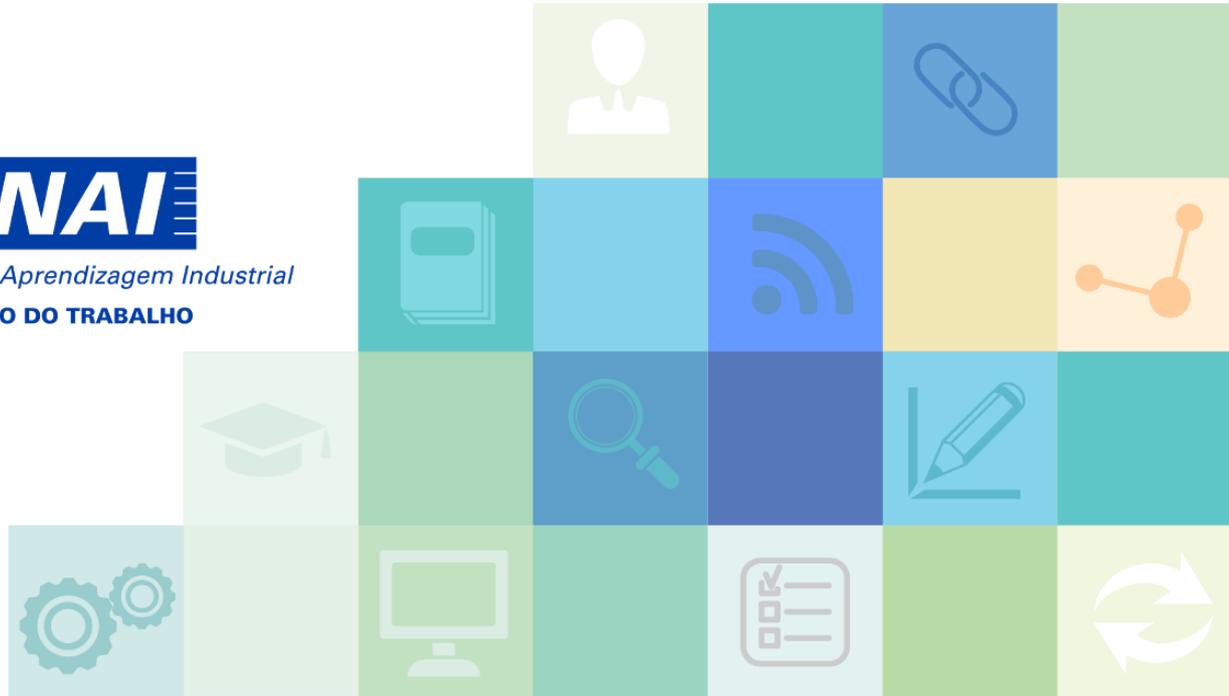




Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
PELO FUTURO DO TRABALHO



PLANO DE CURSO

CURSO:

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

1200 HORAS

CENTRO DE TREINAMENTO DE GURUPI

Eixo Tecnológico: **INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Área: **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Modalidade: **HABILITAÇÃO TÉCNICA**

Aprovado pela Resolução Nº 024/2023 SENAI-CR/TO, 24 de outubro de 2023



SUMÁRIO

1. TÍTULO DO CURSO	4
1.1 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE	4
2. ESTUDO DE DEMANDA	5
3. JUSTIFICATIVA	7
4. OBJETIVO GERAL DO CURSO	7
5. REQUISITOS DE ACESSO	7
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	8
7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	8
7.1 ITINERÁRIO FORMATIVO	8
7.2 MATRIZ CURRICULAR	9
7.3 ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES	9
7.4 METODOLOGIA DE ENSINO	46
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	53
9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS	55
10. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS	55
11. ACERVO BIBLIOGRÁFICO	57
12. RECURSOS HUMANOS	57
13. DIPLOMAS E CERTIFICADOS	58
14. RECURSOS FINANCEIROS	58
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
16. CONTROLE DE RESOLUÇÕES	59
17. CONTROLE DE REVISÕES	60

FIETO – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

Departamento Regional do Tocantins – DR/TO

Referência: Itinerário Formativo de Educação Profissional, área Tecnológica Tecnologia da Informação – Software, versão 2023.

Elaboração: **CENTRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – CT GURUPI**

Validação: **UNIDADE DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Fundamento Legal:

- Lei Federal nº 9.394/96 – estabelece as diretrizes e base da educação nacional.
- Lei Federal nº 11.741/08 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- Resolução CNE/CP Nº1, de 5 de janeiro de 2021 – Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Regimento Escolar das Unidades Operacionais do SENAI/DR/TO.
- Resolução 14/2013 do Conselho Nacional do SENAI, item 27, que estabelece as normas descritas nesta Circular, referente à expedição e registro de diplomas de curso técnico de nível médio, bem como o todo o processo.
- Portaria MEC 984 de 27 de julho de 2012, que integra o SENAI ao sistema federal de ensino.
- Manual de Autorização de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do departamento nacional.
- Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Decreto Nº 10.278, de 18 de Março de 2020, que estabelece a técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos

	ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais. <ul style="list-style-type: none"> • Decreto Lei Nº 5.452, de 1º de Maio de 1943, Consolidação das Leis do Trabalho Art. 426. Inciso I.
Matriz Curricular:	TEC.208.3
Tabela Referencial:	
Itinerário Nacional:	Itinerário Formativo de Educação Profissional, área Tecnológica Tecnologia da Informação – Hardware, versão 2023.

1. TÍTULO DO CURSO

Nome do Curso:	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
Código CBO:	3171-10
Modalidade:	Habilitação Técnica
Nível de Qualificação:	3
Eixo Tecnológico:	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Área Tecnológica:	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - SOFTWARE
Carga Horária Fase Escolar:	1200
Carga Horária Estágio Supervisionado e TCC:	160 horas – Não obrigatório conforme Lei 11.788. (Carga Horária Mínima).
Período de Integralização do curso:	

1.1 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE

CNPJ:	03.777.465/0003-03
-------	--------------------

Razão Social:	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Nome Fantasia:	CENTRO DE EDUCACAO E TECNOLOGIA - CETEC GURUPI
Esfera Administrativa:	Entidade de Direito Privado.
Endereço:	265, R. Newton da Rocha, 135 - St. Central.
Cidade/UF/CEP:	Gurupi/ Tocantins / 77402-020
Telefone/Fax:	63 3311 1150
E-mail de contato:	nayaralopes@sistemafieto.com.br
Site:	www.senai-to.com.br

2. ESTUDO DE DEMANDA

O Tocantins é um estado novo e vem buscando constantemente a consolidação nos principais setores da Economia, como agronegócio, indústria e comércio. Com o intuito de fomentar esses setores da atividade econômica e ganhar competitividade frente ao cenário nacional, o estado busca desenvolver ações que também contribuem para a geração de emprego e renda.

Os distritos industriais do Tocantins são espaços destinados a empresas que buscam localização estratégica para alavancar a produção industrial. O Tocantins possui onze distritos industriais, sendo que quatro são projetos do Estado, com infraestrutura adequada à instalação de empresas e os demais são projetos dos municípios. Os distritos estão localizados nas seguintes cidades: Palmas, Colinas do Tocantins, Porto Nacional, Gurupi, Araguaína, Paraíso do Tocantins. (Fonte: SICS/TO; 2023).

Segundo o Perfil da Indústria do Tocantins, desenvolvido pela Federação das Indústrias (FIETO) com cerca de 3 mil indústrias tocaninenses, 84% das indústrias no Tocantins estão concentradas em 20 municípios do Estado. O setor com mais representatividade na indústria do Estado continua sendo a construção civil e mobiliário (31,2%), seguida pela indústria mecânica, metalúrgica e materiais elétricos (29,4%), alimentação (13,7%) e vestuário e artefatos de couro (8%). (Fonte: Perfil da Indústria do Tocantins, 2022).

A indústria é responsável por 34.321 empregos formais, nos quais 92% estão concentrados em 20 municípios. Esses postos estão principalmente em Palmas, Araguaína, Paraíso do Tocantins e Gurupi, respectivamente. (Fonte: Perfil da Indústria do Tocantins, 2022).

A população da cidade de Gurupi (TO) chegou a 85.126 pessoas no Censo de 2022, o que representa um aumento de 10,91% em comparação com o Censo de 2010. No ranking de população dos municípios, Gurupi está na 3ª colocação no estado. Foram registradas 3.485 matrículas no Ensino Médio em 2021. A população entre 15 e 24 anos era de 15.591 jovens em 2010 (IBGE, 2023).

O profissional Técnico em Desenvolvimento de Sistemas atende demandas das seguintes empresas:

- Empresas de desenvolvimento de sistemas
- Departamento de desenvolvimento de sistemas em organizações governamentais e não governamentais
- Empresas de consultoria em sistemas
- Empresas de soluções em análise de dados
- Profissional autônomo

Atualmente, no CRM do SENAI existem 2.107 empresas cadastradas em Gurupi, sendo 1.914 indústrias e 193 empresas de outros segmentos econômicos.

O Mapa do Trabalho Industrial apresenta a projeção de demanda entre 2022 e 2025 para o município de Gurupi de 28 profissionais da área de Tecnologia da Informação, sendo:

- 09 para atuar como Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações;
- 19 para atuar como Técnico em Operação e Monitoração de Computadores.

A projeção de demanda da região de Gurupi no Mapa do Trabalho Industrial entre 2022 e 2025 é de 41 profissionais da área de Tecnologia da Informação, sendo:

- 12 para atuar como Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações;
- 29 para atuar como Técnico em Operação e Monitoração de Computadores.

A projeção estima que até 2025 existirão 175 postos de trabalho para Técnicos da Área de Tecnologia da Informação, sendo 46 Técnicos em Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações e 129 Técnicos em Operação e Monitoração de Computadores no município de Gurupi.

Não há concorrente direto para o Curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas em Gurupi. Os concorrentes indiretos são da Unopar para os seguintes cursos:

- Unopar – Site Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Oferta Híbrido: Noturno, a partir de R\$ 149,00, por 5 semestres
Oferta Online: Aluno faz o horário, a partir de R\$ 129,00, por 5 semestres
- Unopar – Site Tecnólogo em Desenvolvimento Web
Oferta Online: Aluno faz o horário, a partir de R\$ 129,00, por 4 semestres

3. JUSTIFICATIVA

O SENAI-DR/TO, procurando fortalecer as ações da cadeia produtiva, visa oferecer uma Educação profissional e tecnológica alinhada às demandas do Estado, qualificando profissionais com habilidades e competências necessárias para o desempenho eficiente e eficaz na indústria, bem como, oportunizando aos jovens meios para inserção no mercado de trabalho, alinhado aos referenciais estratégicos do SENAI Tocantins que é promover educação profissional de qualidade, adequando a oferta de mão de obra ao perfil profissional demandado pela indústria, promovendo assim a educação para o trabalho, ainda apoiando o segmento da indústria, fortalecendo-o com mão de obra qualificada, a geração de emprego e renda, bem como, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do país.

4. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Desenvolver e programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.

5. REQUISITOS DE ACESSO

O candidato deve ter concluído o ensino médio ou estar cursando regularmente o 2º ou 3º ano, sendo que, o recebimento do diploma de técnico estará vinculado à comprovação de conclusão do ensino médio, por meio do Certificado de Conclusão.

Os interessados poderão ser submetidos a um processo de seleção, quando a instituição julgar necessário. Caso o interessado possua idade inferior a 18 anos, deverá ser assistido por seu responsável direto no ato da inscrição no processo seletivo ou no ato da matrícula quando não houver processo seletivo, a situação preferencial é o candidato ter acesso a internet.

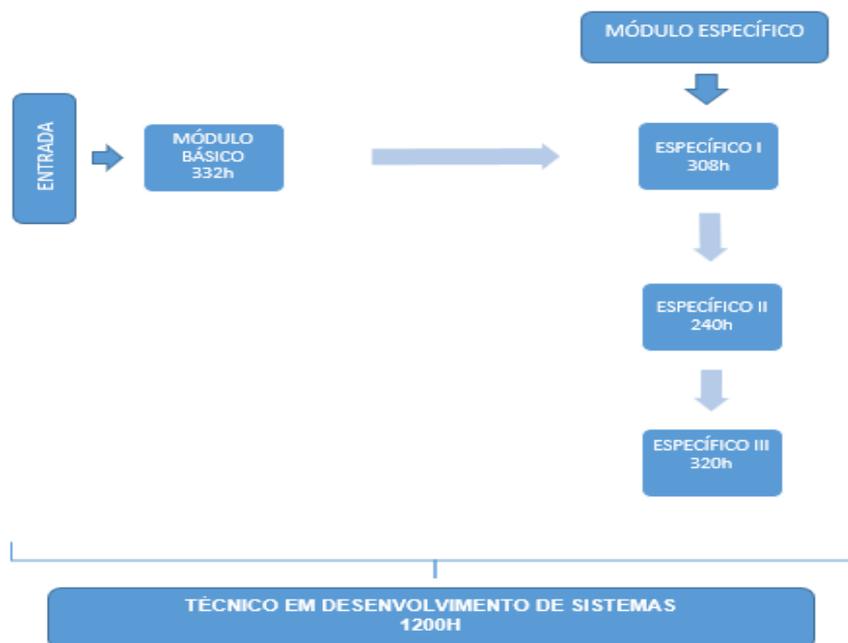
O candidato classificado, no ato da matrícula, deverá apresentar toda a documentação exigida no edital e legislação vigente. A Unidade Escolar poderá a qualquer momento solicitar documentação complementar desde que devidamente motivada, bem como realizar editais para recomposição de turmas.

6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Nome do Curso	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Nível de Qualificação	3
Código CBO:	3171-10
Competência Geral:	Desenvolver e programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1 ITINERÁRIO FORMATIVO



7.2 MATRIZ CURRICULAR

Módulos	Unidades curriculares	Carga Horária Presencial	Carga Horária Autoinstrucional	Carga Horária Módulos
Básico	Introdução a Qualidade e Produtividade	-	16 h	332 h
	Saúde e Segurança no Trabalho	-	12 h	
	Introdução a Indústria 4.0	-	24 h	
	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	-	12 h	
	Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação	-	40 h	
	Sustentabilidade nos processos industriais	-	8 h	
	Lógica de Programação	220 h		
Específico I	Fundamentos de Eletroeletrônica Aplicada	80 h		308 h
	Modelagem de Sistemas	88 h		
	Banco de Dados	140 h		
Específico II	Programação de Aplicativos	120 h		240 h
	Internet das Coisas	120 h		
Específico III	Desenvolvimento de Sistemas	200 h		320 h
	Teste de Sistemas	60 h		
	Manutenção de Sistemas	30 h		
	Implantação de Sistemas	30 h		
Carga Horária Fase Escolar				1200 h
Carga horária Estágio Supervisionado:		160 horas – Não obrigatório conforme Lei 11.788.		
Carga Horária Total		1200 h		

7.3 ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

MÓDULO – BÁSICO	
Unidade Curricular: Introdução a Qualidade e Produtividade	Carga Horária: 16 horas
Função:	

F. 1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral:

Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais relativas à qualidade nas diferentes situações que podem ser enfrentadas pelos profissionais, identificando ferramentas da qualidade na aplicabilidade para melhorias e solução de problemas.

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
1. Não se aplica	1.1. Não se aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os fundamentos da qualidade nos processos industriais. • Identificar as ferramentas da qualidade aplicadas nos processos industriais. Reconhecer as etapas da filosofia Lean para otimização de custos e redução do tempo e dos desperdícios de uma empresa.

CONHECIMENTOS

1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

- 1.1 Sistema de Comunicação
- 1.2 Organização das funções, informações e recursos
- 1.3 Funções e responsabilidades
- 1.4 Formal e informal

2 VISÃO SISTÊMICA

- 2.1 Pensamento sistêmico
- 2.2 Microcosmo e macrocosmo
- 2.3 Conceito

3 FILOSOFIA LEAN

- 3.1 Ferramentas
 - 3.1.1 Mapa de fluxo de valor
 - 3.1.2 Cadeia de valores
 - 3.1.3 Takt-time
 - 3.1.4 Cronoanálise
 - 3.1.5 Diagrama espaguete
- 3.2 Etapas
 - 3.2.1 Encerramento
 - 3.2.2 Monitoramento
 - 3.2.3 Intervenção
 - 3.2.4 Coleta
 - 3.2.5 Preparação
- 3.3 Pilares
- 3.4 Mindset
- 3.5 Definição e importância

4 MÉTODOS E FERRAMENTAS DA QUALIDADE

- 4.1 Definição e Aplicabilidade
 - 4.1.1 Diagrama de dispersão
 - 4.1.2 Folha de verificação
 - 4.1.3 5W2H
 - 4.1.4 CEP
 - 4.1.5 Diagrama de Ishikawa
 - 4.1.6 Diagrama de Pareto
 - 4.1.7 Fluxograma de processos
 - 4.1.8 Brainstorming
 - 4.1.9 Histograma
 - 4.1.10 MASP
 - 4.1.11 PDCA

5 PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA QUALIDADE

- 5.1 Gestão de relacionamentos
- 5.2 Melhoria
- 5.3 Tomada de decisão baseado em evidências
- 5.4 Abordagem de processos
- 5.5 Engajamento das pessoas
- 5.6 Liderança
- 5.7 Foco no cliente

6 QUALIDADE

- 6.1 Evolução da qualidade
- 6.2 Definição

Capacidades Socioemocionais

- Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho

<ul style="list-style-type: none"> • Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos • Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade • Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título 1; ▪ Título 2; ▪ Título 3;
Prazo máximo para integralização:

MÓDULO – BÁSICO		
Unidade Curricular: Saúde e Segurança no Trabalho		Carga Horária: 12 horas
Função:		
F. 1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.		
F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.		
Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas, socioemocionais necessárias à compreensão dos fundamentos da saúde e segurança do trabalho adequadas às diferentes situações profissionais.		
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
1. Não se aplica	1.1. Não se aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os conceitos, classificação e impactos de acidentes e doenças ocupacionais na indústria • Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas de saúde e segurança • Reconhecer as medidas preventivas e corretivas nas

		<p>atividades laborais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os princípios, normas, legislação e procedimentos de saúde, segurança nos processos industriais • Reconhecer os tipos de riscos inerentes às atividades laborais nos processos industriais
CONHECIMENTOS		
<p>1 O IMPACTO DA FALTA DE ÉTICA NOS AMBIENTES DE TRABALHO 2 CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL 3 ACIDENTES DO TRABALHO E DOENÇAS OCUPACIONAIS 3.1 CAT 3.1.1 Definição 3.2 Consequências dos acidentes do trabalho (Trabalhador, família, empresa e país) 3.3 Causa: 3.3.1 Fator humano e pessoal na prevenção de acidentes 3.3.2 Imprudência, imperícia e negligência 3.4 Tipos 3.5 Definição 4 MEDIDAS DE CONTROLE 4.1 Importância dos Equipamentos de Proteção Individual e coletivo 5 RISCOS OCUPACIONAIS 5.1 Mapa de Riscos 5.2 Classificação de Riscos Ocupacionais: físico, químico, biológico, ergonômico e de acidentes 5.3 Perigo e risco 6 SEGURANÇA DO TRABALHO 6.1 SESMT 6.1.1 Objetivo 6.1.2 Definição 6.2 CIPA 6.2.1 Objetivo 6.2.2 Definição 6.3 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho 6.4 Hierarquia das leis 6.5 Histórico da Segurança do Trabalho no Brasil</p>		
<p>Capacidade Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceitar valores éticos estabelecidos pela instituição para o desenvolvimento de sua atividade profissional. 		
<p>Bibliografia Básica</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título 1; ▪ Título 2; ▪ Título 3; 		

Prazo máximo para integralização da unidade:

MÓDULO: BÁSICO		
Unidade Curricular: Introdução à Indústria 4.0		Carga Horária: 24 horas
Função: <ul style="list-style-type: none"> • F.1: Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. • F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. 		
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais requeridas para compreender as aplicações das tecnologias habilitadoras para a indústria 4.0 e inserir-se em um contexto de inovação		
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
2. Subfunção	N.A.	3. Reconhecer os marcos que alavancaram as revoluções industriais e seus impactos nas atividades de produção e no desenvolvimento do indivíduo
		4. Reconhecer as tecnologias habilitadoras para indústria 4.0
		5. Correlacionar cada tecnologia habilitadora com impacto gerado em sua aplicação, em um contexto real ou simulado
		6. Compreender a inovação como ferramenta de melhoria nos processos de trabalho e resolução de problemas

CONHECIMENTOS

1 Visão Sistêmica

- 1.1 Elementos da organização
- 1.2 Articulação entre elementos da organização
- 1.3 Pensamento sistêmico

2 Comportamento Inovador

- 2.1 Postura Investigativa
- 2.2 Mentalidade de Crescimento (Growth Mindset)
- 2.3 Curiosidade
- 2.4 Motivação Pessoal

3 Raciocínio Lógico

- 3.1 Dedução
- 3.2 Indução
- 3.3 Abdução

4 Inovação

- 4.1 Definição e características
 - 4.1.1 Inovação x Invenção
- 4.2 Importância
- 4.3 Tipos
 - 4.3.1 Incremental
 - 4.3.2 Disruptiva
- 4.4 Impactos

5 Tecnologias Habilitadoras

- 5.1 Definições e aplicações
 - 5.1.1 Big Data
 - 5.1.2 Robótica Avançada
 - 5.1.3 Segurança Digital
 - 5.1.4 Internet das Coisas (IoT)
 - 5.1.5 Computação em Nuvem
 - 5.1.6 Manufatura Aditiva
 - 5.1.7 Manufatura Digital
 - 5.1.8 Integração de Sistemas

6 Histórico da evolução industrial

- 6.1 1ª Revolução Industrial

- 6.1.1 Mecanização dos processos
- 6.2 2ª Revolução Industrial
 - 6.2.1 A eletricidade
 - 6.2.2 O petróleo
- 6.3 3ª Revolução Industrial
 - 6.3.1 A energia nuclear
 - 6.3.2 A automação
- 6.4 4ª Revolução Industrial
 - 6.4.1 Digitalização das informações
 - 6.4.2 Utilização dos dados

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.
- Perceber que, em seu ambiente de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.
- Acolher novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.
- Analisar as complexidades e dificuldades existentes em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.

