



PLANO DE CURSO

CURSO:

TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET

1000 HORAS

CENTRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA - CETEC ARAGUAÍNA

Eixo Tecnológico: **INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Área: **TI SOFTWARE**

Modalidade: **HABILITAÇÃO TÉCNICA**

Aprovado pela Resolução nº 016/2021 SENAI-CR/TO, 29 de abril de 2021

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. TÍTULO DO CURSO | 5 |
| 1.1 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE | 5 |
| 2. ESTUDO DE DEMANDA | 6 |
| 3. JUSTIFICATIVA..... | 7 |
| 4. OBJETIVO GERAL DO CURSO | 8 |
| 5. REQUISITOS DE ACESSO | 8 |
| ▪ PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO | 9 |
| 7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR | 9 |
| 7.1 ITINERÁRIO FORMATIVO..... | 9 |
| 7.2 MATRIZ CURRICULAR | 10 |
| 7.3 ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES | 11 |
| 7.4 METODOLOGIA DE ENSINO | 62 |
| 8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM..... | 69 |
| 9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS | 71 |
| ▪ INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS..... | 71 |
| ▪ ACERVO BIBLIOGRÁFICO | 73 |
| ▪ RECURSOS HUMANOS | 75 |
| ▪ DIPLOMAS E CERTIFICADOS | 76 |
| ▪ RECURSOS FINANCEIROS | 77 |
| ▪ REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 77 |
| 10. CONTROLE DE RESOLUÇÕES | 77 |
| 11. CONTROLE DE REVISÕES | 77 |

FIETO – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI
Departamento Regional do Tocantins – DR/TO

Referência: Itinerário Nacional de Educação Profissional da área de TI Software –
Versão 2020.0

| | |
|-------------------|---|
| Elaboração: | CENTRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA - CETEC ARAGUAÍNA |
| Validação: | UNIDADE DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL |
| Fundamento Legal: | <ul style="list-style-type: none">• 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.• Decreto Federal nº 5.154/04 – regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da lei nº 9.394 e dá outras providências.• 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.• Resolução nº 06, de 20/09/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Título III, Capítulo II – Certificação. |

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Portaria MEC 984 de 27 de julho de 2012, que integra o SENAI ao sistema federal de ensino.• Lei nº 12.513 de 26 de outubro de 2011, artigo 20, que institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC.• Manual de Autorização de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do departamento nacional.• Lei nº 11.788, que dispõe sobre o estágio de estudantes. |
|--|--|

1. TÍTULO DO CURSO

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Nome do Curso: | TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET |
| Código CBO: | 3171-05 |
| Modalidade: | Habilitação Técnica |
| Nível de Qualificação: | 3 |
| Eixo Tecnológico: | INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO |
| Área Tecnológica: | TI SOFTWARE |
| Carga Horária Fase Escolar: | 1000 HORAS |
| Escolha uma atividade. | |

1.1 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE

| | |
|------------------------|---|
| CNPJ: | 03.777.465/0004-94 |
| Razão Social: | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial |
| Nome Fantasia: | CETEC – Centro de Educação e Tecnologia |
| Esfera Administrativa: | Entidade de Direito Privado |
| Endereço: | Avenida Dom Manuel nº 1347 |
| Cidade/UF/CEP: | Araguaína/TO CEP: 77.813-520 |
| Telefone/Fax: | (63) 3549-2500 |
| E-mail de contato: | cetec-sac@sistemafieto.com.br |
| Site: | www.senai-to.com.br |

2. ESTUDO DE DEMANDA

O cenário econômico dos últimos dois anos proporcionou uma transformação na distribuição do porte das indústrias no Tocantins. Houve um aumento significativo de Microempreendedores Individuais (MEIs) que passaram de 14% em 2016 para 21% em 2018.

Embora tenha reduzido o número de empresas de Micro e Pequeno Porte, os pequenos negócios classificados como Microempreendedor Individual (MEI), Microempresa (ME) e Empresa de Pequeno Porte (EPP) correspondem aproximadamente 95% do total das indústrias instaladas no estado. 82% das indústrias no Tocantins estão concentradas nos 20 maiores municípios do Estado. A capital Palmas, além de ser a cidade que concentra o maior número de empresas, também obteve crescimento aumentando de 24% em 2016 para 27% em 2018. Araguaína também teve crescimento no número de empresas passando de 12% em 2016 para 16% em 2018.

Novas indústrias se instalaram nos municípios de Lagoa da Confusão e Ananás em 2018, o que permitiu a entrada dessas cidades no ranking das 20 maiores em substituição às cidades de Miracema e Tocantinópolis que constavam no ranking de 2016. A mensuração do emprego formal pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho mostra que 30% dos empregos formais gerados nos últimos doze meses no Tocantins correspondem ao setor industrial.

Quanto ao nível de escolaridade do empresário industrial, a maioria possui ensino médio completo (44,7%). Contudo, houve um aumento no número de empresários que possuem o ensino superior completo que passou de 30% em 2016 para 32,4% em 2018 e também aqueles que ainda estão concluindo o nível superior que passaram de 4% para 6% em 2018. Em 2017, o Brasil alcançou 1.831.003 matrículas na Educação Profissional e 13.260 no Estado. Entre 2009 e 2017, o total de matrículas em cursos técnicos de nível médio aumentou 46% no Brasil e 49% no Tocantins.

Com a implantação do portal Loja mundo Senai, foi possível mensurar o interesse dos alunos nos cursos e áreas mais procurados no portal, e no relatório emitido apresenta as 50 áreas mais buscadas e a informática ficou em segundo colocado no rank, seguido por uma ordem não sequencial das áreas de Informática básica, Indústria 4.0 - Desvendando O Lean Manufacturing, Operador De Computador, Indústria 4.0- Programação Móvel Para Iot-Internet Of Things, Tecnologia Da Informação, Montador E Reparador De Computador, Inteligência Artificial (Ia): Aplicações Na Indústria 4.0, Montador E Reparador De Computadores, Inteligência Artificial. Fato este que comprava

que área de tecnologia sempre terá uma grande demanda de procura pela indústria e pessoas em busca de atualização e capacitação.

3. JUSTIFICATIVA

O SENAI Tocantins, sintonizado com as transformações políticas e econômicas que estão ocorrendo, com as modificações decorrentes da nova Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – Lei Federal 9394/96, na Resolução Nº 1, de 3 de fevereiro de 2005 que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, de acordo com as disposições do Decreto nº 5.154/2004, bem como do Parecer CNECEB nº 16/99, de 05/10/99, e Resolução CNE-CEB nº 04/99, de 08/12/99, visa dar respostas ágeis às necessidades da sociedade e das empresas industriais tocantinenses. Diante disto e do cenário atual que hoje Tocantins apresenta em relação ao desenvolvimento acelerado em vários setores econômicos impulsionados pela produção industrial providos da migração de grandes mercados para região centro oeste.

E do perfil profissional que este mercado solicita, que pauta da área de controle de processos industriais, onde resulta no surgimento do profissional em automação industrial, que significa o uso sinérgico da engenharia de precisão, da teoria de controle, da ciência da computação e da tecnologia de sensores e atuadores no projeto de melhores produtos e processos, sendo este profissional escasso do mercado regional.

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.

Apesar de a economia tocantinense apresentar evoluções a cada ano, sua contribuição para o Produto Interno Bruto (PIB) nacional é ainda bastante pequena, apenas 0,5%, No âmbito regional a participação do Tocantins para o PIB é de 8,3%. O

setor de serviços é o principal responsável pela formação do PIB estadual com 58,1%, seguido pela indústria 24,1% e agropecuária 17,8%.

A agropecuária é a atividade responsável por, aproximadamente, 99% das exportações do estado. A pecuária bovina de corte é um dos grandes elementos econômicos do Tocantins. O estado também é grande produtor agrícola, com destaque para o cultivo de arroz, mandioca, cana-de-açúcar, milho e, principalmente, a soja. O setor industrial é concentrado nas cidades de Palmas, Araguaína, Gurupi, Porto Nacional e Paraíso do Tocantins. As principais indústrias são a de produtos minerais, de borracha e plástico, agroindústria, construção civil e alimentícia.

Com o elevado ritmo de crescimento e do contínuo investimento em infraestrutura, tais como a pavimentação de estradas, a hidrovía Araguaia-Tocantins, as obras do PAC com o Programa Minha Casa Minha Vida, a Ferrovia Norte-Sul, a construção das Plataformas Multimodais, do boom das obras verticais nas principais cidades, as hidrelétricas Luiz Eduardo Magalhães, UHE Peixe e UHE Ceste – o Estado do Tocantins conta com 56% do seu Produto Interno Bruto (PIB) sob a responsabilidade do setor industrial.

4. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

5. REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao curso será garantido aos candidatos aprovados e classificados por meio de processo seletivo, regido por edital público. Neste edital, os candidatos obterão informações sobre cursos, vagas, objetivos, inscrições, local, data e horário, as formas de classificação, divulgação dos resultados e convocação para matrícula, dentre outras informações.

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.

