

Nome do Curso:	TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS - NOVO ENSINO MÉDIO		
CBO:	317110	Ocupação:	Programador de sistemas de informação
Modalidade:	Habilitação Técnica de Nível Médio - Itinerário V Ensino Méd		
Carga Horária Total:	1200		
Nível de Qualificação:	3		
Área Tecnológica:	TI - Software		
Eixo Tecnológico:	Informação e Comunicação		
Competência Geral:	Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.		
Objetivos Gerais:	Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.		
Objetivos Específicos:	-		

Módulo/Série:	Introdutório Básico
Unidade Curricular:	FUNDAMENTOS DE BANCOS DE DADOS
Carga Horária:	40
Objetivo:	Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos às características e funcionalidades de banco de dados, que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referências, bem como as capacidades sociais, organizativas e metodológicas
Capacidades Técnicas	
1. Identificar conceito, tipos, características e armazenamento do banco de dados dos sistemas computacionais 2. Identificar arquitetura de banco de dados de acordo com o sistema computacional. 3. Identificar características de modelagem de dados para organização e estrutura de armazenamento de dados 4. Identificar métodos de normalização de banco de dados. 5. Identificar sistemas de gerenciamento de banco de dados 6. Identificar linguagem de banco dados relacionais e não-relacionais para consulta, manipulação, controle e definição. 7. Identificar ferramentas de manipulação de banco de dados 8. Empregar comentários para documentação do código fonte	
Plano da Unidade Curricular	
1. Banco de dados; 2. Modelagem de Dados; 3. Normalização.	

Módulo/Série:	Introdutório Básico
Unidade Curricular:	FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES
Carga Horária:	60
Objetivo:	Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à infraestrutura e tecnologias de redes de computadores do ambiente de usuário que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referência, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas
Capacidades Técnicas	
1. Reconhecer unidades de medida empregadas na transmissão e armazenamento de dados. 2. Reconhecer as simbologias básicas de rede	

3. Reconhecer componentes e ativos de redes
4. Identificar tipos e tecnologias de conexão a redes de computadores
5. Reconhecer tipos e características (classificação, estrutura e modelos)

Plano da Unidade Curricular

1. Unidades de medida de transferência de dados (bps, Kbps, Mbps, Gbps, Tbps...);
2. Tipos comuns de interfaces de rede;
3. Tipos comuns de serviços de Internet; Tipos de armazenamento em redes;
4. Conceitos básicos de rede.

Módulo/Série: Introdutório Básico**Unidade Curricular:** FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO**Carga Horária:** 80

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à tecnologia da informação que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referência, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas

Capacidades Técnicas

1. Reconhecer componentes e periféricos de computadores
2. Identificar os cuidados de segurança no manuseio de sistemas computacionais.
3. Identificar ameaças virtuais de segurança nos sistemas computacionais.
4. Interpretar termos técnicos, inclusive em inglês, utilizados em sistemas computacionais.
5. Identificar simbologias utilizadas em sistemas computacionais.
6. Identificar tipos, características e funcionalidades dos diferentes sistemas operacionais
7. Correlacionar as características do hardware com os requisitos mínimos de software definidos pelo seu fabricante.
8. Empregar procedimentos para instalação e configuração de periféricos.
9. Empregar procedimentos para gerenciamento de pastas e arquivos.
10. Empregar procedimentos para gerenciamento de aplicativos.
11. Reconhecer mensagens de erro em sistemas computacionais.
12. Definir configurações dos sistemas operacionais de acordo com suas necessidades
13. Identificar aplicativos e suas funcionalidades de acordo com as necessidades do usuário
14. Definir configurações dos aplicativos de acordo com suas necessidades
15. Identificar os tipos, características e funcionalidades dos softwares de escritório
16. Empregar as ferramentas de escritório e suas funcionalidades para elaboração de documentos, planilhas, gráfico e apresentações multimídia
17. Identificar recursos para integração de documentos de diferentes aplicativos
18. Identificar os tipos e características das ferramentas de produtividade, colaboração e recursos da web
19. Empregar ferramentas de produtividade, colaboração, recursos da web e suas funcionalidades.
20. Empregar as ferramentas de gerenciamento de e-mail, produtividade em nuvem e ferramentas de navegação e suas funcionalidades
21. Empregar técnicas de pesquisa em ferramentas de busca.