Bibliografia Básica

- N.A

MÓDULO: BÁSICO

Unidade Curricular: Introdução ao Desenvolvimento de Projetos

Carga Horária: 12 horas

Função:

- F.1: Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

- F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais para resolução de problemas por meio da elaboração de projetos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
N.A	N.A	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as diferentes fases pertinentes à elaboração de um projeto. • Reconhecer diferentes métodos aplicados ao desenvolvimento do projeto. • Reconhecer os padrões de estrutura estabelecidos para a elaboração de projetos

CONHECIMENTOS

- 1 Estratégias de Resolução de problema
- 2 Postura Investigativa
- 3 Formulação de hipóteses e perguntas
 - 3.1 Argumentação
 - 3.2 Colaboração
 - 3.3 Comunicação
- 4 Métodos de Desenvolvimento de projeto
 - 4.1 Método indutivo
 - 4.2 Método dedutivo
 - 4.3 Método hipotético-dedutivo
 - 4.4 Método dialético
- 5 Projetos
 - 5.1 Definição
 - 5.2 Tipos
 - 5.3 Características

<p>5.4 Fases</p> <p>5.4.1 Concepção (ideação, Pesquisa de anterioridade e Registros e patentes)</p> <p>5.4.2 Fundamentação</p> <p>5.4.3 Planejamento</p> <p>5.4.4 Viabilidade</p> <p>5.4.5 Execução</p> <p>5.4.6 Resultados</p> <p>5.4.7 Apresentação</p> <p>5.5 Normas técnicas relacionadas a projetos</p>
<p><u>CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho. • Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos. • Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade. • Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho
<p>Bibliografia Básica</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ N.A

MÓDULO: BÁSICO	
Unidade Curricular: Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação	Carga Horária: 40 horas
Função:	
<ul style="list-style-type: none"> • F.1: Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. 	

- F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relativas à comunicação e ao uso de ferramentas de TIC na interpretação de normas e ou textos técnicos e uso seguro de recursos informatizados nos processos de comunicação no trabalho.

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
N.A.	N.A.	<p>7. Empregar os princípios, padrões e normas técnicas que estabelecem as condições e requisitos para uma comunicação oral e escrita clara, assertiva e eficaz, condizente com o ambiente de trabalho</p> <p>8. Aplicar os recursos e procedimentos de segurança da informação</p> <p>9. Interpretar dados, informações técnicas e terminologias de textos técnicos relacionados aos processos industriais.</p> <p>10. Reconhecer características e aplicabilidade de hardware e software de sistemas informatizados utilizados na indústria</p> <p>11. Utilizar recursos e funcionalidades da WEB nos processos de comunicação no trabalho, de busca, armazenamento e compartilhamento de informação</p>

CONHECIMENTOS

- 1 Comunicação em equipes de trabalho
 - 1.1 Dinâmica do trabalho em equipe
 - 1.2 Busca de consenso
 - 1.3 Gestão de Conflitos

2 Segurança da Informação

- 2.1 Definição dos pilares da Segurança da Informação
- 2.2 Reconhecer Leis vigentes a segurança da informação
- 2.3 Tipos de golpes na internet
- 2.4 Contas e Senhas
- 2.5 Navegação segura na internet
- 2.6 Backup
- 2.7 Códigos maliciosos (Malware)

3 Internet (World Wide Web)

- 3.1 Políticas de uso
- 3.2 Navegadores
- 3.3 Sites de busca
- 3.4 Download e gravação de arquivos
- 3.5 Correio eletrônico
- 3.6 Direitos autorais (citação de fontes de consulta)
- 3.7 Armazenamento e compartilhamento em nuvem

4 Software de escritório

- 4.1 Editor de Textos
 - 4.1.1 Tipos
 - 4.1.2 Formatação
 - 4.1.3 Configuração de páginas
 - 4.1.4 Importação de figuras e objetos
 - 4.1.5 Inserção de tabelas e gráficos
 - 4.1.6 Arquivamentos
 - 4.1.7 Controles de exibição
 - 4.1.8 Correção ortográfica e dicionário
 - 4.1.9 Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens
 - 4.1.10 Marcadores e numeradores
 - 4.1.11 Bordas e sombreamento
 - 4.1.12 Colunas
 - 4.1.13 Controle de alterações
 - 4.1.14 Impressão
- 4.2 Editor de Planilhas Eletrônicas
 - 4.2.1 Funções básicas e suas finalidades

4.2.2 Linhas, colunas e endereços de células

4.2.3 Formatação de células

4.2.4 Configuração de páginas

4.2.5 Inserção de fórmulas básicas

4.2.6 Classificação e filtro de dados

4.2.7 Gráficos, quadros e tabelas

4.2.8 Impressão

4.3 Editor de Apresentações

4.3.1 Funções básicas e suas finalidades

4.3.2 Tipos

4.3.3 Formatação

4.3.4 Configuração de páginas

4.3.5 Importação de figuras e objetos

4.3.6 Inserção de tabelas e gráficos

4.3.7 Arquivamentos

4.3.8 Controles de exibição

4.3.9 Criação de apresentações em slides e vídeos

4.3.10 Recursos multimídia de apoio a apresentações e vídeos

5 Informática

5.1 Fundamentos de hardware

5.1.1 Identificação de componentes

5.1.2 Identificação de processadores e periféricos

5.2 Sistema Operacional

5.2.1 Tipos

5.2.2 Fundamentos e funções

5.2.3 Barra de ferramentas

5.2.4 Utilização de periféricos

5.2.5 Organização de arquivos (Pastas)

5.2.6 Pesquisa de arquivos e diretórios

5.2.7 Área de trabalho

5.2.8 Compactação de arquivos

6 Textos Técnicos

6.1 Definição

6.2 Tipos e exemplos

6.3 Normas aplicáveis para redação (ex.: ABNT, ISO, IEEE, ANSI...)

6.4 Interpretação

7 Comunicação

7.1 Identificação de textos técnicos

7.2 Relatórios

7.3 Atas

7.4 Memorandos

7.5 Resumos

8 Níveis de Fala

8.1 Linguagem culta

8.2 Linguagem técnica

8.2.1 Jargão

8.2.2 Características

9 Elementos da Comunicação

9.1 Emissor

9.2 Receptor

9.3 Mensagem

9.4 Canal

9.5 Ruído

9.6 Código

9.7 Feedback

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho.
- Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.
- Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.
- Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho.

Bibliografia Básica

- Ferramentas de Informática – Básico
Autores: Ismael Souza Araújo e Marcelo Avelino de Medeiros
- Planilhas Eletrônicas - Excel 2016
Autor: Ismael Souza Araújo

MÓDULO: BÁSICO

Unidade Curricular: Sustentabilidade nos processos industriais

Carga Horária: 8 horas

Função:

- F.1: Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.
- F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais inerentes às ações de prevenção com foco na eliminação ou redução do consumo de recursos naturais e geração de resíduos (sólido, líquido e gasoso) com ações de redução na fonte.

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
2. N.A.	N.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer alternativas de prevenção da poluição decorrentes dos processos industriais • Reconhecer as fases do ciclo de vida de um produto nos processos industriais • Reconhecer os fundamentos da logística reversa aplicados ao ciclo de vida do produto • Reconhecer os programas de sustentabilidade aplicados aos processos industriais • Reconhecer os princípios da economia circular nos processos industriais

		12. Reconhecer a destinação dos resíduos dos processos industriais em função de sua caracterização
--	--	--

CONHECIMENTOS

1 Desenvolvimento Sustentável

1.1 Meio Ambiente

1.1.1 Definição

1.1.2 Relação entre Homem e o meio ambiente

1.2 Recursos Naturais

1.2.1 Definição

1.2.2 Renováveis

1.2.3 Não renováveis

1.3 Sustentabilidade

1.3.1 Definição

1.3.2 Pilares

1.3.3 Políticas e Programas

1.4 Produção e consumo inteligente

1.4.1 Uso racional de recursos e fontes de energia

2 Poluição Industrial

2.1 Definição

2.2 Resíduos Industriais

2.2.1 Destinação

2.2.2 Caracterização

2.2.3 Classificação

2.3 Ações de prevenção da Poluição Industrial

2.3.1 Redução

2.3.2 Reciclagem

2.3.3 Reuso

2.3.4 Tratamento

<p>2.3.5 Disposição</p> <p>2.4 Alternativas para prevenção da poluição</p> <p>2.4.1 Ciclo de Vida (Definição e Fases)</p> <p>2.4.2 Produção mais limpa (Definição e Fases)</p> <p>2.4.3 Economia Circular (Definição e Princípios)</p> <p>2.4.4 Logística Reversa (Definição e Objetivo)</p> <p>3 Organização de ambientes de trabalho</p> <p>3.1 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância</p> <p>3.2 Organização do espaço de trabalho</p> <p>3.3 Princípios de organização</p> <p>3.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades</p>
<p><u>CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Respeitar diretrizes, normas e procedimentos que orientam a realização de atividades profissionais, considerando os princípios da organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, de forma a contribuir com o alcance de objetivos.
<p>Bibliografia Básica</p>
<ul style="list-style-type: none"> N.A

MÓDULO: BÁSICO	
Unidade Curricular: Lógica de Programação	Carga Horária: 220 horas
<p>Função:</p> <ul style="list-style-type: none"> F.1: Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. 	
<p>Objetivo Geral: 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</p>	

capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas da área de tecnologia da informação.