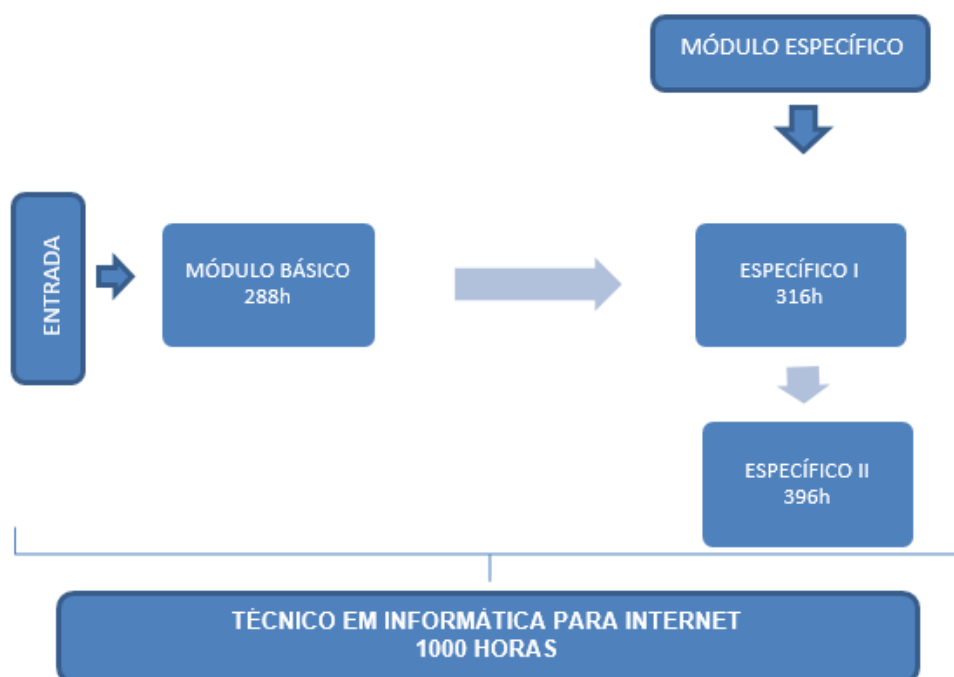
- Cursando o 2º Ano do Ensino Médio ou ter concluído.

▪ PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

| | |
|-----------------------|--|
| Nome do Curso | TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET |
| Eixo Tecnológico | INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO |
| Nível de Qualificação | 3 |
| Código CBO: | 3171-05 |
| Competência Geral: | Produzir interfaces e desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. |

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1 ITINERÁRIO FORMATIVO



7.2 MATRIZ CURRICULAR

| Módulos | Unidades curriculares | Carga Horária | Carga Horária Módulos |
|---|---|---------------|-----------------------|
| Básico | Introdução a Indústria 4.0 | 24 h | 288 h |
| | Sustentabilidade nos processos industriais | 08 h | |
| | Introdução ao Desenvolvimento de Projetos | 12 h | |
| | Saúde e Segurança no Trabalho | 12 h | |
| | Introdução a Qualidade e Produtividade | 16 h | |
| | Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação | 40 h | |
| | Metodologias de Desenvolvimento de Projetos | 12 h | |
| | Arquitetura de Hardware e Software | 24 h | |
| | Versionamento e Colaboração | 20 h | |
| | Lógica de Programação | 80 h | |
| | Fundamentos de UI / UX | 40 h | |
| Específico I | Codificação para Front-End | 100 h | 316 h |
| | Interação com APIs | 40 h | |
| | Testes de Front-End | 40 h | |
| | Projeto de Front-End | 136 h | |
| Específico II | Codificação para Back-End | 100 h | 396 h |
| | Desenvolvimento de APIs | 60 h | |
| | Banco de Dados | 40 h | |
| | Testes de Back-End | 60 h | |
| | Projeto de Back-End | 136 h | |
| Carga Horária Fase Escolar | | 1000 h | |
| Carga horária Estágio Supervisionado não obrigatório: | | 120 h | |
| Carga Horária Total | | 1000 h | |

7.3 ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

| MÓDULO – BÁSICO | |
|---|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Introdução a Indústria 4.0 | Carga Horária: 24 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| 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. | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS <u>Capacidades básicas</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os marcos que alavancaram as revoluções industriais e seus impactos nas atividades de produção e no desenvolvimento do indivíduo. • Reconhecer as tecnologias habilitadoras para indústria 4.0. • Correlacionar cada tecnologia habilitadora com impacto gerado em sua aplicação, em um contexto real ou simulado. • Compreender a inovação como ferramenta de melhoria nos processos de trabalho e resolução de problemas. Capacidades socioemocionais <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;

Conhecimentos

1. HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO INDUSTRIAL

1.1 1ª Revolução Industrial

1.1.1 Mecanização dos processos

1.2 2ª Revolução Industrial

1.2.1 A eletricidade

1.2.2 O petróleo

1.3 3ª Revolução Industrial

1.3.1 A energia nuclear

1.3.2 A automação

1.4 4ª Revolução Industrial

1.4.1 A digitalização das

informações

1.4.2 A utilização dos dados

2. TECNOLOGIAS HABILITADORAS

2.1 Definições e aplicações

2.1.1 Big Data

2.1.2 Robótica Avançada

2.1.3 Segurança Digital

2.1.4 Internet das Coisas (IoT)

2.1.5 Computação em Nuvem

2.1.6 Manufatura Aditiva

2.1.7 Manufatura Digital

2.1.8 Integração de Sistemas

3. INOVAÇÃO

3.1 Definição e característica

3.1.1 Inovação x Invenção

3.2 Importância

3.3 Tipos

3.3.1 Incremental

3.3.2 Disruptiva

3.4 Impactos

4. RACIOCÍNIO LÓGICO

4.1 Dedução

4.2 Indução

4.3 Abdução

5. COMPORTAMENTO INOVADOR

5.1 Postura Investigativa

5.2 Mentalidade de Crescimento

(Growth Mindset)

5.3 Curiosidade

5.4 Motivação Pessoal

6. VISÃO SISTÊMICA

6.1 Elementos da organização e as formas de articulação entre elas

6.2 Pensamento sistêmico

Bibliografia Básica

- SACOMANO, José Benedito et al. Indústria 4.0. Editora Blucher, f. 85, 2018. 169 p.
- ALMEIDA, PAULO SAMUEL DE. Indústria 4.0: Princípios básicos, aplicabilidade e implantação. Saraiva Educação S.A., v. 3.

MÓDULO – BÁSICO

Unidade Curricular: Sustentabilidade nos processos industriais

Carga Horária: 08 horas

Unidade de Competência:

UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

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.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades básicas

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

Capacidades socioemocionais

- 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

Conhecimentos

1. POLUIÇÃO INDUSTRIAL

1.1 Definição

1.2 Resíduos Industriais

1.2.1 Caracterização

1.2.2 Classificação

1.2.3 Destinação

1.3 Ações de prevenção da Poluição Industrial

- 1.3.1 Redução
- 1.3.2 Reciclagem
- 1.3.3 Reuso
- 1.3.4 Tratamento
- 1.3.5 Disposição
- 1.4 Alternativas para prevenção da poluição
 - 1.4.1 Ciclo de Vida (Definição e Fases)
 - 1.4.2 Logística Reversa (Definição e Objetivo)
 - 1.4.3 Produção mais limpa (Definição e Fases)
 - 1.4.4 Economia Circular (Definição e Princípios)
- 2. ORGANIZAÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO
 - 2.1 Princípios de organização
 - 2.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância
 - 2.3 Organização do espaço de trabalho
 - 2.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades
- 3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
 - 3.1 Recursos Naturais
 - 3.1.1 Definição
 - 3.1.2 Renováveis
 - 3.1.3 Não renováveis
 - 3.2 Sustentabilidade
 - 3.2.1 Definição
 - 3.2.2 Pilares
 - 3.2.3 Políticas e Programas
 - 3.3 Produção e consumo inteligente
 - 3.3.1 Uso racional de recursos e fontes de energia
 - 3.4 Meio Ambiente
 - 3.4.1 Definição
 - 3.4.2 Relação entre Homem e o meio ambiente

Bibliografia Básica

- PADILHA, Maria Luiza De Moraes Leonel. Indicadores De Sustentabilidade Nos Processos Indu, f. 88. 2014. 176 p.

MÓDULO – BÁSICO

| | |
|---|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Introdução ao Desenvolvimento de Projetos | Carga Horária: 12 horas |
| <p>Unidade de Competência:</p> <p>UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.</p> <p>UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação</p> <p>Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais para resolução de problemas por meio da elaboração de projetos.</p> | |
| <p>CONTEÚDOS FORMATIVOS</p> <p><u>Capacidades básicas</u></p> <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. <p>Capacidades socioemocionais</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><u>Conhecimentos</u></p> | |

1. PROJETOS
 - 1.1 Definição
 - 1.2 Tipos
 - 1.3 Características
 - 1.4 Fases
 - 1.4.1 Concepção (ideação, Pesquisa de anterioridade e Registros e patentes)
 - 1.4.2 Fundamentação
 - 1.4.3 Planejamento
 - 1.4.4 Viabilidade
 - 1.4.5 Execução
 - 1.4.6 Resultados
 - 1.4.7 Apresentação
 - 1.5 Normas técnicas relacionadas a projetos
2. MÉTODOS DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO
 - 2.1 Método indutivo
 - 2.2 Método dedutivo
 - 2.3 Método hipotético-dedutivo
 - 2.4 Método dialético
3. FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES E PERGUNTAS
 - 3.1 Argumentação
 - 3.2 Colaboração
 - 3.3 Comunicação
4. POSTURA INVESTIGATIVA
5. ESTRATÉGIAS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMA

Bibliografia Básica

- SUTHERLAND, J. Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. Leya, 2016. ISBN 8544104711;
- REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de Software e Sistemas de Informação. Brasport, v. 1, f. 158, 2004. 316 p.

MÓDULO – BÁSICO

Unidade Curricular: Saúde e Segurança no Trabalho

Carga Horária: 12 horas

Unidade de Competência:

UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas, socioemocionais necessárias à compreensão dos fundamentos da saúde e segurança do trabalho adequadas às diferentes situações profissionais..

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades básicas

- 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 atividades laborais
- 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

Capacidades socioemocionais

- Aceitar valores éticos estabelecidos pela instituição para o desenvolvimento de sua atividade profissional.