Plano da Unidade Curricular

1. Fundamentos de hardware, fundamentos do software,
2. Fundamentos de sistemas operacionais,
3. Fundamentos de redes de computadores,
4. Segurança do trabalho informática,
5. Segurança da informação, trabalho em equipe,
6. Organização de ambientes de trabalho organização do espaço de trabalho,
7. Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância, iniciativa, conceito; importância, valor; formas de demonstrar iniciativa;

8. Consequências favoráveis e desfavoráveis.**Módulo/Série:** Introdutório Básico**Unidade Curricular:** LÓGICA COMPUTACIONAL**Carga Horária:** 60

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à lógica computacional e suas aplicações, que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas dos cursos técnicos de referência, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas

Capacidades Técnicas

1. Interpretar situações problemas computacionais
2. Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas
3. Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo
4. Aplicar expressões aritméticas, relacionais e lógicos para sistemas computacionais.
5. Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas
6. Diferenciar os processos de compilação e interpretação
7. Empregar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos

Plano da Unidade Curricular

1. Abstração lógica; Introdução ao Raciocínio Lógico;
2. Tabela Verdade;
3. Fundamentos; Programa;
4. Programação estruturada.;
5. Variáveis; Constantes; Operadores;
6. Padrões de nomenclatura e convenções de linguagem;
7. Ferramentas para elaboração de algoritmos;
8. Instruções de entrada e saída de dados;
9. Estrutura de repetição.

Módulo/Série: Mundo do Trabalho**Unidade Curricular:** AUTOCONHECIMENTO**Carga Horária:** 30

Objetivo: Desenvolver capacidades profissionais e de autoconhecimento que propiciem à tomada de decisão, que resulte em um projeto pessoal de vida e carreira

Capacidades Técnicas

1. Identificar características pessoais próprias tendo em vista o autoconhecimento.
2. Identificar normas e valores sociais relevantes à convivência cidadã.
3. Reconhecer as características do trabalho em equipe de forma colaborativa, considerando o respeito às diferenças individuais.
4. Identificar as habilidades socioemocionais que impactam nos relacionamentos interpessoais.
5. Avaliar o impacto de atitudes e comportamentos próprios com relação às demais pessoas.

Plano da Unidade Curricular

1. Motivadores pessoais e profissionais.
2. Valores e crenças como causa de características pessoais.
3. Talentos e habilidades.
4. Competências.
5. Aptidões.
6. Forças e oportunidades de desenvolvimento.
7. Sonhos e planos.

8. Valores, crenças e urbanidade como balizadores da convivência cidadã.
9. Colaboração e cooperação.
10. Trabalho em equipe: comunicação (saber ouvir e saber quando usar a palavra), liderança, definição de papéis, compromisso com objetivos e metas.
11. Habilidades socioemocionais (Autocontrole, Adaptabilidade, flexibilidade, ...)
12. Atitudes (empatia,...)
13. Comportamento. Direitos e deveres: individuais e coletivos.

Módulo/Série: Mundo do Trabalho**Unidade Curricular:** MUNDO DO TRABALHO**Carga Horária:** 120**Objetivo:** Desenvolver capacidades profissionais e de autoconhecimento que propiciem à tomada de decisão, que resulte em um projeto pessoal de vida e carreira**Capacidades Técnicas**

1. Atuar em equipes de forma colaborativa, respeitando as diferenças individuais e níveis hierárquicos.
2. Demonstrar conduta de comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais.
3. Empregar ferramentas de produtividade, colaboração, comunicação, recursos da web e suas funcionalidades visando a melhoria ou criação de um processo, produto ou serviços.
4. Resolver problemas do cotidiano pessoal, escolar e de trabalho de forma criativa e inovadora (capacidade metodológica).
5. Identificar as características das profissões, considerando áreas e segmentos profissionais.