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas
N.A.	N.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas • Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas • Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo • Identificar estruturas de dados para construção do algoritmo • Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicos para codificação do algoritmo • Codificar algoritmos na resolução de problemas • Aplicar técnica de ordenação e busca de dados para construção de algoritmo • Aplicar técnica de ordenação e busca de dados para construção de algoritmo • Utilizar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos • Utilizar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos

CONHECIMENTOS

- 1 TRABALHO EM EQUIPE
 - 1.1 A relação com o líder
 - 1.2 Ajustes interpessoais
 - 1.3 Níveis de autonomia nas equipes de trabalho
- 2 FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES
 - 2.1 Função
 - 2.2 Tipos e características
 - 2.2.1 Modelos
 - 2.2.2 Estrutura

- 2.2.3 Classificação
- 2.3 Evolução
- 2.4 Definição
- 3 FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS
 - 3.1 Tipos e características
 - 3.1.1 Estrutura
 - 3.1.2 Classificação
 - 3.2 Função
 - 3.3 Evolução
 - 3.4 Definição
- 4 FUNDAMENTOS DO SOFTWARE
 - 4.1 Ciclo de vida
 - 4.1.1 Importância
 - 4.1.2 Definição
 - 4.2 Tipos e características
 - 4.3 Evolução
 - 4.4 Definição
- 5 SEGURANÇA DO TRABALHO – INFORMÁTICA
 - 5.1 Ergonomia
 - 5.2 Normas
- 6 LEGISLAÇÃO AUTORAL
 - 6.1 Licenciamento de software
 - 6.2 Propriedade intelectual
- 7 CÓDIGOS
 - 7.1 Comentários
 - 7.2 Indentação
 - 7.3 Modularização
- 8 ALGORITMO DE BUSCA
- 9 ALGORITMO DE ORDENAÇÃO
- 10 ESTRUTURAS DE DADOS
 - 10.1 Fila
 - 10.2 Pilha
 - 10.3 Registros
 - 10.4 Matrizes
 - 10.5 Vetores
- 11 RECURSIVIDADE
- 12 TESTE DE MESA
- 13 FERRAMENTAS PARA ELABORAÇÃO DE ALGORITMOS
- 14 LEGIBILIDADE DE CÓDIGO FONTE
 - 14.1 Convenções de linguagem
 - 14.2 Padrões de nomenclatura
- 15 PSEUDOCÓDIGO
- 16 EXPRESSÕES LÓGICAS E ARITMÉTICAS
- 17 TIPOS DE DADOS
 - 17.1 Variáveis e constantes
- 18 ABSTRAÇÃO LÓGICA
 - 18.1 Fluxogramas, organogramas e representações Gráficas
 - 18.2 Álgebra Booleana

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais
- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades
- Empregar métodos e técnicas na resolução de problemas no campo profissional

Bibliografia Básica

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO I

Unidade Curricular: Fundamentos de Eletroeletrônica Aplicada	Carga Horária: 80 horas
---	--------------------------------

Função:

- F. 1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. F.2: Executar processos de instalação, manutenção e elaboração de projetos em sistemas elétricos industriais seguindo procedimentos e Normas Técnicas, de Qualidade, de Segurança, Saúde e Sustentabilidade.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais relativas à aplicação da eletroeletrônica às atividades inerentes ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
N.A.	N.A.	Identificar os fenômenos físicos envolvidos nos diferentes tipos de meios de transmissão
		Utilizar instrumentos de medição de temperatura e umidade
		Interpretar medidas de grandezas elétricas
		Interpretar resultados das medições das grandezas elétricas
		Utilizar instrumentos para medir as grandezas elétricas

		Identificar a aplicabilidade dos fundamentos de eletrônica analógica relativos aos sistemas automatizados
		Identificar a aplicabilidade dos fundamentos de eletrônica digital relativos aos sistemas automatizados
		Analisar o funcionamento de dispositivos sensores aplicáveis em sistemas automatizados

CONHECIMENTOS

1 ELETRÔNICA DIGITAL

- 1.1 Transdutores e conversores
- 1.2 Tipos e características de sensores
 - 1.2.1 Analógicos
 - 1.2.2 Digitais
- 1.3 Conversores
 - 1.3.1 Digital-analógico (D/A)
 - 1.3.2 Analógico-digital (A/D)
- 1.4 Portas Lógicas

2 ELETRÔNICA ANALÓGICA

- 2.1 Tiristores
 - 2.1.1 TRIAC
 - 2.1.2 DIAC
 - 2.1.3 SCR
- 2.2 Amplificadores operacionais
 - 2.2.1 Subtrator
 - 2.2.2 Somador
 - 2.2.3 Comparador
 - 2.2.4 Amplificador
- 2.3 Transistores bipolares
 - 2.3.1 Chaveamento
- 2.4 Fontes de alimentação
- 2.5 Diodos Emissores de Luz (LED)
- 2.6 Diodos retificadores

3 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO ELÉTRICA

4 ATERRAMENTO ELÉTRICO

5 RISCOS ELÉTRICOS

6 CARGA ELÉTRICA

- 6.1 Diferença de potencial
- 6.2 Potencial elétrico
- 6.3 Isolantes
- 6.4 Condutores
- 6.5 Eletrização

7 MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO

8 MULTÍMETRO

9 LEI DE OHM

10 CONCEITOS DE ELETRICIDADE

- 10.1 Impedância
- 10.2 Indutância
- 10.3 Capacitância
- 10.4 Resistência elétrica
- 10.5 Frequência
- 10.6 Potência elétrica
- 10.7 Tensão elétrica
- 10.8 Corrente elétrica
 - 10.8.1 Corrente alternada (CA)

10.8.2 Corrente contínua (CC)
<p><u>CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas • Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades. • Empregar métodos e técnicas na resolução de problemas no campo profissional
<p>Bibliografia Básica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuais, normas e especificações técnicas • Internet • Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO I		
Unidade Curricular: Modelagem de Sistemas		Carga Horária: 88 horas
Função:		
<ul style="list-style-type: none"> • F.2: Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. 		
Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para estruturação de sistemas por meio de técnica modelagem, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.		
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas
1. Modelar sistemas	1.1. Considerando necessidades de conectividade e interoperabilidade na modelagem de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Definir tecnologias de acordo com os requisitos não funcionais • Integrar sistemas orientados para a conectividade e interoperabilidade • Reconhecer sistemas de interface para usuários (UX)
	1.2. Considerando requisitos funcionais e não funcionais na modelagem de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar requisitos levantados para desenvolvimento de sistemas • Aplicar linguagem de programação para modelagem

		<p>dos requisitos do Sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação
	<p>1.3. Considerando especificações técnicas da linguagem de modelagem unificada na modelagem de sistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto • Identificar requisitos funcional e não-funcional para desenvolvimento de sistemas
<p>CONHECIMENTOS</p> <p>1 MODELAGEM DE NEGÓCIOS 1.1 Canvas 2 ORGANIZAÇÃO DE DADOS 2.1 Ciclo de PDCA 2.2 Análise de informações e dados 2.3 Métodos e Técnicas de Trabalho 2.4 Organização de dados para análise 2.5 Roteiro de trabalho (check list) 3 AUTONOMIA 3.1 Consequências favoráveis e desfavoráveis 4 INICIATIVA 4.1 Resultado 4.2 Formas de demonstrar iniciativa 5 FUNDAMENTOS DE USER EXPERIENCE (UX) 6 PROJEÇÃO DE SISTEMAS PARA CONECTIVIDADE E INTEROPERABILIDADE 7 TÉCNICAS DE MODELAGEM 7.1 Linguagem UML 7.2 Ferramentas 8 MODELAGEM DE SISTEMAS 8.1 Características 8.2 Tipos 8.3 Definição 9 REQUISITOS DE SISTEMAS 9.1 Técnica de análise de requisitos 9.2 Requisito não funcional 9.3 Requisito Funcional 9.4 Regra de Negócio 10 REGRA DE NEGÓCIO 10.1 Estrutura 10.2 Objetivo 10.3 Definição</p>		
<p><u>CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional • Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais • Aplicar os princípios, normas e procedimentos de análise de dados sob a sua responsabilidade 		
<p>Bibliografia Básica</p>		

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO I		
Unidade Curricular: Banco de Dados		Carga Horária: 140 horas
Função:		
<ul style="list-style-type: none"> • F.1: Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. 		
Objetivo Geral: 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.		
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
1. Realizar interação com banco de dados	1.1. Considerando características e funcionalidades do banco de dados	
	1.2. Seguindo procedimentos de normalização e padronização de dados	
	1.3. Seguindo procedimento de modelagem de dados	
	1.4. Seguindo procedimentos de preparação de ambiente (SGBD)	
	1.5. Utilizando linguagem de definição e manipulação de dados de acordo com as especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar ferramentas de manipulação de banco de dados • Aplicar linguagem para consulta, manipulação e controle do banco de dados • Empregar comentários para documentação do código fonte

CONHECIMENTOS

1 BIG DATA

1.1 Banco de dados não relacional

1.2 Fundamentos de PL/SQL

1.3 Extração de dados estruturados

2 METODOLOGIA DE SEGURANÇA DE DADOS

2.1 Rastreabilidade

2.1.1 Ferramenta da qualidade

2.2 Métodos

3 GERENCIAMENTO DO BANCO DE DADOS

3.1 Sistemas de gerenciamento de banco de dados

3.1.1 Definições

3.1.2 Tipos

3.1.3 Características

3.1.4 Aplicações

3.1.5 Instalação: configuração e requisitos mínimos

3.1.6 Segurança

3.1.7 Backup

3.1.8 Manipulação de banco de dados

3.1.9 Ferramentas

3.1.10 DDL, DML e DCL

3.1.11 Triggers

3.1.12 Stored procedures

3.1.13 Views

4 MODELAGEM DE DADOS

4.1 Normalização

4.2 Modelo lógico e físico

4.2.1 Dependência funcional

4.2.2 Design

4.2.3 Restrições

4.2.4 Definições

4.3 Modelo conceitual

4.3.1 Modelagem de dados usando o modelo entidade/relacionamento

4.3.2 Arquitetura

4.3.3 Definições

4.4 Definição

5 BANCO DADOS

5.1 Arquitetura

5.1.1 Não-relacional

5.1.2 Relacional

5.2 Armazenamento

5.3 Características

5.4 Definição

5.4.1 Sistema de banco de dados

6 DIRETRIZES EMPRESARIAIS

6.1 Política da Qualidade

6.2 Visão

6.3 Missão

7 ÉTICA

7.1 Ética no desenvolvimento das atividades profissionais

7.2 Respeito às individualidades

7.3 Ética nos relacionamentos profissionais

8 ORGANIZAÇÃO DE DADOS

8.1 Sistematização e tratamento de dados

8.2 Formas de apresentação

8.3 Coleta de dados

8.4 Estruturação e organização de dados

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade
- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas

Bibliografia Básica

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO II

Unidade Curricular: Programação de Aplicativos

Carga Horária: 120 horas

Função:

- F.1: Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

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

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
1. Codificar programas	1.1. Seguindo procedimentos de preparação de ambiente (IDE), em conformidade com as especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades (repositório, controle de versão) • Instalar ferramentas de acordo com requisitos de hardware, software e parâmetro de configuração
	1.2. Utilizando linguagens de programação (lógica de programação)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer especificações técnicas e paradigmas de linguagem de programação

		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar linguagem de programação por meio do ambiente integrado de desenvolvimento (IDE)
	1.3. Adotando técnicas e métodos de programação (boas práticas, depuração, documentação de código)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar banco de dados por meio da linguagem de programação • Aplicar métodos e técnicas de programação
	1.4. Aplicando testes unitários de acordo com as especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Empregar comentários para documentação do código fonte • Utilizar o ambiente de desenvolvimento (IDE) para rastreabilidade do código
	1.5. Utilizando linguagens de programação	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar erros de acordo com o requisito do programa • Utilizar o ambiente de desenvolvimento (IDE) para aplicação de teste unitário

CONHECIMENTOS

- 1 MODELAGEM DE NEGÓCIOS
- 1.1 Canvas
- 2 GESTÃO DA QUALIDADE
- 2.1 Ferramentas da Qualidade
- 2.1.1 Registro
- 2.1.2 Controle
- 2.1.3 Monitoramento
- 3 TRABALHO E PROFISSIONALISMO
- 3.1 Resultado dos dados
- 3.2 Flexibilidade
- 3.3 Planejamento da rotina
- 4 ÉTICA PROFISSIONAL
- 4.1 Princípios da conduta ética do serviço
- 4.1.1 Honestidade
- 4.1.2 Imparcialidade
- 4.1.3 Prudência
- 4.1.4 Sigilo
- 5 TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO
- 5.1 Teste Unitário
- 5.2 Rastreabilidade
- 5.3 Depuração
- 5.4 Técnicas de otimização de código
- 5.5 Reutilização de código
- 5.6 Documentação de código
- 5.7 Formatação
- 6 CONEXÃO COM BANCO DE DADOS
- 7 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
- 8 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA PREPARAÇÃO DO AMBIENTE
- 9 9.1 Instalação

- 10 9.1.1 Requisitos mínimos
- 11 9.1.2 Configurações
- 12 9.2 Ferramentas
- 13 9.2.1 IDE
- 14 9.2.2 Repositórios
- 15 9.2.3 Funções
- 16 10 PROGRAMAÇÃO DE APLICATIVOS

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais
- Monitorar a execução de atividades assegurando o seu desenvolvimento

Bibliografia Básica

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO II

Unidade Curricular: Internet das Coisas

Carga Horária: 120 horas

Função:

- F.1: Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais relativas às atividades do técnico em desenvolvimento de sistemas impactadas pela tecnologia da internet das coisas.

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
1. Desenvolver sistemas com tecnologia IOT	1.1. Considerando especificações técnicas da tecnologia IOT para integração de dispositivos de comunicação de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer especificações técnicas e paradigmas do conceito de Internet das Coisas • Integrar dispositivos para coleta automática de dados em sistemas industriais

	<p>1.2. Considerando especificações técnicas da tecnologia IOT para sensoriamento e parametrização de robôs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar dispositivos de comunicação de dados
	<p>1.3. Considerando especificações técnicas da tecnologia IOT para coleta de dados em plantas industriais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer especificações técnicas de sensoriamento e parametrização de robôs • Integrar projetos orientados ao sensoriamento e controle

CONHECIMENTOS

- 1 ROBÓTICA
 - 1.1 Parametrização de robôs
 - 1.2 Atuadores
 - 1.2.1 Aplicações
 - 1.2.2 Definições
 - 1.3 Sensores
 - 1.3.1 Aplicações
 - 1.3.2 Definições
- 2 CONECTIVIDADE DE SOFTWARE
 - 2.1 Protocolos para IOT
 - 2.2 Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)
 - 2.3 Open Platform Communications (OPC)
- 3 CONECTIVIDADE DE HARDWARE
 - 3.1 Internet
 - 3.2 Radio-Frequency Identification (RFID)
 - 3.3 Rádio
 - 3.4 Wi-Fi
 - 3.5 Bluetooth
 - 3.6 Satélite
- 4 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO DE BAIXO NÍVEL
 - 4.1 Linguagem C
- 5 CONFIGURAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES
- 6 MICROCONTROLADORES
 - 6.1 Arduino
 - 6.2 Aplicações
- 7 FUNDAMENTOS DE INTERNET DAS COISAS

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Integrar os princípios de qualidade às atividades sob sua responsabilidade
 - Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais
- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes

Bibliografia Básica

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO III

Unidade Curricular: Desenvolvimento de Sistemas

Carga Horária: 200 horas

Função:

- F.2: Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: 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.

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
1. Codificar sistemas	1.1. Utilizando linguagens de programação	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar metodologia de desenvolvimento de acordo com o escopo do projeto • Selecionar ferramentas de gerenciamento na aplicação da metodologia
	1.2. Considerando análise de requisitos conforme regra de negócio	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação • Definir tecnologias de acordo com os requisitos não funcionais
	1.3. Considerando arquitetura de sistemas em conformidade com requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer tipos de linguagem de acordo com as multiplataformas • Selecionar linguagem programação de acordo com os requisitos

	<p>1.4. Seguindo metodologia de desenvolvimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar sistemas multiplataformas por meio da linguagem de programação • Aplicar linguagem de programação por meio de APIs, bibliotecas, frameworks na construção de rotinas de software
	<p>1.5. Adotando técnicas e métodos de desenvolvimento (boas práticas, padrões de desenvolvimento, depuração, documentação de sistemas, versionamento, repositório, rastreabilidade)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar Metodologia de desenvolvimento de sistemas • Definir cronograma de atividades, de acordo com a metodologia

CONHECIMENTOS

- 1 VISÃO SISTÊMICA
 - 1.1 Pensamento sistêmico
 - 1.2 Microcosmo e macrocosmo
 - 1.3 Conceito
- 2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
 - 2.1 Conceitos
- 3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO
 - 3.1 Controle de atividades
 - 3.2 Sistemas administrativos
 - 3.3 Estruturas hierárquicas
- 4 PRINCÍPIOS DA COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL E POSTURA
 - 4.1 Fatores de satisfação
 - 4.2 Normas de convivência
 - 4.3 Situações de conflito
 - 4.4 Comportamento e Trabalho em Equipe
- 5 UTILIZAÇÃO EM PLATAFORMAS DE DESENVOLVIMENTO EM NUVEM
- 6 DESIGN DE INTERFACE PARA INTERAÇÃO DE SUBSISTEMAS
- 7 INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS
 - 7.1 Documentação
 - 7.2 Rastreabilidade
 - 7.3 Controle de versão
 - 7.4 Ferramentas
 - 7.5 Gerência de configuração
 - 7.6 Padrões de projetos (Design Patterns)
- 8 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

8.1 Multiplataformas
 8.2 Frameworks
 8.3 Bibliotecas e APIs
 8.4 Boas práticas
 8.5 Ferramentas
 8.6 Tipos
 9 TÉCNICAS DE DEFINIÇÃO DE PRAZOS
 9.1 Ferramentas de tarefas
 10 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
 10.1 Aplicabilidade
 10.2 Ferramentas
 10.3 Características
 10.4 Tipos

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais
- Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa

Bibliografia Básica

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO III

Unidade Curricular: Teste de Sistemas

Carga Horária: 60 horas

Função:

- F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para execução de testes em sistemas computacionais, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

Subfunção

Padrão de Desempenho

Capacidades Técnicas

1. Testar sistemas	1.1. Documentando testes em conformidade com as especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar resultado obtido no teste • Identificar possível solução para correção de falhas de acordo metodologia de teste • Empregar ferramenta de documentação de teste para registro do resultado obtido
	1.2. Considerando plano de execução de teste (roteiro, modelo/tipo e funcionalidade, ferramenta)	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar documentação de teste para planejamento da rotina • Identificar tipos, função, ferramentas e plano de teste de acordo com a programação de sistemas • Reconhecer normas, métodos e técnicas de testes para correção de falhas de sistema
	1.3. Aplicando métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar o ambiente para o desenvolvimento das rotinas de testes • Definir roteiro de teste para execução, conforme recomendações técnicas; • Identificar problemas de sistemas por meio de aplicação de teste

CONHECIMENTOS

1 QUALIDADE

1.1 Melhoria contínua

1.2 Eficácia

1.3 Eficiência

1.4 Qualidade total

1.5 Conceito

2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

2.1 Hierarquia de atividades

2.2 Organização de atividades

2.3 Planejamento de atividades

3 VIRTUDES PROFISSIONAIS

3.1 Zelo

3.2 Precisão

3.3 Comprometimento

3.4 Organização

3.5 Disciplina

3.6 Atenção

4 VALIDAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS DE TESTES

4.1 Documentação

4.2 Falhas dos sistemas

4.2.1 Planos de ação

4.2.2 Classificação

5 EXECUÇÃO DE TESTE

5.1 Configuração de ambiente

5.2 Ferramentas

5.3 Métodos e técnicas

5.4 Normas

6 PLANEJAMENTO DE TESTES

6.1 Plano de teste
 6.2 Análise documental
 7 TESTE DE SISTEMAS
 7.1 Características
 7.2 Tipos
 7.3 Definições

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade

Bibliografia Básica

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO III

Unidade Curricular: Manutenção de Sistemas

Carga Horária: 30 horas

Função:

- F.2: Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para prestação de suporte e execução de manutenção de sistemas, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas
1. Manter sistemas	1.1. Seguindo procedimentos de prestação de suporte técnico de acordo com as especificações técnicas (documentação e classificação de falhas)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer serviços de chamados para atendimento de suporte • Aplicar normas e procedimento no atendimento ao usuário (netiqueta) • Registrar o atendimento de serviços para finalização do suporte

	1.2. Considerando as demandas de manutenção (tipo, procedimento, registro)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar tipo, procedimento e plano de manutenção de sistemas • Identificar procedimento de registro de serviços de manutenção
	1.3. Adotando métodos e processos de manutenção e atualização do sistema de acordo com as falhas documentadas	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar demanda de manutenção conforme suporte • Identificar métodos de correção e atualização do sistema • Definir método adequado para correção das falhas e atualização