Conhecimentos

1. SEGURANÇA DO TRABALHO

1.1 Histórico da Segurança do Trabalho no Brasil

1.2 Hierarquia das leis

1.3 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho

1.4 CIPA

1.4.1 Definição

1.4.2 Objetivo

1.5 SESMT

1.5.1 Definição

1.5.2 Objetivo

2. RISCOS OCUPACIONAIS

2.1 Perigo e risco

2.2 Classificação de Riscos

Ocupacionais: físico, químico, biológico, ergonômico e de acidentes

2.3 Mapa de Riscos

3. MEDIDAS DE CONTROLE

3.1 Importância dos Equipamentos
de Proteção Individual e coletivo

4. ACIDENTES DO TRABALHO E DOENÇAS OCUPACIONAIS

4.1 Definição

4.2 Tipos

4.3 Causa:

4.3.1 Imprudência, imperícia e negligência

4.3.2 Fator humano e pessoal na prevenção de acidentes

4.4 Consequências dos acidentes do trabalho (Trabalhador, família, empresa e país)

4.5 CAT

4.5.1 Definição

5. CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL

6. O IMPACTO DA FALTA DE ÉTICA NOS AMBIENTES DE TRABALHO

Bibliografia Básica

- FALEIROS, Vicente de Paula. O trabalho da política: saúde e segurança dos trabalhadores. 1992. p. 312-312;
- FILGUEIRAS, Vitor Araújo. Saúde e segurança do trabalho no Brasil, p. 19, 2017;

| MÓDULO – BÁSICO | |
|---|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Introdução a Qualidade e Produtividade | Carga Horária: 16 horas |
| <p>Unidade de Competência:</p> <p>UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.</p> <p>UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.</p> <p>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.</p> | |
| <p>CONTEÚDOS FORMATIVOS</p> <p><u>Capacidades básicas</u></p> <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. <p>Capacidades socioemocionais</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.

Conhecimentos

1. QUALIDADE

1.1 Definição

1.2 Evolução da qualidade

2. PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA QUALIDADE

2.1 Foco no cliente

2.2 Liderança

2.3 Engajamento das pessoas

2.4 Abordagem de processos

2.5 Tomada de decisão baseado em evidências

2.6 Melhoria

2.7 Gestão de relacionamentos

3. MÉTODOS E FERRAMENTAS DA QUALIDADE

3.1 Definição e Aplicabilidade

3.1.1 PDCA

3.1.2 MASP

3.1.3 Histograma

3.1.4 Brainstorming

3.1.5 Fluxograma de processos

3.1.6 Diagrama de Pareto

3.1.7 Diagrama de Ishikawa

3.1.8 CEP

3.1.9 5W2H

3.1.10 Folha de verificação

3.1.11 Diagrama de dispersão

4. FILOSOFIA LEAN

4.1 Definição e importância

4.2 Mindset

4.3 Pilares

4.4 Etapas

4.4.1 Preparação

4.4.2 Coleta

4.4.3 Intervenção

4.4.4 Monitoramento

4.4.5 Encerramento

4.5 Ferramentas

4.5.1 Diagrama espaguete

4.5.2 Cronoanálise

4.5.3 Takt-time

4.5.4 Cadeia de valores

4.5.5 Mapa de fluxo de valor

5. VISÃO SISTÊMICA

5.1 Conceito

5.2 Microcosmo e macrocosmo

5.3 Pensamento sistêmico

6. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

6.1 Formal e informal

6.2 Funções e responsabilidades

6.3 Organização das funções,
informações e recursos

6.4 Sistema de Comunicação

Bibliografia Básica

- NETO, Alexandre Shigunov; CAMPOS, Leticia Mirella Fischer. Introdução A Gestão Da Qualidade E Produtividade: CONCEITOS, HISTÓRIA E FERRAMENTAS, f. 84. 168 p.;
- HRADESKY, John L.; LUBBEN, Richard T. Aperfeiçoamento da qualidade e da produtividade: guia prático para a implementação do controle estatístico de processos-CEP, f. 151. 1988. 302 p.

MÓDULO – BÁSICO

Unidade Curricular: Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação

Carga Horária: 40 horas

Unidade de Competência:

UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

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

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades básicas

- 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
- Interpretar dados, informações técnicas e terminologias de textos técnicos relacionados aos processos industriais;
- Reconhecer características e aplicabilidade de hardware e software de sistemas informatizados utilizados na indústria;
- Utilizar recursos e funcionalidades da WEB nos processos de comunicação no trabalho, de busca, armazenamento e compartilhamento de informação;
- Aplicar os recursos e procedimentos de segurança da informação.

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.

Conhecimentos

1. ELEMENTOS DA COMUNICAÇÃO

1.1 Emissor

1.2 Receptor

1.3 Mensagem

1.4 Canal

1.5 Ruído

1.6 Código

1.7 Feedback

2. NÍVEIS DE FALA

2.1 Linguagem culta

2.2 Linguagem técnica

2.2.1 Jargão

2.2.2 Características

3. COMUNICAÇÃO

3.1 Identificação de textos técnicos

3.2 Relatórios

3.3 Atas

3.4 Memorandos

3.5 Resumos

4. TEXTOS TÉCNICOS

4.1 Definição

4.2 Tipos e exemplos

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

4.4 Interpretação

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. SOFTWARE DE ESCRITÓRIO

6.1 Editor de Textos

6.1.1 Tipos

6.1.2 Formatação

6.1.3 Configuração de páginas

6.1.4 Importação de figuras e objetos

6.1.5 Inserção de tabelas e gráficos

6.1.6 Arquivamentos

6.1.7 Controles de exibição

6.1.8 Correção ortográfica e dicionário

6.1.9 Quebra de páginas

6.1.10 Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens

6.1.11 Marcadores e numeradores

6.1.12 Bordas e sombreamento

6.1.13 Colunas

6.1.14 Controle de alterações

6.1.15 Impressão

6.2 Editor de Planilhas Eletrônicas

6.2.1 Funções básicas e suas finalidades

6.2.2 Linhas, colunas e endereços de células

6.2.3 Formatação de células

6.2.4 Configuração de páginas

6.2.5 Inserção de fórmulas básicas

6.2.6 Classificação e filtro de dados

6.2.7 Gráficos, quadros e tabelas

6.2.8 Impressão

6.3 Editor de Apresentações

6.3.1 Funções básicas e suas finalidades

6.3.2 Tipos

6.3.3 Formatação

6.3.4 Configuração de páginas

6.3.5 Importação de figuras e objetos

6.3.6 Inserção de tabelas e gráficos

6.3.7 Arquivamentos

6.3.8 Controles de exibição

6.3.9 Criação de apresentações em slides e vídeos

6.3.10 Recursos multimídia de apoio a apresentações e vídeos

7. INTERNET (WORLD WIDE WEB)

7.1 Políticas de uso

7.2 Navegadores

7.3 Sites de busca

7.4 Download e gravação de arquivos

7.5 Correio eletrônico

7.6 Direitos autorais (citação de fontes de consulta)

7.7 Armazenamento e compartilhamento em nuvem

8. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

8.1 Definição dos pilares da Segurança da Informação

8.2 Reconhecer Leis vigentes a segurança da informação

8.3 Tipos de golpes na internet

8.4 Contas e Senhas

8.5 Navegação segura na internet

8.6 Backup

8.7 Códigos maliciosos (Malware)

9. COMUNICAÇÃO EM EQUIPES DE TRABALHO

9.1 Dinâmica do trabalho em equipe

9.2 Busca de consenso

9.3 Gestão de Conflitos

Bibliografia Básica

- BEAL, Adriana. Segurança Da Informação: Princípios e Melhores Práticas Para a Proteção Dos Ativos de Informação Nas Organizações, f. 95. 1999. 189 p.
- DAVID, Menezes Lobato, et al. Gestão estratégica. Editora FGV, v. 3, 2017.

- ALBERTIN, Alberto Luiz; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. Tecnologia de informação e desempenho empresarial: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócio, f. 84. 2008. 167 p.

| MÓDULO – BÁSICO | |
|--|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Metodologias de Desenvolvimento de Projetos | Carga Horária: 12 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para desenvolvimento de projetos de TI empregando metodologias ágeis | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS <u>Capacidades básicas</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer metodologias ágeis tendo em vista seu contexto de aplicação; • Aplicar método Scrum para metodologia ágil no desenvolvimento de projetos de TI; • Reconhecer o processo de software Capacidades socioemocionais <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade; ▪ Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais; | |

- Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho;
- Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais

Conhecimentos

1. METODOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

1.1 Fases do processo de software

1.1.1 Especificação

1.1.2 Projeto

1.1.3 Codificação

1.1.4 Validação e Verificação

1.2 Modelos de desenvolvimento de projetos

1.2.1 Cascata

1.2.2 Interativo

1.2.3 Espiral

2. MANIFESTO AGILE

2.1 Scrum

2.2 Lean

2.3 Kanban

2.4 XP

3. SCRUM

3.1 Definição

3.2 Características

3.3 Aplicações

3.4 Valores

3.5 Time Scrum

3.5.1 Product Owner (PO)

3.5.2 Team

3.5.3 Scrum Master (SM)

3.6 Eventos Scrum

3.6.1 Sprint

3.6.2 Sprint Planner

3.6.3 Daily meeting

3.6.4 Sprint review

| |
|--|
| 3.6.5 Sprint retrospective |
| 3.7 Artefatos Scrum |
| 3.7.1 Backlog do produto |
| 3.7.2 Backlog da sprint |
| 3.7.3 Incremento / mudança do backlog |
| 3.7.4 Release (entrega) |
| 4. PROATIVIDADE |
| 4.1 Definição |
| 4.2 Pilares |
| Bibliografia Básica |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ XAVIER, Carlos Magno da Silva et al. Metodologia de Gerenciamento de Projetos: Methodware - 3ª Edição. Brasport, f. 188, 2014. 376 p.; ▪ DO PRADO, FERNANDO LEME. Metodologia de projetos. Saraiva Educação SA, 2017; |

| MÓDULO – BÁSICO | |
|---|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Arquitetura de Hardware e Software | Carga Horária: 24 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para compreender os diferentes tipos de arquiteturas computacionais | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS <u>Capacidades básicas</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a estrutura física dos elementos computacionais; • Reconhecer a arquitetura de software de computadores; | |