Plano da Unidade Curricular

1. Raciocínio lógico: indutivo, dedutivo, hipotético, inferencial e lógica de programação (Arduino®).
2. Criatividade, pesquisa e inovação.
3. Pensamento crítico.
4. Gestão de recursos físicos, humanos, financeiros e de tempo.
5. Análise de variáveis em cronogramas, tabelas e gráficos, e previsão de consequências.
6. Tomadas de decisão embasadas por comportamentos éticos,
7. Colaboração e cooperação.
8. Comunicação (saber ouvir e saber quando usar a palavra).
9. Liderança.
10. Definição de papéis.
11. Compromisso com objetivos e metas.
12. Características pessoais: autocontrole, adaptabilidade, flexibilidade e empatia.
13. Níveis hierárquicos, atribuições nas organizações e níveis de comunicação.
14. Identificação e administração de conflitos.
15. Responsabilidade.
16. Engajamento.
17. Atenção.
18. Organização.
19. Precisão.
20. Zelo.
21. Resiliência.
22. Mídias sociais.
23. Ambiente de nuvem.
24. Ferramentas de comunicação instantânea.
25. Segurança da informação.
26. Ética no uso das mídias sociais.
27. Direito autoral.
28. Ferramentas da qualidade. Profissões:

29. O que, como e onde faz e que recursos utiliza;
30. Características pessoais necessárias para a profissão e tendências futuras;
31. Situações de risco à integridade pessoal (doenças ocupacionais, insalubridade, periculosidade, assédio, agentes agressores, posições não ergonômicas de trabalho, acidentes de trabalho e uso de Equipamento de Proteção Individual –EPI e Equipamento de Proteção Coletiva – EPC);
32. Situações de riscos ao meio ambiente (geração e destinação não adequadas de resíduos, uso racional de recursos e sustentabilidade);
33. Trajetória de formação exigida, tendências futuras e faixa salarial;
34. Setores do mercado de trabalho (1º, 2º, 3º e 4º) em que está inserido, tendência da profissão, empregabilidade e empreendedorismo;
35. Órgãos de classe e registros profissionais.

Módulo/Série: Mundo do Trabalho**Unidade Curricular:** PROJETO DE VIDA E CARREIRA**Carga Horária:** 50**Objetivo:** Desenvolver capacidades profissionais e de autoconhecimento que propiciem à tomada de decisão, que resulte em um projeto pessoal de vida e carreira.**Capacidades Técnicas**

1. Estabelecer relação entre a formação escolar e a construção da sua carreira profissional.
2. Avaliar as oportunidades de desenvolvimento e crescimento profissional, considerando o próprio potencial, o mundo do trabalho e as necessidades de investimento na própria formação.
3. Estabelecer objetivos e metas profissionais, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance.

Plano da Unidade Curricular

1. Estágio: objetivo, possibilidades, legislação
2. Programa Jovem Aprendiz
3. Programas de Trainee
4. Cursos profissionalizantes: técnicos, superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas
5. Cursos de qualificação, aperfeiçoamentos
6. Pós-graduação: especialização, mestrado, doutorado, pós-doutorado
7. Cursos de idiomas
8. Carreira militar
9. Planejamento profissional
10. Fontes de financiamento: recursos próprios, governamentais, instituições financeiras, fundações, bolsas de estudos, entre outros
11. Redes de relacionamento, educação financeira e design thinking.

Módulo/Série: Integrador Introdutório**Unidade Curricular:** FUNDAMENTOS DE ELETROELETRÔNICA APLICADA**Carga Horária:** 40**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais relativas à aplicação da eletroeletrônica às atividades inerentes ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**Capacidades Técnicas**

1. Identificar os fenômenos físicos envolvidos nos diferentes tipos de meios de transmissão
2. Utilizar instrumentos de medição de temperatura e umidade
3. Interpretar medidas de grandezas elétricas
4. Interpretar resultados das medições das grandezas elétricas
5. Utilizar instrumentos para medir as grandezas elétricas
6. Identificar a aplicabilidade dos fundamentos de eletrônica analógica relativos aos sistemas automatizados
7. Identificar a aplicabilidade dos fundamentos de eletrônica digital relativos aos sistemas automatizados

8. Analisar o funcionamento de dispositivos sensores aplicáveis em sistemas automatizados**Plano da Unidade Curricular**

1. Eletrônica Digital: Portas Lógicas, Conversores, Tipos e características de sensores, Transdutores e conversores.
2. Eletrônica Analógica: Diodos retificadores, Diodos Emissores de Luz (LED), Fontes de alimentação, Transistores bipolares, Amplificadores operacionais, Tiristores.
3. Dispositivos de proteção elétrica, Aterramento elétrico, Riscos elétricos. Carga elétrica: Eletrização, Condutores, Isolantes, Potencial elétrico, Diferença de potencial.
4. Magnetismo e Eletromagnetismo.
5. Multímetro.
6. Lei de Ohm.
7. Conceitos de eletricidade.
8. Corrente elétrica, Tensão elétrica, Potência elétrica, Frequência, Resistência elétrica, Capacitância, Indutância e Impedância.

