticos; avaliação por competências; feedback e recuperação paralela. Relação pedagógica e mediação docente: estratégias para gestão de sala de aula, promoção da participação discente e desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional dos estudantes. Educação inclusiva e diversidade na Educação Profissional: estratégias pedagógicas para atendimento a estudantes com deficiência, respeito à diversidade

étnico-racial, de gênero e sociocultural, e políticas de permanência e êxito. Tecnologias educacionais no contexto da Educação Profissional e Tecnológica: uso pedagógico de ambientes virtuais de aprendizagem, recursos digitais e tecnologias aplicadas ao ensino técnico e tecnológico. Atuação docente na gestão acadêmica: participação em colegiados, elaboração e revisão de PPC, orientação de estágio supervisionado, orientação de TCC e acompanhamento de atividades acadêmicas. PARTE 2: Arquitetura de Computadores: Organização e arquitetura de computadores. Sistema de numeração binário, decimal e hexadecimal. Conversão de bases. Representação de dados em memória. Unidade central de processamento. Registradores. Unidade lógica e aritmética. Memória principal. Memória cache. Memória secundária. Dispositivos de entrada. Dispositivos de saída. Barramentos. Placa-mãe. Processador. Memória RAM. Disco rígido. Unidade de estado sólido. Fonte de alimentação. Placas de expansão. Montagem e Manutenção de Computadores: Identificação de componentes internos. Instalação de processador. Instalação de memória RAM. Instalação de dispositivos de armazenamento. Configuração de BIOS e UEFI. Particionamento de disco. Instalação de sistema operacional Windows 10. Instalação de sistema operacional Linux Ubuntu. Atualização de drivers. Diagnóstico de falhas. Manutenção preventiva. Manutenção corretiva. Sistemas Operacionais: Conceito de sistema operacional. Gerenciamento de processos. Gerenciamento de memória. Sistema de arquivos NTFS. Sistema de arquivos ext4. Permissões de arquivos no Linux. Comandos básicos do Linux. Gerenciamento de usuários no Windows. Gerenciamento de usuários no Linux. Fundamentos de Redes de Computadores: Conceito de rede de computadores. Classificação de redes LAN, MAN e WAN. Topologias de rede barramento, estrela e anel. Modelo de referência OSI. Modelo TCP/IP. Endereçamento IPv4. Máscara de sub-rede. Cálculo de sub-rede. Protocolo TCP. Protocolo UDP. Protocolo IP. Protocolo ICMP. Protocolo ARP. Equipamentos de Rede: Placa de rede. Hub. Switch. Roteador. Access point. Cabeamento de par trançado categoria 5e e categoria 6. Padrões T568A e T568B. Fibra óptica. Conectores RJ45. Configuração de Redes: Configuração de endereço IP estático. Configuração de endereço IP dinâmico. Configuração de servidor DHCP. Configuração de servidor DNS. Compartilhamento de arquivos em rede. Configuração de rede no Windows 10. Configuração de rede no Linux Ubuntu. Segurança em Redes: Conceito de firewall. Configuração de firewall no Linux com iptables. Conceito de criptografia. Conceito de rede privada virtual. Controle de acesso. Políticas de senha. Backup de dados. Metodologias de Ensino na Educação Profissional e Tecnológica: Planejamento de aulas práticas em laboratório de hardware e redes. Desenvolvimento de projetos de infraestrutura de rede. Avaliação prática de montagem e configuração de redes. Integração entre ensino. Pesquisa aplicada. Extensão na Educação Profissional e Tecnológica.