Capacidades socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade;
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais;
- Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho;
- Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais

Conhecimentos

1. SOFTWARE

1.1 Software básico

1.1.1 Firmware

1.1.2 Sistemas operacionais

1.1.3 Drivers

1.2 Aplicativos

1.2.1 Prontos

1.2.2 Customizados

1.3 Tipos

1.3.1 Livre

1.3.2 Proprietário

1.4 Licenças e distribuição

1.4.1 Uso perpétuo

1.4.2 Tempo determinado

1.4.3 Copywrite

1.4.4 Copyleft

1.4.5 Creative Commons

1.4.6 Software livre

1.4.7 Código aberto

2. COMUNICAÇÃO NÃO VIOLENTA NOS AMBIENTES DE TRABALHO

2.1 Definição

2.2 Pilares

3. HARDWARE

3.1 Processadores

3.1.1 Tipos

3.1.2 Frequência

3.1.3 Núcleos

3.2 Memória

3.2.1 Frequência

3.2.2 Tipos

3.2.3 Capacidade de armazenamento

3.3 Periféricos

3.3.1 Armazenamento: HD e SSD

3.3.2 Portas de comunicação: USB,

Ethernet, Wi-Fi, áudio

3.3.3 Interfaces: mouse, vídeo, bluetooth, teclado

3.4 Rede de comunicação

3.4.1 Arquitetura cliente/servidor

3.4.2 Ativos de redes

3.5 Cloud

3.5.1 Infraestrutura como serviço (IAAS)

3.5.2 Plataforma como serviço (PAAS)

3.5.3 Players

3.6 Dispositivos móveis

3.6.1 Arquiteturas

3.6.2 Sensores

3.6.3 Óculos RA/RV

Bibliografia Básica

- ENGLANDER, Irv. A Arquitetura de Hardware Computacional, Software de Sistema E Comunicação Em Rede: Uma Abordagem Da Tecnologia Da Informação (4a. Ed.), f. 283. 1999. 565 p.;
- ERICKSON, Jon. Hacking, 2nd Edition: The Art of Exploitation. No Starch Press, v. 3, f. 244, 2007. 488 p.;
- SILVEIRA, PAULO et al. INTRODUÇÃO A ARQUITETURA E DESIGN DE SOFTWARE: UMA VISÃO SOBRE A PLATAFORMA JAVA, f. 140. 280 p.;

| |
|--|
| |
|--|

| MÓDULO – BÁSICO | |
|--|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Versionamento e Colaboração | Carga Horária: 20 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para o controle de versões e de compartilhamento de projetos de TI. | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS <u>Capacidades básicas</u> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver visão sistêmica de compartilhamento e evolução de códigos. Reconhecer o sequencial de versões de códigos. Utilizar ferramentas de versionamento em projeto de TI. Desenvolver visão sistêmica de compartilhamento e evolução de códigos. Reconhecer o sequencial de versões de códigos. Utilizar ferramentas de versionamento em projeto de TI. Capacidades socioemocionais <ul style="list-style-type: none"> Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade; Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais; | |

- Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho;
- Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais

Conhecimentos

1. METODOLOGIAS DE VERSIONAMENTO

1.1 Definições

1.2 Histórico

1.3 Git

1.3.1 Instalação

1.3.2 Configuração

1.3.3 Repositórios

1.3.4 Versionamento

1.3.5 Alterações

1.3.6 Branchs e tags

1.3.7 Ignorar arquivos

1.3.8 Corrigir erros

1.3.9 Repositório remoto

1.3.10 Boas práticas

1.4 Implementação de projeto com versionamento

2. AUTOGESTÃO

2.1 Organização

Bibliografia Básica

- JANDRE, Eduardo; DIIRR, Bruna; BRAGANHOLLO, Vanessa. Uma abordagem para viabilizar experimentos in sílico colaborativos. In: Anais do XV Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos. SBC, 2019. p. 7-12;
- CAPISTRANO, Tiago. DESENVOLVIMENTO COLABORATIVO NO ENTERPRISE ARCHITECT 11.1. Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí, v. 4, n. 5, p. 34-49, 2015;
- JÚNIOR, Corneli Gomes Furtado et al. Análise de desempenho para o armazenamento versionado de conteúdos binários com acesso eficiente via Web. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 9, n. 1, 2011;

| MÓDULO – BÁSICO | |
|---|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Lógica de Programação | Carga Horária: 80 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relativas à lógica de programação que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS <u>Capacidades básicas</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de programação na elaboração de algoritmos inerentes aos sistemas de TI; • Aplicar linguagens de programação para elaborar programas e sistemas de TI; • Reconhecer os paradigmas de programação de computadores; • Reconhecer os paradigmas de programação de computadores <u>Capacidades socioemocionais</u> <ul style="list-style-type: none"> • Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade; • Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais; • Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais; | |

- Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho;

Conhecimentos

1. LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS

1.1 Algoritmos

1.1.1 Descritivo

1.1.2 Fluxogramas

1.1.3 Pseudocódigo

1.1.4 Decisões

1.1.5 Repetições

1.1.6 Recursividade

1.1.7 Funções, procedimentos e métodos

1.1.8 Estruturas de dados: Vetores, Matrizes, Registros, Pilhas, Filas, Listas, Dicionários e Mapas

1.1.9 Ordenação e Busca

1.1.10 Implementação de algoritmos

1.2 Lógica

1.2.1 Lógica proposicional

1.2.2 Álgebra Booleana

1.2.3 Operadores aritméticos

1.2.4 Operadores lógicos

1.2.5 Operadores relacionais

1.2.6 Expressões lógicas

1.2.7 Expressões aritméticas

2. SOFTWARE

2.1 Aplicativos

2.1.1 Definições

2.1.2 Tipos

2.2 Software de Base

2.2.1 Firmware

2.2.2 Sistemas operacionais

2.2.3 Drivers

3. PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

3.1 Definição

3.2 Tipos de programação

3.2.1 Estruturada

3.2.2 Interativa

3.2.3 Funcional

3.2.4 Orientada a objetos

3.2.5 Procedural

4. PROGRAMAÇÃO

4.1 Programas de computadores

4.1.1 Definição

4.1.2 Características

4.1.3 Níveis de linguagens de programação

4.2 Etapas do processo de conversão

4.2.1 Interpretação

4.2.2 Ligação

4.2.3 Compilação

4.2.4 Montagem

4.3 Linguagens de programação

4.3.1 Características

4.3.2 Semântica

4.3.3 Indentação

4.3.4 Modularização

4.3.5 Documentação

4.3.6 Bibliotecas e APIs

4.3.7 Frameworks

4.3.8 Linguagens de programação: Assembly, C, C++, C#, Visual Basic, Java, Python, PHP e JavaScript

5. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

5.1 Análise Crítica

5.2 Análise de Cenários

5.3 Identificação do problema

Bibliografia Básica

- MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores, f. 118. 1999. 236 p.;
- FARRER, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 284 p. 3 ex.;

| MÓDULO – BÁSICO | |
|--|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Fundamentos de UI / UX | Carga Horária: 40 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. UC2: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para compreender os princípios de design, considerando a experiência do usuário no desenvolvimento de interfaces | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS <u>Capacidades básicas</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer formas geométricas para produção de interfaces; • Empregar técnicas de processos de criação na concepção de interfaces e experiência do usuário; • Identificar princípios básicos e contexto histórico de Design; • Identificar conceito de direito autoral no processo de criação de produtos gráficos; Capacidades socioemocionais <ul style="list-style-type: none"> • Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade • Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais • Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho | |

- Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais

Conhecimentos

1. PRINCÍPIOS DE DESIGN

1.1 Definição

1.2 Evolução histórica

1.3 Formas geométricas

1.4 Regras de visualização dos elementos da interface

1.5 Teoria das cores

1.6 Processo de criação

2. DIREITO AUTORAL

2.1 Definição

2.2 Anterioridade

2.3 Creative Commons

2.4 Registro

3. ESTRATÉGIAS DE COLETA DE INFORMAÇÕES

3.1 Determinação de estratégia

3.2 Aplicação de estratégia

3.3 Coleta de feedbacks

3.4 Resolução de conflitos

3.5 Determinação de escopo

4. USER EXPERIENCE

4.1 Definição

4.2 Design centrado no usuário

4.3 Processo de design interativo

4.4 Jornada do usuário

4.4.1 Objetivos do público-alvo

4.4.2 Pesquisa do usuário

4.5 Usabilidade

4.5.1 Friendly

4.5.2 Intuitividade

5. USER INTERFACE

5.1 Definição

5.2 Layout dos elementos da interface

5.2.1 Padrões de leitura: F e Z

- 5.2.2 Alinhamento
- 5.2.3 Tamanho
- 5.2.4 Espaçamento
- 5.2.5 Texturas
- 5.2.6 Fontes de caracteres
- 5.2.7 Repetições de elementos da interface
- 5.3 Eventos
- 5.4 Navegação
- 5.5 Tipos
 - 5.5.1 Texto
 - 5.5.2 Voz
 - 5.5.3 Natural
- 6. PROTOTIPAGEM
 - 6.1 Storyboard
 - 6.2 Protótipos de papel (paper prototypes)
 - 6.3 Mock-Ups digitais
- 7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
 - 7.1 Análise Crítica
 - 7.2 Análise de Cenários

Bibliografia Básica

- NOTEBOOK, Mobile Ui/Ux Design. Mobile UI/UX Design Notebook: (Midnight Green) User Interface & User Experience Design Sketchbook for App Designers and Developers - 8. 5 X 11 / 120 Pages / Dot Grid. Independently Published, f. 60, 2019. 120 p..