CONHECIMENTOS

- 1 MODELAGEM DE NEGÓCIOS - CANVAS
 - 1.1 Processo de melhorias
 - 1.2 Análise de indicadores
 - 1.3 Indicadores de desempenho
- 2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO
 - 2.1 Ciclo de PDCA
 - 2.2 Ferramentas de gerenciamento
 - 2.3 Organização do ambiente
 - 2.3.1 Segurança
 - 2.3.2 Saúde
 - 2.3.3 Higiene
 - 2.4 Organização de atividades
 - 2.5 Roteiro de trabalho (check list)
- 3 TRABALHO EM GRUPO
 - 3.1 Divisão de papéis e responsabilidades
 - 3.2 Cooperação
 - 3.3 Responsabilidades individuais e coletivas
 - 3.4 Relacionamento com os colegas de equipe
- 4 MANUTENÇÃO DE SISTEMAS
 - 4.1 Documentação
 - 4.2 Plano de manutenção
 - 4.3 Procedimentos
 - 4.4 Tipos
 - 4.5 Definição
- 5 SUPORTE E CHAMADOS DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
 - 5.1 Gerenciamento de suporte e chamados de serviços
 - 5.1.1 Finalização de chamadas suporte de chamados
 - 5.2.1 Tipos de suporte de chamados
 - 5.2.2 Ferramentas de suporte remoto

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de análise de dados sob a sua responsabilidade

Bibliografia Básica

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

MÓDULO: ESPECÍFICO III**Unidade Curricular:** Implantação de Sistemas**Carga Horária:** 30 horas**Função:**

- F. 2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para implantação de sistemas computacionais, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Básicas
1. Implantar sistemas	1.1. Considerando plano de implantação do sistema (cronograma de instalação e operação)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar métodos para implantação do sistema • Definir cronograma de implantação do sistema • Identificar infraestrutura computacional necessária para implantação do sistema
	1.2. Seguindo procedimentos de treinamento ao cliente/usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar procedimento de validação do ambiente de produção • Aplicar procedimento de validação para avaliação do ambiente de produção (base de dados) • Identificar necessidade treinamento conforme estrutura do ambiente
	1.3. Documentando procedimento técnico de implantação	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar manual do usuário de acordo com as especificações do sistema • Identificar procedimento padrão para registro de implantação • Aplicar procedimento de

		documentação de implantação conforme especificações técnicas
	1.4. Seguindo procedimentos de implantação (compatibilidade, instalação, migração de dados)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar configurações dos serviços e segurança para instalação de sistema de acordo com os requisitos • Avaliar necessidade de migração de dados entre sistema
	1.5. Estabelecendo configuração e parametrização do sistema de acordo com as especificações do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar Sistema computacional desenvolvido de acordo com o procedimento estabelecido • Validar a infraestrutura computacional para implantação • Identificar parâmetros a serem configurados de acordo com o sistema
	1.6. Validando implantação do sistema de acordo com as especificações do sistema (ambiente de produção)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar configurações no sistema de acordo com os requisitos • Aplicar procedimento parametrização sistema para funcionamento do sistema de acordo com os requisitos

CONHECIMENTOS

1 TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO

1.1 Ciclo de treinamento

1.2 Políticas de desenvolvimento

1.3 Necessidades

1.4 Tipos

1.5 Conceito

2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

2.1 Administração do tempo

2.2 Custos

2.3 Metas

2.4 Planejamento

3 AUTOEMPREENDEDORISMO

3.1 Persistência e

Comprometimento

3.2 Valores do empreendedor

3.3 Autorresponsabilidade e empreendedorismo

3.4 Atitudes empreendedoras

3.5 Características empreendedoras

4 MANUAL DE USUÁRIO

4.1 Estrutura

4.2 Objetivo

4.3 Definição

5 TREINAMENTO DE USUÁRIOS E CLIENTES

5.1 Recursos

5.2 Objetivo

5.3 Definição

6 VALIDAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO

6.1 Documentação

7 INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

7.1 Integração de sistemas
7.2 Parametrização
8 INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE SERVIÇOS
8.1 Migração do banco de dados
8.2 Segurança de serviços e do sistema
9 IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
9.1 Métodos
9.2 Requisitos de infraestrutura
9.3 Planejamento

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade
- Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação

Bibliografia Básica

- Manuais, normas e especificações técnicas
- Internet
- Livros, apostilas e revistas

16.1 METODOLOGIA DE ENSINO

A Metodologia SENAI de Educação Profissional tem como pilar a formação de profissionais por competência, com isso todo projeto pedagógico do curso foi desenvolvido com base em competências de forma que permita o enfrentamento dos desafios impostos pelo mundo do trabalho.

A metodologia prevê um processo de ensino aprendizagem focado no desenvolvimento das competências, com a prática docente fundamentada na utilização de estratégias de aprendizagem desafiadoras, que objetiva o desenvolvimento de capacidades que favorecem a formação com base em competências. Com isso a proposta pedagógica do curso deve abranger os fundamentos, capacidades e conhecimentos selecionados e deve sempre referenciar aos problemas reais do mundo do trabalho pertinentes ao perfil de conclusão do curso.

A prática docente deve ser o resultado de um conjunto de ações didático-pedagógicas empregadas para desenvolver, de maneira integrada e complementar, os processos de ensino e aprendizagem. É papel do docente planejar, organizar, propor situações de aprendizagem e mediá-las, favorecendo a construção de conhecimentos

e o desenvolvimento de capacidades que sustentam as competências explicitadas no perfil profissional.

A metodologia tem como foco a aplicação de várias Estratégias de Aprendizagem Desafiadoras tais como Situação-Problema, Estudo de Caso, Projeto e Pesquisa Aplicada. Vale ressaltar que além das estratégias de aprendizagem desafiadoras apresentadas, o docente deve escolher outras estratégias de ensino complementares que também possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades e dos conhecimentos para favorecer uma aprendizagem mais efetiva.

As estratégias de aprendizagem desafiadoras devem ser planejadas e redigidas de maneira a levar o aluno à reflexão e à tomada de decisão sobre as ações que serão realizadas para a sua solução. O docente deve considerar a possibilidade de a estratégia de aprendizagem desafiadora admitir sempre uma ou mais soluções.

Segue algumas sugestões de intervenções mediadoras (práticas pedagógicas) que podem ser trabalhadas no curso:

1) Situações de aprendizagem

Objetivo: A situação de aprendizagem não se refere apenas uma atividade, mas um conjunto de ações que norteiam o desenvolvimento da prática docente. Situação-Problema é uma Estratégia de Aprendizagem Desafiadora que apresenta ao aluno uma situação real ou hipotética, de ordem teórica e prática, própria de uma determinada ocupação e dentro de um contexto que a torna altamente significativa. Sua proposição deve envolver elementos relevantes na caracterização de um desempenho profissional, levando o aluno a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes na busca de soluções para o problema proposto.

- **Avaliação de aproveitamento:** a forma de avaliar está alinhada a forma de construir o conhecimento, empregando estratégias e instrumentos de avaliação que oportunizem o estudante fazer e refazer, para que ocorra realmente a compreensão do processo.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Períodos de execução:** durante o período letivo.

2) Estudo de Casos:

- **Objetivo:** explorar o potencial do aluno, a partir de problemas práticos onde a realidade das empresas da região é retratada.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

3) Projetos Integradores:

- **Objetivo:** consolidar as competências estudadas nas diferentes unidades curriculares, através da necessidade de se utilizar competências distintas visando resolver um problema específico ou criação solicitada.
- **Atividades:** elaboração de projetos que podem envolver conteúdos abordados em mais de uma unidade curricular e/ou módulo.
- **Avaliação de aproveitamento:** dar-se-á através da análise do resultado final do projeto, avaliando-se as habilidades de abordagem do problema oferecido e das competências demonstradas através do resultado apresentado.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

4) Palestras técnicas, participação em eventos, seminários, workshops, painel:

- **Objetivo:** promover a integração dos alunos e fornecer informações e atualizadas da área de automação.
- **Avaliação de aproveitamento:** os alunos deverão demonstrar compreensão dos processos observados, através de atividades com análise e opiniões individuais ou em grupos, tendo os docentes como mediadores.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

5) Mostras individuais e em grupos:

- **Objetivo:** apresentar trabalhos práticos baseados nos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas ao longo do curso.
- **Avaliação de aproveitamento:** durante as apresentações os professores identificarão a aplicação e profundidade dos conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas nos seus respectivos componentes curriculares.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

6) Aula prática:

- **Objetivo:** executar tarefas práticas pré-estabelecidas nos planos de aula, com o intuito de aperfeiçoar as habilidades previstas em cada componente curricular.
- **Avaliação de aproveitamento:** através dos trabalhos materializados.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

7) Aulas dialogadas:

- **Objetivo:** mediar e compartilhar conhecimentos e informações, com o intuito de apresentar novos conceitos contribuindo de forma decisiva para a formação do futuro profissional de automação.
- **Atividades:** apresentação ao grupo dos objetivos do estudo, exposição do tema por determinado período, diálogo com espaço para questionamentos, críticas e solução de dúvidas.
- **Avaliação de aproveitamento:** participação nas discussões, registro e socialização das discussões.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

8) Avaliações apresentações de trabalhos:

- **Objetivo:** buscar a assimilação progressiva, cumulativa e formativa dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Período de execução:** durante o período letivo.

9) Visitas Técnicas:

- **Objetivo:** dar oportunidade aos alunos de contextualização de conceitos e conhecimentos adquiridos na fase escolar, através da observação e identificação de processos produtivos de empresas e laboratórios ligados ao sistema da automação.
- **Avaliação de aproveitamento:** os alunos deverão demonstrar compreensão dos processos observados, através de relatórios escritos, exposições individuais ou em grupo, workshops, painéis de debates e outras possibilidades que surgirem, tendo docentes como mediador, entre outros.
- **Unidades curriculares contemplados com a prática:** todas as unidades.
- **Períodos de execução:** durante o período letivo.

16.1.1 Projetos Interdisciplinares

Os Projetos Interdisciplinares são propostos pela instituição ou pelos docentes e mobilizados em situações típicas do mundo do trabalho. Nesse caso,

assumem um caráter interdisciplinar, visto que o foco deve ser o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas a serem desenvolvidas nas unidades curriculares, inseridas em um contexto desafiador e significativo, que despertam o interesse do aluno para inovação, resolução de problemas e empreendedorismo.

Reveste-se de uma intencionalidade altamente contextualizada e interdisciplinar. Sua prática, deve ser sistematizada, deve tanto desenvolver quanto consolidar uma aprendizagem, que permita e prepare o aluno para solucionar problemas simples e complexos, o trabalho em equipe, a raciocinar e refletir diante das novas situações e com uma formação que o permita acompanhar as mudanças e as inovações alinhadas a situações reais do mundo do trabalho.