NÍVEL SUPERIOR COMPLETO CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

CARGO 49: INFORMÁTICA: BANCO DE DADOS

PROGRAMA: PARTE 1: Organização e fundamentos da Educação Profissional,

Científica e Tecnológica no Brasil: princípios, objetivos, estrutura e funcionamento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. O papel do docente EBT na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: planejamento e desenvolvimento de projetos de iniciação científica, extensão tecnológica e integração com o mundo do trabalho. Planejamento do trabalho pedagógico na Educação Profissional: elaboração de Plano de Ensino, alinhamento ao Projeto Pedagógico de Curso (PPC), definição de objetivos de aprendizagem e organização curricular por competências. Currículo integrado no Ensino Médio Integrado: articulação entre formação geral e formação técnica, interdisciplinaridade e desenvolvimento de projetos integradores. Metodologias de ensino aplicadas à Educação Profissional e Tecnológica: aprendizagem baseada em projetos, resolução de problemas, estudos de caso, metodologias ativas e estratégias para integração teoria e prática. Avaliação da aprendizagem na Educação Profissional: avaliação diagnóstica, formativa e somativa; elaboração de instrumentos avaliativos teóricos e práticos; avaliação por competências; feedback e recuperação paralela. Relação pedagógica e mediação docente: estratégias para gestão de sala de aula, promoção da participação discente e desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional dos estudantes. Educação inclusiva e diversidade na Educação Profissional: estratégias pedagógicas para atendimento a estudantes com deficiência, respeito à diversidade étnico-racial, de gênero e sociocultural, e políticas de permanência e êxito. Tecnologias educacionais no contexto da Educação Profissional e Tecnológica: uso pedagógico de ambientes virtuais de aprendizagem, recursos digitais e tecnologias aplicadas ao ensino técnico e tecnológico. Atuação docente na gestão acadêmica: participação em colegiados, elaboração e revisão de PPC, orientação de estágio supervisionado, orientação de TCC e acompanhamento de atividades acadêmicas. PARTE 2: Fundamentos de Banco de Dados: Conceito de dado. Conceito de informação. Conceito de banco de dados. Sistema gerenciador de banco de dados. Arquitetura de três níveis. Independência lógica e física de dados. Modelagem de Dados: Modelo entidade relacionamento. Entidade. Atributo. Relacionamento. Cardinalidade. Entidade forte. Entidade fraca. Atributo simples. Atributo composto. Atributo multivalorado. Atributo derivado. Generalização. Especialização. Modelo Relacional: Relação. Tupla. Atributo. Domínio. Chave primária. Chave candidata. Chave alternativa. Chave estrangeira. Integridade de entidade. Integridade referencial. Álgebra relacional com operações seleção. Projeção. União. Interseção. Diferença. Produto cartesiano. Junção. Normalização: Primeira forma normal. Segunda forma normal. Terceira forma normal. Dependência funcional. Dependência parcial. Dependência transitiva. Linguagem SQL: Comando CREATE DATABASE. Comando DROP DATABASE. Comando CREATE TABLE. Comando ALTER TABLE. Comando DROP TABLE. Definição de chave primária. Definição de chave estrangeira. Comando INSERT. Comando UPDATE. Comando DELETE. Comando SELECT. Cláusula WHERE. Operadores relacionais. Operadores lógicos. Cláusula ORDER BY. Cláusula GROUP BY. Cláusula HAVING. Cláusula INNER JOIN. Funções de agregação COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. Objetos de Banco de Dados: Índices. Visões. Stored procedures. Triggers. Transações e Controle de Concorrência: Conceito de transação. Propriedades ACID. Comando COMMIT. Comando ROLLBACK. Controle de concorrência. Bloqueio. Deadlock. Administração de Banco de Dados: Controle de acesso. Concessão de privilégios com GRANT. Revogação de privilégios com REVOKE. Backup. Restauração. Monitoramento de desempenho. Banco de Dados MySQL: Instalação do MySQL Server. Configuração do MySQL Server. Criação de banco de dados no MySQL. Execução de consultas SQL no MySQL. Integração com Aplicações: Conexão com banco de dados utilizando linguagem Java com JDBC. Conexão com banco de dados MySQL utilizando linguagem PHP com mysqli. Metodologias de Ensino na Educação Profissional e Tecnológica: Planejamento de aulas teóricas e práticas em laboratório de banco de dados. Desenvolvimento de projetos integradores com modelagem e implementação de banco de dados. Avaliação prática de modelagem e consultas SQL. Integração entre ensino. Pesquisa aplicada. Extensão na Educação Profissional e Tecnológica.

NÍVEL SUPERIOR COMPLETO CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

CARGOS 50, 51 E 52: LETRAS/LIBRAS

PROGRAMA: PARTE 1: Organização e fundamentos da Educação Profissional,

Científica e Tecnológica no Brasil: princípios, objetivos, estrutura e funcionamento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. O papel do docente EBT na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: planejamento e desenvolvimento de projetos de iniciação científica, extensão tecnológica e integração com o mundo do trabalho. Planejamento do trabalho pedagógico na Educação Profissional: elaboração de Plano de Ensino, alinhamento ao Projeto Pedagógico de Curso (PPC), definição de objetivos de aprendizagem e organização curricular por competências. Currículo integrado no Ensino Médio Integrado: articulação entre formação geral e formação técnica, interdisciplinaridade e desenvolvimento de projetos integradores. Metodologias de ensino aplicadas à Educação Profissional e Tecnológica: aprendizagem baseada em projetos, resolução de problemas, estudos de caso, metodologias ativas e estratégias para integração teoria e prática. Avaliação da aprendizagem na Educação Profissional: avaliação diagnóstica, formativa e somativa; elaboração de instrumentos avaliativos teóricos e práticos; avaliação por competências; feedback e recuperação paralela. Relação pedagógica e mediação docente: estratégias para gestão de sala de aula, promoção da participação discente e desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional dos estudantes. Educação inclusiva e diversidade na Educação Profissional: estratégias pedagógicas para atendimento a estudantes com deficiência, respeito à diversidade étnico-racial, de gênero e