MÓDULO ESPECÍFICO I

Unidade Curricular: Codificação para Front-End

Carga Horária: 100 horas

Unidade de Competência:

UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais para codificação de interfaces baseadas em UX e UI em aplicações web, considerando as necessidades do usuário.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades técnicas

- Reconhecer as técnicas de levantamento de requisitos;
- Reconhecer os padrões atuais para a implementação da interface;
- Reconhecer os princípios de usabilidade para a produção de interfaces;
- Reconhecer os princípios de design de interação e experiência do usuário (UI e UX) na produção de interfaces;
- Utilizar técnicas de interação e codificação, considerando particularidades e funcionalidades da linguagem;
- Utilizar linguagem para manipulação e validação de dados na interface;
- Reconhecer boas práticas de programação para melhoria do código;
- Correlacionar o levantamento de requisitos com a arquitetura da informação;
- Reconhecer as técnicas de testes;
- Reconhecer normas e procedimentos de testes;

Capacidades socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade;
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais

Conhecimentos

LINGUAGEM DE MARCAÇÃO

- 1.1 Estrutura de documentos
- 1.2 Formatação
- 1.3 Etiquetas para links
- 1.4 Listas numeradas
- 1.5 Listas não numeradas
- 1.6 Tabelas

- 1.7 Formulários
- 1.8 Imagem
- 1.9 Áudio
- 1.10 Vídeo
- 2. FOLHA DE ESTILOS (CSS)
 - 2.1 Estilos de fontes
 - 2.2 Estilos de linhas
 - 2.3 Eventos
 - 2.4 Responsividade
 - 2.4.1 Criação de layouts
 - 2.4.2 Código semântico
 - 2.4.3 Versionamento
- 3. FRAMEWORKS
 - 3.1 Modelagem
 - 3.2 Padrões de desenvolvimento de interface
 - 3.3 Classes de elementos gráficos
 - 3.4 Tipos de aplicação
 - 3.5 Propriedades dos objetos
 - 3.6 IDE
 - 3.7 Depuração
 - 3.8 Configurações
 - 3.9 Versionamento
 - 3.10 Documentação de software
- 4. LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
 - 4.1 Variáveis e constantes
 - 4.2 Operadores
 - 4.3 Laços
 - 4.3.1 de repetição
 - 4.3.2 condicionais
 - 4.4 Classes
 - 4.5 Funções
 - 4.6 Bibliotecas
 - 4.6.1 Manipulação de arquivos
 - 4.6.2 Conversão de arquivos
 - 4.7 Documentação de software
- 5. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

| |
|---|
| 5.1 Formal e informal |
| 5.2 Funções e responsabilidades |
| 5.3 Planejamento |
| 6. PROTOTIPAGEM |
| 6.1 Técnicas de prototipagem |
| 6.1.1 Desenvolvimento |
| 6.1.2 Apresentação |
| 6.2 Cases de protótipos |
| 6.3 Definição |
| 6.4 Importância da protótipagem |
| 6.5 Conceito de protótipo |
| 6.5.1 Rápido |
| 6.5.2 Sujo |
| 6.5.3 Barato |
| 6.5.4 “Errar cedo” |
| 6.6 Tipos de protótipos |
| 6.6.1 Protótipos funcionais |
| 6.6.2 Exemplos |
| 6.6.3 Paper prototype |
| Bibliografia Básica |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ EIS, Diego. Guia Front-End: O caminho das pedras para ser um dev Front-End. Editora Casa do Código, v. 3, f. 87, 2015. 174 p.; ▪ SOUZA, Natan. Bootstrap 4: Conheça a biblioteca front-end mais utilizada no mundo. Editora Casa do Código, v. 3, f. 86, 2018. 172 p.; |

| MÓDULO ESPECÍFICO I | |
|---|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Interação com APIs | Carga Horária: 40 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais que permitam desenvolver aplicações que consumam serviços do servidor exibindo-os na aplicação Front-End.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades técnicas

- Reconhecer os serviços disponíveis no servidor;
- Aplicar boas práticas relativas à segurança da informação;
- Reconhecer as necessidades de utilização dos serviços do servidor;
- Aplicar tratamento de falhas nas mensagens do servidor;
- Reconhecer as especificações dos serviços disponíveis no servidor

Capacidades socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade;
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais

Conhecimentos

1. SERVIÇOS SERVER-SIDE

1.1 Documentação de APIs

1.1.1 Instalação

1.1.2 Modelos

1.1.3 Componentes

1.1.4 Exemplos

1.1.5 Mensagens de retorno

1.2 Operações (CRUD)

1.2.1 Criação

1.2.2 Consulta

1.2.3 Atualização

1.2.4 Destruição

1.3 Tratamento de mensagens do server-side

1.3.1 Respostas

1.3.2 Erros

1.3.3 Captura de exceções

2. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

2.1 Boas práticas

2.1.1 Controle de acesso

2.1.2 Auditoria

2.1.3 Criptografia

2.1.4 Backup

2.2 Pilares

2.2.1 Integridade

2.2.2 Disponibilidade

2.2.3 Confidencialidade

3. AUTOGESTÃO

3.1 Disciplina

Bibliografia Básica

- PAMBOUKIAN, SERGIO VICENTE. DESENVOLVENDO INTERFACES GRAFICAS UTILIZANDO WIN32: API E MOTIF, f. 160. 320 p.;
- SCHIAVONE, Flávio Luiz; GOULART, Antonio José Homsj; QUEIROZ, Marcelo. Apis para o desenvolvimento de aplicaçoes de áudio. Seminário Música Ciência Tecnologia, v. 1, n. 4, 2012;

MÓDULO – ESPECÍFICO

Unidade Curricular: Testes de Front-End

Carga Horária: 40 horas

Unidade de Competência:

UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais para codificação de interfaces baseadas em UX e UI em aplicações web, considerando as necessidades do usuário.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Fundamentos técnicos e científicos

Capacidades técnicas

- Reconhecer as especificações técnicas da interface;
- Reconhecer os requisitos da documentação de testes;
- Reconhecer as etapas de planejamento de testes;
- Aplicar testes definidos no Plano de Testes;
- Desenvolver conjunto de testes automatizados;

Capacidades socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade;
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais;

Conhecimentos

1. PROCESSO FUNDAMENTAL DE TESTE

1.1 Planejamento

1.2 Desenho dos Testes

1.3 Execução dos Testes

1.4 Monitoração e Controle

1.5 Avaliação dos Resultados

2. PLANEJAMENTO DE TESTES CLIENT-SIDE

2.1 Análise do documento de requisitos

2.2 Plano de testes

2.3 Suíte de testes

2.4 Casos de testes

3. CONCEITOS FUNDAMENTAIS

3.1 Verificação

3.2 Validação

4. TIPOS DE TESTES

4.1 Funcionalidade

4.2 Usabilidade

4.3 Confiabilidade

4.4 Desempenho

4.5 Manutenibilidade

5. TÉCNICAS DE TESTES

5.1 Teste funcional (caixa preta)

5.2 Teste estrutural (caixa branca)

6. AUTOMAÇÃO DE TESTES

6.1 Definição

6.2 Frameworks

6.3 Aplicação

6.4 Interação com equipe de testes

7. AUTOGESTÃO

7.1 Responsabilidade

Bibliografia Básica

- DUCKETT, Jon. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development. John Wiley & Sons, v. 1, f. 311, 2014. 622 p.;
- MOLINARI, Leonardo. Testes de software: produzindo sistemas melhores e mais confiáveis: qualidade de software: soluções, técnicas e métodos, f. 114. 2002. 228 p.;

MÓDULO ESPECÍFICO I

Unidade Curricular: Projeto de Front-End

Carga Horária: 136 horas

Unidade de Competência:

UC1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para o desenvolvimento de projetos de Front-End

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades técnicas

- Definir tipo de protótipo de interface para web;
- Prototipar a interface para web;
- Aplicar padrões de UX no projeto da interface para web;
- Aplicar padrões de UI no projeto de interface para web;
- Aplicar técnicas de levantamento de requisitos;
- Considerar necessidades para a aplicação em nuvem;
- Aplicar técnicas de levantamento de demandas do cliente;
- Definir procedimento de modelagem;
- Aplicar procedimento de modelagem;
- Aplicar princípios de metodologias ágeis para desenvolvimento de projetos;
- Seguir recomendações técnicas na aplicação da linguagem de marcação;
- Seguir recomendações técnicas na aplicação de folhas de estilos (CSS);
- Aplicar técnicas de versionamento de software;
- Seguir recomendações técnicas na aplicação da linguagem de programação;
- Aplicar técnicas de versionamento de software;
- Seguir recomendações técnicas na aplicação de frameworks;
- Aplicar técnicas de versionamento de software;
- Elaborar plano de testes de interface para web;
- Executar planos de testes de interface para web;
- Documentar resultados de testes de funcionamento da interface para web;
- Executar testes de funcionamento da interface para web;

Capacidades socioemocionais

- Estimular na equipe e ou colegas de trabalho, comportamentos que considerem os novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas inerentes às atividades sob sua responsabilidade;
- Reconhecer as exigências requeridas para a resolução de um problema ou necessidade ou para se implantar uma melhoria no seu campo de trabalho;
- Motivar seus pares para a amabilidade nas relações profissionais, por meio da prática do diálogo, da empatia, da tolerância, do altruísmo, da modéstia e da gratidão