Módulo/Série: Integrador Introdutório**Unidade Curricular:** LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**Carga Horária:** 120

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais requeridas para representação gráfica do raciocínio lógico e para interpretação e elaboração de estrutura básica de programação, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas da área de tecnologia da informação

Capacidades Técnicas

1. Utilizar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos.
2. Aplicar técnica de ordenação e busca de dados para construção de algoritmo
3. Identificar estruturas de dados para construção do algoritmo
4. Codificar algoritmos na resolução de problemas
5. Identificar padrão de nomenclatura de comentários para documentação do código fonte
6. Aplicar métodos e técnicas de programação
7. Identificar erros de acordo com o requisito do programa
8. Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicos para sistemas computacionais.

Plano da Unidade Curricular

1. Abstração lógica
2. Álgebra booleana
3. Fluxogramas
4. Organogramas
5. Representações gráficas
6. Tipos de dados
7. Variáveis e constantes
8. Expressões lógicas e aritméticas
9. Pseudocódigo;
10. Legibilidade de código fonte: padrões de nomenclatura e convenções de linguagem
11. Ferramentas para elaboração de algoritmos
12. Teste de mesa
13. Recursividade
14. Estruturas de dados
15. Vetores
16. Matrizes
17. Registros
18. Pilha
19. Fila

20. Algoritmo de ordenação

21. Algoritmo de busca

22. Modularização

23. Indentação e comentários de código.

Módulo/Série: Específico**Unidade Curricular:** BANCO DE DADOS**Carga Horária:** 40

Objetivo: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para modelagem e manipulação de dados por meio de sistema de gerenciamento de banco de Dados (SGBD), de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança

Capacidades Técnicas

1. Distinguir arquitetura de banco de dados de acordo com aplicação
2. Aplicar técnicas para modelagem do banco de dados, de acordo com sua estrutura;
3. Instalar sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) conforme especificações para funcionamento do banco de dados;
4. Aplicar procedimentos de segurança e backup no SGBD
5. Aplicar linguagem para consulta, manipulação e controle do banco de dados.
6. Empregar comentários para documentação do código fonte

Plano da Unidade Curricular

1. Big Data, Extração de dados estruturados, Fundamentos de PL/SQL, Banco de dados não relacional.

2. Metodologia de Segurança de Dados.

3. Gerenciamento do Banco de Dados: Sistemas de gerenciamento de banco de dados, Modelagem de Dados, Modelo lógico e físico.

4. Organização de dados: Estruturação e organização de dados, Coleta de dados, Formas de apresentação e Sistematização e tratamento de dados

Módulo/Série: Específico**Unidade Curricular:** DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**Carga Horária:** 200

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para desenvolvimento de sistemas por meio de linguagem de programação, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança

Capacidades Técnicas

1. Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação
2. Definir tecnologias de acordo com os requisitos não funcionais
3. Reconhecer tipos de linguagem de acordo com as multiplataformas
4. Selecionar linguagem programação de acordo com os requisitos
5. Integrar sistemas multiplataformas por meio da linguagem de programação
6. Aplicar linguagem de programação por meio de apis, bibliotecas, frameworks na construção de rotinas de software
7. Identificar metodologia de desenvolvimento de sistemas
8. Definir cronograma de atividades, de acordo com a metodologia
9. Aplicar metodologia de desenvolvimento de acordo com o escopo do projeto
10. Selecionar ferramentas de gerenciamento na aplicação da metodologia

Plano da Unidade Curricular

1. Visão Sistêmica.

2. Planejamento Estratégico.

3. Organização do trabalho.

4. Princípios da comunicação profissional e postura.

5. Utilização em plataformas de desenvolvimento em nuvem.

6. Design de interface para interação de subsistemas.
7. Integração de sistemas: Padrões de projetos (Design Patterns), Gerência de configuração, Ferramentas, Controle de versão, Rastreabilidade, Documentação. Linguagem de programação: Tipos, Ferramentas, Boas práticas, Bibliotecas e APIs, Frameworks, Multiplataformas.
8. Técnicas de definição de prazos.
9. Metodologia de desenvolvimento de sistemas.
10. Aplicabilidade