O planejamento é a etapa que os instrutores em conjunto com a equipe pedagógica definem e decidem de acordo com as capacidades técnicas que serão desenvolvidas no decorrer dos módulos, e como os problemas, desafios serão criados e propostos aos alunos. Os docentes devem inicialmente, refletir sobre a proposta do projeto/desafio a ser proposto que envolva as situações de aprendizagem e o desenvolvimento de capacidades técnicas e atitudinais alinhadas as atividades e conhecimentos trabalhados em sala de aula, reforçando assim o uso da Metodologia SENAI de Educação Profissional e das estratégias de aprendizagem desafiadora mais adequada ao perfil.

A partir dessa reflexão, definir coletivamente com os instrutores das demais unidades curriculares as capacidades técnicas que, ao serem organizadas pedagogicamente, possam desafiar e dar origem ao projeto interdisciplinar que levem ao aluno em contato com a realidade e estimular os alunos a **pesquisar, inovar, resolver problemas e buscar saídas para as questões apresentadas.**

O projeto interdisciplinar deve proporcionar aos alunos uma visão sistêmica e favorecer o exercício da tomada de decisão em situações inovadoras, permitir aos alunos mobilizar, coletivamente, os conhecimentos na geração de novas ideias, exercitando importantes capacidades técnicas para o seu desempenho profissional, como o pensamento criativo, a autonomia e a inovação e a tecnologia.

Com intuito de incentivar a inovação, o projeto interdisciplinar deve mobilizar a criatividade dos alunos estimulando o livre pensar, o interesse pelo novo, o pensamento divergente, a aceitação da dúvida como propulsora do pensar, a imaginação e o pensamento prospectivo com o objetivo de lançar o olhar para a inovação. Ao incentivar o pensamento criativo/divergente, o docente oportuniza aprendizagens que vão além da mera reprodução da realidade, propiciando a descoberta de novas perspectivas e a inovação.

Com vista a garantir a padronização e alinhamento a Metodologia SENAI de Educação, os docentes devem utilizar como meio para a construção do projeto interdisciplinar a Plataforma Mundo SENAI Docente.

Os projetos interdisciplinares deverão ser apresentados aos discentes impreterivelmente até a 2ª semana de aula do 1º módulo correspondente ao projeto. Serão desenvolvidos em grupo, no mínimo 3 no máximo 4, e serão avaliados e conceituados por meio de critérios estabelecidos pelos docentes.

As unidades curriculares constantes do Projeto Interdisciplinar 1, 2 e 3 possuem carga horária de 20 horas, serão destinadas para finalização, integração e apresentação pelos alunos dos resultados, a uma banca de avaliadores composta pelos docentes do (s) módulo (s) e equipe pedagógica.

As atividades propostas nos projetos entre outros serão desenvolvidas paralelo aos módulos correspondentes, como atividades extracurriculares, sob a orientação dos docentes.

16.1.2 Estágio Supervisionado

Tendo em vista a importância de incentivar o estágio para o desenvolvimento das habilidades e competências próprias da atividade profissional do curso Técnico, proporcionando o diálogo entre a teoria e a prática, permitindo uma interação maior com o mercado de trabalho e a atuação profissional, o SENAI irá apoiar o aluno que tiver interesse de desenvolver o **estágio curricular não obrigatório**.

O estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, proporcionada ao aluno regularmente matriculado e com frequência efetiva em um determinado curso técnico com a finalidade de realizar atividades específicas em consonância com perfil profissional de conclusão do curso.

O estágio não obrigatório pode ser realizado pelos alunos que tiverem interesse e que concluir a partir das unidades curriculares do módulo específico I da matriz curricular.

A carga horária mínima para o aluno que optar em realizar o estágio curricular não obrigatório é de 50 horas, que deve ser deve ser apostilada e registrada nos registros escolares dos alunos que as realizarem e nos respectivos históricos escolares.

O aluno que tiver interesse deve entrar em contato com o Coordenador de Estágio da Unidade para que este, conforme a legislação vigente aplicável, faça a intermediação do contrato de estágio, junto as indústrias da região e demais parceiros.

Para atendimento ao estágio não obrigatório deve cumprir o previsto na legislação do Estágio e manual do estágio do SENAI.

16.1.3 Atividades Complementares

As atividades complementares e extracurriculares constituem ações e atividades adicionais, paralelas às demais atividades do curso e que devem ser desenvolvidas ao longo do curso técnico, por meio de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou à distância, integralizando as unidades curriculares e os conhecimentos adquiridos no do ambiente escolar.

Visa incentivar a participação dos alunos, em práticas curriculares multidisciplinar, abrangendo estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares e ainda enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, instigando a participação do aluno do curso técnico em atividades que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais, alargando o seu currículo com experiências e vivências que contribuem para sua formação pessoal e profissional.

Dessa forma, o aluno poderá desenvolver as competências requeridas no mercado de trabalho, sendo orientado a buscar novos conhecimentos e aprofundar em temas relacionados ao curso, participando de eventos diversos, bem como realizando ações que contribuam para formação de um perfil profissional empreendedor, com iniciativa, capacidade de liderança e com habilidades para gerenciar mudanças, e acima de tudo, um perfil profissional autoconfiante, capaz de construir suas próprias oportunidades, requisito este indispensável ao profissional de hoje.

São consideradas atividades complementares participação em eventos internos e externos da instituição tais como congressos, seminários, palestras, visitas técnicas, conferências, teleconferências, simpósios, atividades culturais, participação em exposições ou feiras, realização de cursos na modalidade a distância com o objetivo a difusão e/ou compartilhamento de informações, entre outros que possam enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

Deve ser incentivado a participação nos eventos pelos instrutores e especialistas do curso e desenvolvida no decorrer o curso, sempre alinhando as atividades as capacidades técnicas a serem desenvolvidas e ao perfil de conclusão do curso.

As horas destinadas às atividades complementares do curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas não irá compor a carga horária total do curso.

17 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem, entendida como um processo contínuo e sistemático para obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa, deve subsidiar as ações de todos os envolvidos e constituir-se numa prática diária que subsidia a tomada de decisão e redirecionamento de rumos, tanto para os alunos, quanto para os docentes.

No SENAI Tocantins, a avaliação é entendida de três formas: diagnóstica, formativa e somativa:

- **Diagnóstica:** possibilita o acompanhamento sistemático do processo de desenvolvimento de competências e visa identificar lacunas de aprendizagem e dificuldades dos alunos, de modo a redirecionar os métodos utilizados para favorecer o sucesso de cada empreendimento educacional;

- **Formativa:** fornece informações ao aluno e ao docente, durante o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem, seja ele o desenvolvimento de uma situação de aprendizagem, de componente curricular ou de módulo; permite localizar os pontos a serem melhorados e indica, ainda, deficiências em relação a procedimentos de ensino e de avaliação adotados; permite decisões de redirecionamento do ensino e da aprendizagem, tendo em vista garantir a sua qualidade ao longo de um processo formativo; tem uma perspectiva orientadora que, neste caso, permite aos alunos e o docente uma visão mais ampla e real das suas atuações;

- **Somativa:** permite julgar o mérito ou valor da aprendizagem e ocorre ao final de uma etapa do processo de ensino e aprendizagem, seja ela uma situação de aprendizagem desenvolvida, o componente curricular, o módulo ou o conjunto de módulos que configuram o curso; tem função administrativa, uma vez que permite decidir sobre a promoção ou retenção do aluno, considerando o nível escolar em que ele se encontra; as informações, obtidas com esta avaliação ao final de uma etapa ou de um processo, podem se constituir em informações diagnósticas para a etapa subsequente do ensino.

A avaliação da aprendizagem é realizada pelo docente continuamente, por meio de várias estratégias e apresentação de situações-problema, sendo que estas consistem em desafios que mobilizam o aluno para desenvolvimento de produtos significativos.

Os instrumentos e estratégias de avaliação devem contemplar o desenvolvimento de competências, e para tal o aluno deve apropriar-se de conhecimentos, habilidades e

atitudes que podem ser verificados pelo docente por meio da observação do protagonismo e do desempenho do aluno em:

- Elaboração e apresentação de pesquisas;
- Participação em debates;
- Elaboração de conceitos;
- Formulação de perguntas;
- Resolução de atividades práticas ou teóricas;
- Entrevistas (elaboração, aplicação, interpretação e apresentação);
- Desenvolvimento e/ou desempenho em jogos, simulações, dramatizações e teatralização;
- Capacidade de observação;
- Aplicação de método de trabalho prático ou teórico formal;
- Capacidade de arguição;
- Avaliação dos produtos desenvolvidos e teste de funcionamento, caso seja aula prática;
- Análise de acabamento parcial e final dos produtos desenvolvidos;
- Comparação de especificações ou com o padrão solicitado, dados e informações;
- Análise de conformidade se for o caso (especificações técnicas, normas, etc.);
- Capacidade de observação sistematizada e formal;
- Desempenho em atividades simuladas;
- Questionamentos realizados em sala;
- Auto avaliação;
- Atitude em dinâmicas de grupo;
- Qualidade no atendimento/relacionamento durante o desenvolvimento de situações problema e produtos;
- Postura ética no desenvolvimento das aulas e avaliações;
- Assiduidade.

Outros instrumentos e estratégias avaliativas podem ser planejados e utilizados pelo docente além dos apresentados. A avaliação, parte integrante dos processos de ensino e de aprendizagem, é realizada conforme os seguintes princípios:

- Preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Explicitação dos critérios de avaliação para o discente;
- Diversificação de instrumentos e estratégias de avaliação;

- Estímulo ao desenvolvimento da atitude de auto avaliação por parte do discente.

18 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS

O aproveitamento de estudos adquiridos por meios formais reportar-se-á ao definido em Regimento Escolar.