Conhecimentos

▪ 1. PROGRAMAÇÃO EM NUVEM

1.1 Definições

1.2 Players

2. METODOLOGIAS ÁGEIS

2.1 Técnicas de priorização

2.2 Kanban

3. PROTOTIPAGEM

3.1 Tipos de protótipos

4. VERSIONAMENTO

4.1 Técnicas de versionamento

5. PLANOS DE TESTES

5.1 Elaboração

5.1.1 Composição

5.1.2 Atribuições

5.1.3 Relatórios

5.2 Utilização

5.2.1 Relatórios

6. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

7. RELAÇÕES INSTITUCIONAIS VERTICAIS E HORIZONTAIS

7.1 Relação com pares

7.2 Relação com líderes

8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

8.1 Proposição de hipóteses

8.2 Testagem de Hipóteses

8.3 Validação de Resultados

9. COMUNICAÇÃO NÃO VIOLENTA NOS AMBIENTES DE TRABALHO

9.1 Conflitos

9.2 Consensos

Bibliografia Básica

▪ MANZANO, JOSE AUGUSTO NAVARRO GARCIA. Guia de Orientação e Desenvolvimento de Sites: HTML, XHTML, CSS e Javascript/Jscript. Saraiva Educação S.A., v. 3.;

▪ DUCKETT, Jon. Web Design with HTML, CSS, JavaScript and jQuery Set. Wiley, f. 576, 2014. 1152 p.;

- SOUZA, Ítalo Resende de et al. Avaliação e refatoração de FRONT-END web por meio da aplicação de padrões de projetos. 2019;

| MÓDULO ESPECÍFICO II | |
|---|---------------------------------|
| Unidade Curricular: Codificação para Back-End | Carga Horária: 100 horas |
| Unidade de Competência: | |
| UC1: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais para codificação de sistemas web server-side, considerando as necessidades do usuário. | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS | |
| Capacidades técnicas | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as linguagens de programação dedicadas ao Server-side; • Aplicar técnicas e métodos de desenvolvimento, conforme a linguagem de programação empregada. • Reconhecer processos de depuração e tratamento de erros; • Gerenciar o versionamento dos sistemas; • Reconhecer as metodologias de desenvolvimento de software; • Aplicar metodologia ágil no desenvolvimento de sistema web; • Reconhecer os diferentes tipos e formatos de dados e arquivo; • Aplicar técnicas de conversão e manipulação de dados e arquivos; • Aplicar técnicas para segurança da informação; • Reconhecer as etapas do processo de implantação do sistema web; • Reconhecer as características de hardware e software requeridas para o sistema web; • Aplicar, no servidor, as configurações requeridas pelo sistema web; • Configurar políticas de segurança no servidor; • Aplicar procedimentos técnicos para documentação da implantação, conforme as exigências de rastreabilidade; | |

- Aplicar procedimentos técnicos para instalação, migração e atualização do sistema web;
- Aplicar procedimentos de validação do sistema web;
- Aplicar conceitos de identidade visual e entendimento do usuário na criação e desenvolvimento de interfaces;
- Aplicar linguagens de programação no desenvolvimento de interface, seguindo os requisitos do projeto.
- Correlacionar framework com as linguagens de programação.

Capacidades socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade;
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais

Conhecimentos

1. LINGUAGEM DE MARCAÇÃO

1.1 Estrutura de documentos

1.2 Formatação

1.2.1 Etiquetas para links

1.2.2 Listas numeradas

1.2.3 Listas não numeradas

1.2.4 Tabelas

1.2.5 Formulários

2. FRAMEWORKS

2.1 Modelagem

2.2 Padrões de desenvolvimento de interface

2.3 Classes de elementos gráficos

2.4 Tipos de aplicação

2.5 Propriedades dos objetos

2.6 IDE

2.7 Depuração

2.8 Configurações

2.9 Versionamento

2.10 Documentação de software

3. LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

3.1 Variáveis e constantes

3.2 Operadores

3.3 Laços

3.3.1 de repetição

3.3.2 condicionais

3.4 Classes

3.5 Funções

3.6 Bibliotecas

3.6.1 Manipulação de arquivos

3.6.2 Conversão de arquivos

3.7 Documentação de software

4. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

4.1 Políticas de segurança da informação

4.2 Criptografia

4.3 Perfis de usuários

4.4 Proteção de dados pessoais

5. VALIDAÇÃO DE SISTEMAS

5.1 Escolha da estratégia de validação de software

5.2 Aspectos funcionais e não funcionais do software

6. IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS

6.1 Características de hardware e software

6.2 Configurações de servidores

6.3 Parametrização de protocolos

6.4 Documentação de implantação

7. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

7.1 Conceitos

7.2 Relações com o mercado

Bibliografia Básica

- QUEIROS, Ricardo; PORTELA, Filipe. Introdução Ao Desenvolvimento Moderno Para A Web: DO FRONT-END AO BACK-END: UMA VISÃO GLOBAL!, f. 160. 320 p.;
- NIEDERAUER, Juliano. Desenvolvendo Websites com PHP – 3ª Edição: Aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e bancos de dados. Novatec Editora, f. 160, 2016. 320 p.

| |
|--|
| |
|--|

| MÓDULO ESPECÍFICO II | |
|--|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Desenvolvimento de APIs | Carga Horária: 60 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais requeridas para o desenvolvimento de sistemas em arquitetura de serviços com aplicação de boas práticas de programação | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS Capacidades técnicas <ul style="list-style-type: none"> • Identificar, no escopo do projeto, a necessidade do uso de APIs; • Reconhecer, no escopo do projeto, as funcionalidades requeridas da linguagem de programação a ser empregada; • Aplicar linguagem de programação específica para desenvolvimento de APIs; • Aplicar técnicas e métodos de desenvolvimento de APIs; • Empregar frameworks para desenvolvimento de APIs; • Reconhecer métricas para garantir a integridade da informação; • Implementar regras de segurança para armazenamento, consulta e proteção da informação Capacidades Socioemocionais <ul style="list-style-type: none"> • Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade; • Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais | |

Conhecimentos

INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICATIVOS (API)

1.1 Definição

1.2 Formatos

1.3 Aplicação

1.4 Protocolo de comunicação

1.5 Metodologias ágeis para desenvolvimento de APIs

1.6 Pilares da Segurança da informação

1.6.1 Integridade

1.6.2 Disponibilidade

1.6.3 Confidencialidade

1.7 Boas práticas em Segurança da informação

1.7.1 Controle de acesso

1.7.2 Auditoria

1.7.3 Criptografia

1.7.4 Backup

2. MÉTODOS DE REQUISIÇÃO HTTP

2.1 Get

2.2 Put

2.3 Post

2.4 Patch

2.5 Delete

3. PADRÃO MODEL VIEW CONTROL (MVC)

3.1 Organização de arquitetura de sistemas

4. LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PARA APIS

4.1 Funcionalidades para APIs

4.2 Técnicas de depuração

4.3 Documentação do sistema

4.4 Técnicas de programação e controle

4.5 Frameworks

4.6 Status de respostas

4.7 Tratamento de exceções

4.8 Técnicas de formato de comunicação

4.8.1 Formatos e requisição

4.8.2 XML

4.8.3 JSON

5. AUTOGESTÃO

5.1 Concentração

Bibliografia Básica

- IHRIG, Colin J.; COSTA, Angelo Giuseppe Meira. Pro Node.js Para Desenvolvedores, f. 188. 376 p.;
- JUNIOR, Mauricio. ASP.NET MVC e Web API: C#, ASP.NET, MVC, Web API, Computador, Mauricio Junior, ASP, .NET. MauricioJunior.org, f. 38, 2013. 75 p.

MÓDULO ESPECÍFICO II**Unidade Curricular:** Banco de Dados**Carga Horária:** 40
horas**Unidade de Competência:**

UC1: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidade básicas e socioemocionais que permitem realizar a interação entre a aplicação Back-End e um Banco de Dados, de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança

CONTEÚDOS FORMATIVOS**Capacidades técnicas**

- Reconhecer as demandas do cliente;
- Aplicar os procedimentos do modelo de modelagem entidade relacionamento;
- Aplicar os procedimentos de normalização e padronização de dados.
- Reconhecer as características e funcionalidades do banco de dados;
- Correlacionar as características e funcionalidades do banco de dados com a infraestrutura do sistema;
- Reconhecer os diferentes níveis de gerenciamento de dados
- Aplicar linguagem de definição de dados;

- Aplicar linguagem de manipulação de dados;
- Reconhecer os diferentes gerenciadores de bancos de dados;
- Instalar gerenciadores de bancos de dados;
- Configurar gerenciadores de bancos de dados;
- Reconhecer os pilares da segurança da informação;
- Reconhecer os níveis hierárquicos de segurança da informação;
- Aplicar boas práticas de segurança da informação

Capacidades socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade;
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais

Conhecimentos

1. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

1.1 Escopo do projeto

1.2 Cronograma

1.3 Fluxograma

2. MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

2.1 Entidades

2.1.1 Fracas

2.1.2 Fortes

2.1.3 Associativas

2.2 Relacionamento

2.2.1 Um para um

2.2.2 Um para muitos

2.2.3 Muitos para muitos

2.3 Atributos

2.3.1 Simples

2.3.2 Composto

2.3.3 Descritivo

2.3.4 Nominativo

2.3.5 Referencial

2.4 Diagrama entidade relacionamento

2.5 Normalização de dados

2.6 Padronização de dados

3. BANCO DE DADOS

3.1 Gerenciadores

3.1.1 Características

3.1.2 Requisitos

3.2 Preparação de ambiente de banco de dados

3.2.1 Instalação

3.2.2 Configuração

4. LINGUAGEM DE CONSULTA DE BANCO DE DADOS

4.1 Linguagem de definição de dados

4.1.1 Tabelas

4.1.2 Campos

4.1.3 Relações

4.2 Linguagem de manipulação de dados

4.2.1 Consulta

4.2.2 Atualização

4.2.3 Inserção

4.2.4 Exclusão

4.2.5 Procedimentos armazenados

4.2.6 Triggers (disparadores)

5. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

5.1 Pilares

5.1.1 Integridade

5.1.2 Disponibilidade

5.1.3 Confidencialidade

5.2 Controle de acesso

5.3 Auditoria de acesso

6. AUTOGESTÃO

6.1 Gestão do tempo

Bibliografia Básica

- ELMASRI, Ramez et al. Sistemas de banco de dados. 2005;
- SILBERSCHATZ, Abraham; SUNDARSHAN, S.; KORTH, Henry F.. Sistema de Banco de Dados. Elsevier Brasil, v. 2, f. 452, 2016. 904 p.;