Módulo/Série: Específico**Unidade Curricular:** IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS**Carga Horária:** 30**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para implantação de sistemas computacionais, de acordo com padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança**Capacidades Técnicas**

1. Identificar métodos para implantação do sistema
2. Definir cronograma de implantação do sistema
3. Identificar infraestrutura computacional necessária para implantação do sistema
4. Identificar procedimento de validação do ambiente de produção
5. Aplicar procedimento de validação para avaliação do ambiente de produção (base de dados)
6. Identificar necessidade de treinamento conforme estrutura do ambiente
7. Identificar procedimento de validação do ambiente de produção
8. Elaborar manual do usuário de acordo com as especificações do sistema
9. Identificar procedimento padrão para registro de implantação
10. Aplicar procedimento de documentação de implantação conforme especificações técnicas
11. Aplicar configurações dos serviços e segurança para instalação de sistema de acordo com os requisitos
12. Avaliar necessidade de migração de dados entre sistema
13. Instalar sistema computacional desenvolvido de acordo com o procedimento estabelecido
14. Validar a infraestrutura computacional para implantação
15. Identificar parâmetros a serem configurados de acordo com o sistema
16. Aplicar configurações no sistema de acordo com os requisitos
17. Aplicar procedimento parametrização sistema para funcionamento do sistema de acordo com os requisitos

Plano da Unidade Curricular

1. Implantação de sistemas
2. Treinamento de usuário/cliente
3. Manual de usuário
4. Autoempreendedorismo
5. Organização do trabalho
6. Treinamento

Módulo/Série: Específico**Unidade Curricular:** INTERNET DAS COISAS**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais relativas às atividades do técnico em desenvolvimento de sistemas impactadas pela tecnologia da internet das coisas**Capacidades Técnicas**

1. Reconhecer especificações técnicas e paradigmas do conceito de internet das coisas
2. Integrar dispositivos para coleta automática de dados em sistemas industriais
3. Integrar dispositivos de comunicação de dados

4. Reconhecer especificações técnicas de sensoriamento e parametrização de robôs
5. Integrar projetos orientados ao sensoriamento e controle

Plano da Unidade Curricular

1. Robótica: Sensores, Atuadores, Parametrização de robôs.
2. Conectividade de software: Open Platform Communications (OPC), Message Queuing Telemetry Transport (MQTT), Protocolos para IOT.
3. Conectividade de hardware: Satélite, Bluetooth, Wi-Fi, Rádio.
4. Linguagem de programação de baixo nível.
5. Configuração de equipamentos de Redes de Computadores. Microcontroladores: Aplicações, Arduino.
6. Fundamentos de Internet das Coisas

Módulo/Série: Específico

Unidade Curricular:	MANUTENÇÃO DE SISTEMAS
----------------------------	------------------------

Carga Horária:	30
-----------------------	----

Objetivo:	Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas para implantação e manutenção de sistemas computacionais, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança
------------------	---

Capacidades Técnicas

1. Identificar métodos para implantação do sistema
2. Definir cronograma de implantação do sistema
3. Identificar infraestrutura computacional necessária para implantação do sistema
4. Identificar procedimento de validação do ambiente de produção
5. Aplicar procedimento de validação para avaliação do ambiente de produção (base de dados)
6. Identificar necessidade treinamento conforme estrutura do ambiente
7. Identificar procedimento de validação do ambiente de produção
8. Elaborar manual do usuário de acordo com as especificações do sistema
9. Identificar procedimento padrão para registro de implantação
10. Aplicar procedimento de documentação de implantação conforme especificações técnicas
11. Aplicar configurações dos serviços e segurança para instalação de sistema de acordo com os requisitos
12. Avaliar necessidade de migração de dados entre sistema
13. Instalar sistema computacional desenvolvido de acordo com o procedimento estabelecido
14. Validar a infraestrutura computacional para implantação
15. Identificar parâmetros a serem configurados de acordo com o sistema
16. Aplicar configurações no sistema de acordo com os requisitos
17. Aplicar procedimento parametrização sistema para funcionamento do sistema de acordo com os requisitos