10.INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS

DESCRIÇÃO	Quantidade
Sala de reuniões	01
Sala de Coordenação Pedagógica	01
Sala de Professores	01
Sala da Gerencia	01
Sala do Responsável Administrativo	01
Sanitários (masculino, feminino e para pessoas deficientes)	05
Salas de aula	07
Lanchonete	01
Laboratório de Informática com 20 computadores	01
Laboratório de Informática com 40 computadores	01
Laboratório de EAD com 40 computadores	01

Nome do Laboratório:	Laboratório de Informática 01	
Localização:	Bloco TI	
Área física:	46,35 m ²	
Mobiliário		Quantidade
Mesa do Professor		1
Cadeira		1
Quadro branco		1
Equipamentos e Recursos tecnológicos		Quantidade
Cadeira Giratória / Digitador com braço espaldar médio		40
Mesa Retangular Multiuso para computador		40
Ar condicionado split 36000 BTUs		1

Data Show	1
Quadro Branco	1
Microcomputadores Intel i7 6400 3.2Ghz, RAM 8GB, HD 500 GB, Gráficos HD Intel® 520, placa de rede Ethernet PCI 100/1000bps, Saída VGA, 06 portas USB, mouse, teclado padrão ABNT2, monitor de vídeo 19", gabinete mini-torre ATX;	40

Nome do Laboratório:	Laboratório de Informática 02	
Localização:	Bloco TI	
Área física:	46,35 m ²	
Mobiliário		Quantidade
Mesa do Professor		1
Cadeira		1
Quadro branco		1
Equipamentos e Recursos tecnológicos		Quantidade
Cadeira Giratória / Digitador com braço espaldar médio		20
Mesa Retangular Multiuso para computador		20
Mouses com fio		20
Ar condicionado split 36000 BTUs		1
Data Show		1
Quadro Branco		1
Estação de trabalho / mesa retangular medindo 80x120x80 cm		1
Notebook Dell 13.3", i7-1360P, 16 GB: LPDDR5, SSD de 512GB, Intel® Iris® Xe, Wireless Intel® Wi-Fi 6E AX211, 02 portas USB, mouse, teclado padrão ABNT2.		20

Nome do Laboratório:	Sala de Aula	
Localização:	Blocos de aula	
Área física:	52,35 m ²	
Mobiliário		Quantidade
Mesa do Professor		1
Cadeira		1
Quadro branco		1
Equipamentos e Recursos tecnológicos		Quantidade
Cadeira		30
Mesa trapezoidal		30
Ar condicionado split 36000 BTUs		1
Data Show		1
Quadro Branco		1

Estação de trabalho / mesa retangular medindo 80x120x80 cm	1
--	---

Nome do Laboratório:	Laboratório de EAD		
Localização:	Bloco TI		
Área física:	46,35 m ²		
Mobiliário			Quantidade
Mesa do Professor			1
Cadeira			1
Quadro branco			1
Equipamentos e Recursos tecnológicos			Quantidade
Cadeira Giratória / Digitador com braço espaldar médio			40
Mesa Retangular Multiuso para computador			40
Ar condicionado split 36000 BTUs			1
Data Show			1
Quadro Branco			1
Estação de trabalho / mesa retangular medindo 80x120x80 cm			1
Microcomputadores Intel i7 6400 3.2Ghz, RAM 8GB, HD 500 GB, Gráficos HD Intel® 520, placa de rede Ethernet PCI 100/1000bps, Saída VGA, 06 portas USB, mouse, teclado padrão ABNT2, monitor de vídeo 19", gabinete mini-torre ATX;			40

11.ACERVO BIBLIOGRÁFICO

TÍTULO	QTDE. VOLUMES
NÃO HÁ NA UNIDADE	

12.RECURSOS HUMANOS

NOME	FORMAÇÃO ESCOLAR	FUNÇÃO	UNIDADES CURRICULARES
Marcia Cleia de Souza Pimentel	Bacharel em Contabilidade	Instrutora	Matemática e Estatística Comunicação Oral e Escrita Métodos e Técnicas de Pesquisa Sustentabilidade e Meio Ambiente

Max Eldon Martins Coelho	Ciências da Computação	Instrutor	Algoritmo e Programação Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais Banco de Dados Arquitetura e Design de Software
Cristiano de Araújo Pinto	Desenvolvimento de Sistemas	Instrutor	Serviços de Redes de Computadores Estruturas de Dados Programação Orientada a Objetos Engenharia de Software Modelagem de Sistema Projeto e Gerenciamento de Banco de Dados Engenharia de Requisitos

13. DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Ao aluno que concluir, com aproveitamento, a fase escolar no SENAI e apresentar o certificado de conclusão do ensino médio, será conferido o diploma de **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**, com validade em território nacional.

O aluno que não comprovar a conclusão do ensino médio poderá receber uma declaração, quando solicitado, constando que o aluno concluiu a fase escolar no curso técnico do SENAI e que o mesmo somente será habilitado e receberá o diploma de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas quando comprovar junto à secretaria escolar da Unidade o atendimento a esse requisito.

14. RECURSOS FINANCEIROS

Para execução do curso **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas** os recursos financeiros foram previstos no Plano Orçamentário anual da Unidade Escolar. Portanto, o investimento inicial e o custo operacional estão dentro do padrão proposto pelo Planejamento e Projeto do Curso.

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lei Federal nº 9.394/96 – estabelece as diretrizes e base da educação nacional.
- Lei Federal nº 11.741/08 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- Resolução CNE/CP Nº1, de 5 de janeiro de 2021 – Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Regimento Escolar das Unidades Operacionais do SENAI/TO.
- Resolução 14/2013 do Conselho Nacional do SENAI, item 27, que estabelece as normas descritas nesta Circular, referente à expedição e registro de diplomas de curso técnico de nível médio, bem como o todo o processo.
- Portaria MEC 984 de 27 de julho de 2012, que integra o SENAI ao sistema federal de ensino.
- Manual de Autorização de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do departamento nacional.
- Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Decreto Nº 10.278, de 18 de março de 2020, que estabelece a técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais.
- Decreto Lei Nº 5.452, de 1º de Maio de 1943, Consolidação das Leis do Trabalho Art. 426. Inciso I.

16. CONTROLE DE RESOLUÇÕES

RESOLUÇÃO	FINALIDADE
Nº 024/2023	Dispõe sobre a autorização de funcionamento do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas a ser ofertado pelo Centro de Treinamento de Gurupi, Centro de Formação Profissional – CFP Paraíso e Centro de Formação Profissional – CFP - Taquaralto

17.CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	NATUREZA DA ALTERAÇÃO
0	24/10/2023	Criação do curso.



"DISPÕE SOBRE A AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS A SER OFERTADO PELO CENTRO DE TREINAMENTO DE GURUPI, CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL – CFP – PARAÍSO E CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL – CFP - TAQUARALTO"

O substituto do presidente do Conselho Regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Tocantins, no uso de suas atribuições;

CONSIDERANDO o Art. 20 da Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, que autoriza os Serviços Nacionais de Aprendizagem a integrar o Sistema Federal de Ensino;

CONSIDERANDO a Portaria nº 984, de 27 de julho de 2012, que dispõe sobre a integração dos Serviços Nacionais de Aprendizagem ao Sistema Federal de Ensino, para oferta de cursos técnicos de nível médio;

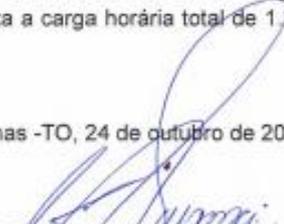
CONSIDERANDO a Resolução CNI nº 11, de 25 de março de 2015, que aprova o Regulamento que integra o SENAI ao Sistema Federal de Ensino;

CONSIDERANDO a Resolução CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021, que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio.

PROPÕE:

- 1- A autorização de funcionamento do curso **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**, constante do eixo tecnológico informação e comunicação, a ser oferecido pelo SENAI-DR/TO no Centro de Treinamento - CT Gurupi, localizado na rua Joaquim Batista de Oliveira, nº 161, Vila Alagoana, Gurupi – TO, CEP: 77.403-170, Centro de Formação Profissional - CFP Paraíso do Tocantins, localizado na Rua Residencial 06, Quadra -26, APM nº 01, Nova Fronteira, Paraíso do Tocantins, Tocantins CEP.: 77.600-000 e no Centro de Formação Profissional - CFP Taquaralto, localizado na Avenida Tocantins, Quadra 09, Lote 06-A, Setor Morada do Sol, Taquaralto - TO, CEP.: 77.066-044.
- 2- A aprovação do plano do curso **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**, cuja matriz curricular apresenta a carga horária total de 1.200 horas, com vigência até 24 de outubro de 2028.

Palmas -TO, 24 de outubro de 2023.


Carlos Augusto Suzana

Substituto do Presidente do Conselho Regional do SENAI –TO



Edifício Armando Monteiro Neto
Quadra ACSE 01 - Rua de Pedestre 56-03
Lote 34-A, Plano Diretor Sul
CEP 77.020-016 Palmas - TO
(63) 3229-5765 / 3228-8880
www.sistemafiato.com.br



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
PELO FUTURO DO TRABALHO

RESOLUÇÃO CR/TO Nº 024/2023

O substituto do presidente do Conselho Regional do **Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Tocantins**, no uso de suas atribuições;

CONSIDERANDO que o Art. 20 da Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, que autoriza os Serviços Nacionais de Aprendizagem a integrar o Sistema Federal de Ensino;

CONSIDERANDO a Portaria nº 984, de 27 de julho de 2012, que dispõe sobre a integração dos Serviços Nacionais de Aprendizagem ao Sistema Federal de Ensino, para oferta de cursos técnicos de nível médio;

CONSIDERANDO a Resolução CNI nº 11, de 25 de março de 2015, que aprova o Regulamento que integra o SENAI ao Sistema Federal de Ensino;

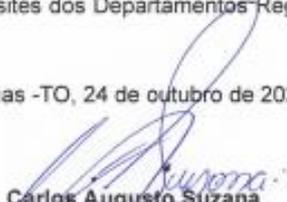
CONSIDERANDO a Resolução CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021, que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio.

RESOLVE:

1. Autorizar o funcionamento do curso **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**, constante do eixo tecnológico informação e comunicação, a ser oferecido pelo SENAI-DR/TO no Centro de Treinamento - CT Gurupi, localizado na rua Joaquim Batista de Oliveira, nº 161, Vila Alagoana, Gurupi – TO, CEP: 77.403-170, Centro de Formação Profissional - CFP Paraíso do Tocantins, localizado na Rua Residencial 06, Quadra -26, APM nº 01, Nova Fronteira, Paraíso do Tocantins, Tocantins CEP.: 77.600-000 e no Centro de Formação Profissional - CFP Taquaralto, localizado na Avenida Tocantins, Quadra 09, Lote 06-A, Setor Morada do Sol, Taquaralto - TO, CEP.: 77.066-044.
2. Aprovar o plano do curso **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**, cuja matriz curricular apresenta a carga horária total de 1.200 horas, com vigência até 24 de outubro de 2028.
3. Esta resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Registre-se, publique-se nos sites dos Departamentos Regional e Nacional e cumpra-se.

Palmas -TO, 24 de outubro de 2023.


Carlos Augusto Suzana

Substituto do Presidente do Conselho Regional do SENAI –TO



Edifício Amândeo Monteiro Neto
Quadra ACSE 01 - Rua de Pedestre SE-03
Lote 34-A, Plano Diretor Sul
CEP 77.020-016 Palmas - TO
(63) 3229-5795 / 3228-8880
www.sistemafieto.com.br