- RODRIGUES, Machado, Felipe Nery. BANCO DE DADOS – PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO. Saraiva Educação S.A., 2020.;

| MÓDULO ESPECÍFICO II | |
|---|--------------------------------|
| Unidade Curricular: Testes de Back-End | Carga Horária: 60 horas |
| Unidade de Competência: UC1: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. | |
| Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais para execução de testes de sistemas web server-side, considerando as necessidades do usuário | |
| CONTEÚDOS FORMATIVOS Capacidades técnicas <ul style="list-style-type: none"> • Empregar ferramenta de documentação de teste para registro do resultado obtido; • Identificar problemas de sistemas por meio de aplicação de teste; • Organizar o ambiente para o desenvolvimento das rotinas de testes; • Definir roteiro de teste para execução, conforme recomendações técnicas; • Reconhecer normas, métodos e técnicas de testes para correção de falhas de sistema; • Analisar documentação de teste para planejamento da rotina; • Identificar tipos, função, ferramentas e plano de teste de acordo com a programação de sistemas; • Desenvolver conjunto de testes automatizados; • Aplicar as boas práticas para documentação de projetos, conforme as exigências de rastreabilidade Capacidades socioemocionais | |

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade;
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais

Conhecimentos

1. PROCESSO FUNDAMENTAL DE TESTE

1.1 Avaliação dos Resultados

1.2 Conceitos fundamentais

1.2.1 Verificação

1.2.2 Validação

1.3 Planejamento

1.4 Desenho dos Testes

1.5 Execução dos Testes

1.6 Monitoração e Controle

2. PLANEJAMENTO DE TESTES SERVER-SIDE

2.1 Análise do documento de requisitos

2.2 Plano de testes

2.3 Suíte de testes

2.4 Casos de testes

3. TIPOS DE TESTES

3.1 Funcionalidade

3.2 Usabilidade

3.3 Confiabilidade

3.4 Desempenho

3.5 Manutenibilidade

4. TÉCNICAS DE TESTES

4.1 Teste funcional (caixa preta)

4.2 Teste estrutural (caixa branca)

5. NÍVEIS DE TESTES

5.1 Teste de Unidade ou Teste Unitário

5.2 Teste de Integração

5.3 Teste de Sistema

5.4 Teste de Aceitação

6. FRAMEWORKS DE TESTE EM SISTEMAS SERVER-SIDE

6.1 Estrutura

6.2 Instalação

6.3 Configuração

6.4 Ferramentas

6.5 Documentação

7. PRÁTICAS DE TESTES

7.1 Review

7.2 Passeio

7.3 Inspeção

8. AUTOMAÇÃO DE TESTES

8.1 Definição

8.2 Frameworks de automação de testes

8.3 Aplicação

8.4 Interação com equipe de testes

9. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

9.1 Conceitos

9.2 Planejamento Estratégico

Bibliografia Básica

- BASE de Conhecimento Em Teste de Software. Martins Martins Fontes, f. 132, 2006. 263 p.;
- MOLINARI, Leonardo. Testes de software: produzindo sistemas melhores e mais confiáveis: qualidade de software: soluções, técnicas e métodos, f. 114. 2002. 228 p.;
- RIOS, Emerson. Documentação Em Projetos De Teste De Software. Clube de Autores, v. 3, 2020.;

MÓDULO ESPECÍFICO II

Unidade Curricular: Projeto de Back-End

Carga Horária: 136 horas

Unidade de Competência:

UC1: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para o desenvolvimento de projetos de Back-End.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Capacidades técnicas

- Instalar e configurar banco de dados;
- Aplicar técnicas de segurança e tratamento de dados;
- Aplicar técnicas de normalização e padronização de dados;
- Seguir recomendações técnicas na aplicação da linguagem de definição e manipulação de dados;
- Aplicar técnicas de versionamento de software;
- Aplicar técnicas de modelagem de dados;
- Aplicar técnicas de levantamento de requisitos de armazenamento de dados;
- Determinar técnicas de manipulação de dados requeridas pelo projeto;
- Determinar o tipo do banco de dados empregado;
- Aplicar técnicas de levantamento de requisitos;
- Aplicar técnicas de levantamento de demandas do cliente;
- Aplicar princípios de metodologias ágeis para desenvolvimento de projetos;
- Seguir recomendações técnicas na aplicação da linguagem de programação;
- Aplicar técnicas de versionamento de software;
- Seguir recomendações técnicas na aplicação de framework;
- Aplicar técnicas de versionamento de software;
- Elaborar plano de testes de sistemas para web;
- Executar testes de acordo com o plano proposto;
- Aplicar boas práticas na execução dos testes;
- Executar testes de funcionamento da sistemas para web;
- Aplicar as configurações e parametrizações do sistema para web;
- Definir as configurações e parametrizações do sistema para web;
- Elaborar plano de implantação de sistemas para web;
- Executar planos de implantação de sistemas para web;
- Aplicar boas práticas de segurança da informação na infraestrutura dos ambientes;
- Aplicar boas práticas de implantação de sistemas para web, considerando o escopo do projeto;
- Validar sistema para web em ambiente de produção;
- Documentar o processo de implantação de sistema para web;

- Planejar roadmap de atualização do sistema web de acordo com escopo e necessidades do projeto;
- Aplicar atualizações de sistema de acordo com escopo e necessidades do projeto;
- Executar manutenções de acordo com o plano do projeto;
- Planejar rotinas de verificações dos sistemas web;
- Aplicar rotinas de verificações dos sistemas web;
- Seguir as especificações e recomendações para integração dos sistemas web;
- Aplicar técnicas de levantamento de requisitos;
- Correlacionar as demandas do cliente;
- Aplicar técnicas para garantir o tratamento das requisições de sistemas web;
- Aplicar boas práticas de segurança na comunicação entre os sistemas web;
- Aplicar as boas práticas dos padrões de protocolos de comunicação em sistemas web;
- Considerar o escopo do projeto na escolha dos protocolos de comunicação de sistemas web;

Capacidades socioemocionais

- Estimular na equipe as de trabalho, comportamentos que considerem os novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas inerentes às atividades sob sua responsabilidade;
- Reconhecer as exigências requeridas para a resolução de um problema ou necessidade ou para se implantar uma melhoria no seu campo de trabalho;
- Motivar seus pares para a amabilidade nas relações profissionais, por meio da prática do diálogo, da empatia, da tolerância, do altruísmo, da modéstia e da gratidão.

Conhecimentos

1. METODOLOGIAS ÁGEIS

1.1 Técnicas de priorização

1.2 Kanban

2. ARQUITETURAS DE BACK-END

2.1 REST

2.2 MVC

3. VERSIONAMENTO

3.1 Técnicas de versionamento

4. FRAMEWORKS

5. PLANOS DE TESTES

5.1 Elaboração

5.1.1 Composição

5.1.2 Atribuições

5.1.3 Relatórios

5.2 Utilização

5.2.1 Relatórios

6. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

7. RELAÇÕES INSTITUCIONAIS VERTICAIS E HORIZONTAIS

7.1 Relação com clientes internos e externos

7.2 Relação com subordinados

8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

8.1 Proposição de hipóteses

8.2 Testagem de Hipóteses

8.3 Validação de Resultados

9. COMUNICAÇÃO NÃO VIOLENTA NOS AMBIENTES DE TRABALHO

9.1 Desafios

9.2 Estratégias

Bibliografia Básica

- MACHADO, Rodrigo Prestes; FRANCO, Márcia Häfele Islabão; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. Desenvolvimento de Software III: Programação de Sistemas Web Orientada a Objetos em Java - Série Tekne. Bookman Editora, f. 110, 2015. 220 p.;

7.4 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:** todos as unidades.
- **Períodos de execução:** durante o período letivo.

7.4.1 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 constante 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.

7.4.2 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 120 horas não irá compor a carga horária total do curso, 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.

7.4.3 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 Informática para Internet não irá compor a carga horária total do curso.

8 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.

9 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.

▪ INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS

| Descrição | Quantidade |
|---|------------|
| Biblioteca; | 01 |
| Sala de Reunião; | 01 |
| Auditório com 150 lugares e palco para teatro | 01 |

| | |
|--------------------------------|----|
| Sala de Coordenação Pedagógica | 01 |
| Sala de Professores | 01 |
| Sala da Gerência; | 01 |
| Sala da Secretaria da Gerência | 01 |

| | |
|---|----|
| Sala do Responsável Administrativo | 01 |
| Sala do Responsável Financeiro; | 01 |
| Sala para Secretaria Escolar; | 01 |
| Sanitários (4 masculinos e 4 femininos) | 08 |
| Sanitário para pessoas com deficiência; | 01 |
| Salas de aula; | 15 |
| Copa; | 01 |
| Bebedouros; | 03 |
| Saguão de recepção; | 01 |
| Saguão de intervalo das aulas; | 01 |
| Laboratório de Informática com 30 computadores | 01 |
| Laboratório de Manutenção e Suporte | 01 |
| Laboratório de Eletroeletrônica | 01 |
| Laboratório de Redes com 30 computadores | 01 |
| Pacote de aplicativos de escritório; Software para elaboração de algoritmos; Sistemas operacionais. | 01 |
| IDE para desenvolvimento de sistemas; Sistema de gerenciamento de banco de dados. | 01 |

| Nome do Laboratório: | Laboratório 06 - Informática | |
|--|------------------------------|------------|
| Localização: | NIT | |
| Área física: | 48,60 m² | |
| Mobiliário | | Quantidade |
| Cadeira Giratoria | | 1 |
| Ar condicionado SPLIT 220v Invert de 36000 Btus | | 2 |
| V520S Sff / i3-7100 / 4GB / 500GB / Sem Sistema Operacional / No wireless Card / Dvd-Rw / 10NN001JBR, Processador Intel Core i3-7100 Clock Máx. 3.9 GHz, Cache 3MB, Chipset Intel B250, Memória 8GB Tipo DDR4 Udimm - 2400MHz, Disco Rígido 500GB Sata 7200RPM Drive ótico Dvd-Rw, Porta(s) Usb 6x 3.0 // 2x 2.0, Porta Serial Sim - 1 Portas Paralelas Não, Wireless Card Não, Interfaces Sata 3x Sata 6.0Gb/s, Slot de Vídeo (1) Pci Express x16, Slots Pci Express 2.0 x 1 (1) Pci Express x1, Slots Pci 2.3 Não, Garantia 1 ano mail-in Dimensões (L x P x A) 290.5mm x 343.5mm x 89mm Características Adicionais Fonte 220W 85% Es 6.1, Mouse Usb e Teclado Usb | | 30 |
| Quadro Branco | | 1 |
| Data show | | 1 |

| | |
|---|-------------------|
| Cadeira Giratoria | 30 |
| Mesa | 30 |
| Tela de projeção retrátil | 1 |
| | |
| | |
| Equipamentos e Recursos Tecnológicos | Quantidade |
| | |
| | |