Plano da Unidade Curricular

1. Implantação de sistemas
2. Treinamento de usuário/cliente
3. Manual de usuário
4. Autoempreendedorismo
5. Organização do trabalho
6. Treinamento

Módulo/Série: Específico

Unidade Curricular:	MODELAGEM DE SISTEMAS
----------------------------	-----------------------

Carga Horária:	80
-----------------------	----

Objetivo:	Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas para desenvolvimento de sistemas por meio de linguagem de programação, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança
------------------	--

Capacidades Técnicas

1. Definir tecnologias de acordo com os requisites não funcionais
2. Integrar sistemas orientados para a conectividade e interoperabilidade
3. Reconhecer sistemas de interface para usuários (UX)
4. Interpretar requisites levantados para desenvolvimento de sistemas
5. Aplicar linguagem de programação para modelagem dos requisites do sistema
6. Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação
7. Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto
8. Identificar requisitos funcional e não-funcional para desenvolvimento de sistemas

Plano da Unidade Curricular

1. Modelagem de Negócios
2. Canvas
3. Organização de dados
4. Autonomia
5. Iniciativa
6. Fundamentos de User Experience (UX)
7. Projeção de sistemas para conectividade e interoperabilidade
8. Técnicas de Modelagem
9. Modelagem de Sistemas
10. Requisitos de Sistemas
11. Regra de negócio

Módulo/Série: Específico**Unidade Curricular:** PROGRAMAÇÃO DE APLICATIVOS**Carga Horária:** 120**Objetivo:** Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas para criação de aplicativos por meio de linguagem de programação, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança**Capacidades Técnicas**

1. Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades (repositório, controle de versão)
2. Instalar ferramentas de acordo com requisitos de hardware, software e parâmetro de configuração
3. Aplicar linguagem de programação por meio do ambiente integrado de desenvolvimento (IDE)
4. Integrar banco de dados por meio da linguagem de programação
5. Aplicar métodos e técnicas de programação
6. Empregar comentários para documentação do código fonte
7. Utilizar o ambiente de desenvolvimento (IDE) para rastreabilidade do código
8. Identificar erros de acordo com o requisito do programa e linguagem
9. Utilizar o ambiente de desenvolvimento (IDE) para aplicação de teste unitário
10. Utilizar padrão de projeto para desenvolvimento de aplicativos
11. Utilizar técnicas de integração de aplicações com banco de dados na estruturação do sistema
12. Utilizar frameworks para o desenvolvimento de aplicativos
13. Reconhecer especificações técnicas e paradigmas de linguagem de programação

Plano da Unidade Curricular

1. Preparação do ambiente
2. Ferramentas (função, repositórios, IDE, instalação (configuração, requisitos mínimos, ...))
3. Linguagem de programação estruturada
4. Linguagem de programação orientada a objetos
5. Conexão com banco de dados, técnicas de programação
6. Técnicas de programação
7. Linguagem de programação orientada a objetos

8. Ética profissional, trabalho e profissionalismo

9. Gestão da qualidade

Módulo/Série: Específico**Unidade Curricular:** TESTE DE SISTEMAS**Carga Horária:** 40**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para execução de testes em sistemas computacionais, de acordo com padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança**Capacidades Técnicas**

1. Analisar documentação de teste para planejamento da rotina
2. Identificar tipos, função, ferramentas e plano de teste de acordo com a programação de sistemas
3. Reconhecer normas, métodos e técnicas de testes para correção de falhas de sistema
4. Organizar o ambiente para o desenvolvimento das rotinas de testes
5. Definir roteiro de teste para execução, conforme recomendações técnicas
6. Identificar problemas de sistemas por meio de aplicação de teste
7. Avaliar resultado obtido no teste;
8. Identificar possível solução para correção de falhas de acordo com metodologia de teste;
9. Empregar ferramenta de documentação de teste para registro do resultado obtido.

Plano da Unidade Curricular

1. Teste de sistemas definições
2. Planejamento de testes
3. Execução de teste
4. Virtudes profissionais
5. Organização do trabalho – aplicação
6. Qualidade (conceito e aplicação).