▪ ACERVO BIBLIOGRÁFICO

| TÍTULO | QTDE. VOLUMES |
|---|---------------|
| TORRES, Gabriel. Hardware . Rio de Janeiro: Novaterra, 2013. 888 p. | 3 |
| BALDAM, Roquemar de Lima. AutoCad 2010 : utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2009. 520 p. | 3 |
| BURGESS, Mark. Princípios de administração de redes e sistemas . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 455 p. | 2 |
| KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet : uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010. 614 p. | 3 |
| LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Rede de computadores : tecnologia e convergência das redes. Rio de Janeiro: 2009. 592 p. | 3 |
| TORRES, Gabriel. Rede de computadores . Rio de Janeiro: Novaterra, 2013. 806 p. | 2 |
| CARTER, Nicholas. Teoria e problemas de arquitetura de computadores . Porto Alegre: Bookman, 2003. 240 p. | 1 |
| LIMA, Claudia Campos N. A. de. Estudo dirigido de AutoCad 2010. São Paulo: Érica, 2009. 336 p. | 2 |
| SOUSA, Lindeberg Barros de. Redes de computadores : guia total. São Paulo: Érica, 2009. 334 p. | 3 |
| SOUZA, David José de. Desbravando o PIC : ampliado e atualizado para PIC16F628A. 12. ed. São Paulo: Érica, 2013. 268 p. | 2 |
| LIMA, Claudia Campos N. A. de. Estudo dirigido de AutoCad 2011 . São Paulo: Érica, 2010. 294 p. | 3 |
| ABREU, Mauricio; MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Projeto de banco de dados : uma visão prática. 17. ed. São Paulo: Érica, 2012. 320 p. | 2 |
| FARRER, Harry et al. Programação estruturada de computadores : algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 284 p. | 3 |
| DAMASCENO, Anielle. Web design: Teoria e prática . Florianopolis 2003. Ed. Visual Books. 492p. | 1 |
| ROSS, W. Keith e Kurose F. James. Redes de computadores e a Internet . Uma abordagem top - down 3ª edição. São Paulo 2006. 634p. | 1 |
| KUNZE, Rommel. Quick 3 em 1: Windows XP, Word XP e Excel XP . Cuiabá, 2008. 80p. Ed. KMC. | 1 |
| VOGL, Angélica. Digitação Prática . Cuiabá, 2008. 92p. Ed. KMB. | 1 |

| | |
|---|---|
| VIEIRA, Marques Fabiano. Trabalhando em Redes . São Paulo, 2003, Ed. Érica. 262p. | 1 |
| CONSELHO NACIONAL SENAI. Indicadores de desempenho para as áreas de assistência técnica, informação tecnológica e processos de gestão pela qualidade . Rio de Janeiro, 1996.48p. | 1 |
| CONSELHO NACIONAL SENAI. Implementando seu e- Business . Rio de Janeiro, 2002.41p. | 1 |
| CONSELHO NACIONAL SENAI. Apostila de internet explore com virtual vision5.0 . Brasília, 2005.25p. | 1 |
| CONSELHO NACIONAL SENAI. Impacto do mundo online nos negócios . Brasília, 2003.35p. | 1 |
| CONSELHO NACIONAL SENAI. 4º Apostila do curso virtual vision Outlook Express . Brasília, 2005. | 1 |
| TORRES, Gabriel. Redes de Computadores curso completo . Rio de Janeiro, 2001. Ed. Axcel Books 664p. | 1 |
| FAVINIA, Cesar Nicolas e Sousa de José David. Conectando o PIC: cursos avançados . São Paulo, 2003. Ed. Érica. 380p. | 1 |
| SOUSA, José David. Desvendando o PIC: ampliando e atualizando para PIC16FG628A . São Paulo, 2003. Ed. Érica. 268p. | 1 |
| PEREIRA, Fábio. Micros Controladores MSP430: Teoria e Prática . São Paulo. 2005. Ed. Érica. 414p. | 1 |
| MICKLETHWIT, John. Vale do Silício . Rio de Janeiro, 1997.59p. | 1 |
| ATKINSON, James e Mitchell Scott. Aprenda em 21 dias ASP: ACTIVE SERVER PAGES 3.0 . Rio de Janeiro, 2000. Ed. Campos. 708p. | 1 |
| HELD, Gilbert. Comunicação de dados . Rio de Janeiro, 1999. Ed. Campos. 708p. | 1 |
| FONTES, Marcos. Manual de iniciação à informática para deficientes visuais . Salvador, 2005.151p. | 1 |
| CANTALICE, Wagner. Manutenção de impressoras . Rio de Janeiro, 2006. Ed. Brasport. 206p. | 1 |
| CHEN, Peter. Modelagem de dados a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico . Ed. Makron Books. São Paulo, 1990. | 1 |
| SOUSA, Barros Lederberg. Redes de Computadores de dados, voz e imagem . São Paulo, 1999. Ed. Érica. 484p. | 1 |
| CÔRTEZ, Luis Pedro, Alves Pereira William e Oliveira J.A. Sistemas Comercial integrado com Delphi 7 . São Paulo, 2005. Ed.Érica. 438p. | 1 |
| CARTER, Nicolas. Arquitetura de Computadores . São Paulo, 2002. Ed. Artmed. 240p. | 1 |
| BARCELOS, Alves Kátia. Treinamento em informática AutoCAD 2007 . Cuiabá, 2007. Ed. KCM. 168p. | 1 |
| BORATTI, Isaias Camilo. Programação orientada a objetos em java . Florianópolis: Visual Books, 2007. 316 p. | 3 |
| MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturado: desvendando cada passo do projeto à instalação . 4 ed. rev. atual. São Paulo: Érica, 2013. 336 p. | 2 |
| NICOLOSI, Denys EmílioC E. Campion. Laboratório de Microcontroladores: FAMILIA:8051: são Paulo:Érica,2008.207p. | 1 |
| FARRER, Harry. Programação de Computadores: Algoritmos Estruturados .Rio de Janeiro:LTC,2013. | 1 |

■ RECURSOS HUMANOS

| NOME | FORMAÇÃO ESCOLAR | FUNÇÃO | UNIDADES CURRICULARES |
|-----------------------------|---|-------------------------|---|
| Evandro Rodrigues Lima | Licenciatura em Letras Pós em Administração Escolar | Gerente de Unidade | N.A. |
| Maria Francilene de Alencar | Pedagogia | Coordenadora Pedagógica | N.A. |
| Marcos Nunes | Pedagogia | Agente de Educação | N.A. |
| Alba marques | Pedagogia | Agente de Educação | N.A. |
| Genivon Pereira Barbosa | Bacharel em sistema de Informação Pós graduação em Administração de Banco de Dados | Instrutor 3 | Banco de Dados |
| Rafael Coelho Lima | Bacharel em ciência da computação | Instrutor 3 | Introdução a Indústria 4.0 Sustentabilidade nos processos industriais Introdução ao Desenvolvimento de Projetos Saúde e Segurança no Trabalho Introdução a Qualidade e Produtividade Introdução à Tecnologia da Informação e |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>Comunicação</p> <p>Metodologias de Desenvolvimento de Projetos</p> <p>Arquitetura de Hardware e Software</p> <p>Versionamento e Colaboração</p> <p>Lógica de Programação</p> <p>Fundamentos de UI / UX</p> <p>Codificação para Front-End</p> <p>Interação com APIs</p> <p>Testes de Front-End</p> <p>Projeto de Front-End</p> <p>Codificação para Back-End</p> <p>Desenvolvimento de APIs</p> <p>Banco de Dados</p> <p>Testes de Back-End</p> <p>Projeto de Back-End</p> |
|--|--|--|---|

▪ DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Exemplos de textos:

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 Informática para internet”**, 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 Informática para internet** quando comprovar junto à secretaria escolar da Unidade o atendimento a esse requisito.

▪ RECURSOS FINANCEIROS

Para implantação do curso “Técnico em Informática para Internet”, os recursos financeiros previstos para custear os investimentos necessários para o funcionamento do curso são suficientes.

Os recursos financeiros para custeio e investimentos estão previstos no orçamento do Departamento Regional do Tocantins.

▪ REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Itinerário Nacional de Educação Profissional da área de TI Software –Versão 2020.0

10. CONTROLE DE RESOLUÇÕES

| RESOLUÇÃO | FINALIDADE |
|-----------|-------------------------------|
| 016/2021 | Autorização de Funcionamento. |
| | |
| | |

11. CONTROLE DE REVISÕES

| REVISÃO | DATA | NATUREZA DA ALTERAÇÃO |
|---------|------------|-----------------------|
| 0 | 20/04/2021 | Criação do curso. |
| | | |
| | | |