

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS

PLANO DE CURSO
HABILITAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET (Desenvolvimento de Sistemas Web)

EIXO TECNOLÓGICO
Informação e Comunicação

Versão do Itinerário Nacional- 2019

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FIEMG

Flávio Roscoe Nogueira

Presidente da FIEMG

Presidente do Conselho Regional do SENAI DR-MG

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI

Departamento Regional de Minas Gerais – DR/MG

Christiano Paulo de Mattos Leal

Diretor Regional do SENAI DR-MG

Edmar Fernando de Alcântara

Gerente de Educação Profissional

Luiz Eduardo Notini Greco

Gerente de Gestão da Educação

Alessandra Teixeira

Coordenadora

Gerência de Educação Profissional

Coordenação do Trabalho:

Lucimara Araújo de Assis

Analista de Projetos Educacionais

Fernanda Aparecida da Mata Abreu

Analista de Projetos Educacionais

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI

1. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA

CNPJ	
Mantenedora	Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial – SENAI/MG
Mantida	Centro de Formação Profissional
Esfera Administrativa	FEDERAL
Endereço	
Cidade / UF / CEP	
Telefone / Fax	
E-mail de contato	
Site da Unidade	www.fiemg.com.br

2. JUSTIFICATIVA

O SENAI, buscando acompanhar as evoluções do mercado produtivo mundial, frente às transformações tecnológicas da realidade industrial brasileira e alterações impostas ao perfil do trabalhador, participa efetivamente da Reforma da Educação Profissionalizante, bem como da realidade da indústria, no que diz respeito às necessidades de capacitação, qualificação e requalificação profissional dos trabalhadores do setor produtivo.

Destaca-se, portanto, o surgimento de uma demanda crescente de profissionais técnicos que congreguem determinados perfis de competência, capazes de suprir as carências detectadas no mundo do trabalho.

Em sintonia com as mudanças no contexto do trabalho e em consonância com a Legislação Educacional vigente, o SENAI DR/MG busca uma atuação profissional coerente com as imposições da contemporaneidade e assegurando assim, uma educação profissional vinculada às demandas do mundo produtivo e dos cidadãos.

Em resposta a esse desafio, foi elaborada por especialistas do SENAI, a Metodologia SENAI de Educação Profissional, com o objetivo de nortear as ações pedagógicas da instituição, desde a concepção do Perfil Profissional a ser formado e do currículo até as estratégias educacionais a serem utilizadas com vistas ao desenvolvimento de competências.

O SENAI definiu como principal estratégia, a constituição de Comitês Técnicos Setoriais para contribuir com a identificação e atualização das competências profissionais requeridas dos trabalhadores, responsabilizando-se particularmente pela definição dos perfis profissionais correspondentes às ocupações demandadas pelos segmentos industriais atendidos pelo SENAI.

Nesse contexto, o Perfil Profissional é o marco de referência que expressa as competências profissionais que subsidiam o planejamento e o desenvolvimento das ofertas formativas.

Os Perfis Profissionais definidos por Comitês Técnicos Setoriais são referências para o processo de elaboração do Desenho Curricular da oferta formativa.

O Desenho Curricular é o resultado do processo de concepção de ofertas formativas que devem propiciar o desenvolvimento das capacidades referentes às competências de um perfil profissional. Esse processo realiza a

transposição das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo pedagogicamente as competências de um perfil profissional.

Para subsidiar a formatação dos **Cursos Técnicos**, foi utilizada a Metodologia SENAI de Educação Profissional, com base em Competências, compreendendo os conceitos, a saber:

- ✓ **Competência Geral** – síntese do essencial a ser realizado pelo trabalhador qualificado no seu campo de atuação.
- ✓ **Fundamentos Técnicos e Científicos** – indicam a base sobre a qual se assenta uma qualificação, expressando desempenho. São de caráter geral e de natureza diversificada, necessários ao desenvolvimento de competências específicas e de gestão apontadas no perfil profissional.
- ✓ **Capacidades Sociais** – Capacidades que permitem responder a relações e procedimentos estabelecidos na organização do trabalho e integrar-se com eficácia, em nível horizontal e vertical, cooperando com outros profissionais de forma comunicativa e construtiva.
- ✓ **Capacidades Organizativas** – Capacidades de coordenar as diversas atividades, participar na organização do ambiente de trabalho administrar racional e conjuntamente os aspectos técnicos, sociais e econômicos implicados, bem como utilizar de forma adequada e segura, os recursos materiais e humanos a disposição.
- ✓ **Capacidades metodológicas** – Capacidades que permitem responder a situações novas e imprevistas que se apresentam no trabalho, com relação a procedimentos, sequencias, equipamentos e produtos bem como encontrar soluções apropriadas e tomar decisões autonomamente.
- ✓ **Desenho Curricular** é a tradução pedagógica do perfil profissional, representando a decodificação das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, de forma a assegurar o desenvolvimento

das competências descritas no perfil. Está estruturado em módulos, organizados internamente por Unidades Curriculares inter-relacionadas e identificadas com as competências do módulo.

- ✓ **Módulos** são conjuntos didáticos pedagógicos, sistematicamente organizados para o desenvolvimento das competências profissionais estabelecidas no perfil.
- ✓ **Unidades Curriculares** são unidades pedagógicas que articulam os conteúdos formativos, numa visão interdisciplinar, com vistas ao desenvolvimento das competências indicadas no perfil profissional. Para cada unidade curricular, os conteúdos formativos são compostos por fundamentos técnicos e científicos ou capacidades técnicas, capacidades sociais, organizativas e metodológicas, conhecimentos, habilidades e atitudes.

IDENTIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO

OCUPAÇÃO:	Técnico em Informática para Internet		CBO:	3171-05
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL:	Técnica de Nível Médio		C.H. DO CURSO:	1200 horas
NÍVEL DA QUALIFICAÇÃO:	3		EIXO TECNOLÓGICO:	Informação e Comunicação
ÁREA TECNOLÓGICA	TI- Software	SEGMENTO TECNOLÓGICO:	TI- Software	
COMPETÊNCIA GERAL	Desenvolver sistemas web, produzindo interface, banco de dados e funcionalidades, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.			
REQUISITOS DE ACESSO:	De acordo com o edital SENAI DR/MG.			

RELAÇÃO DAS UNIDADES DE COMPETÊNCIA

UNIDADE DE COMPETÊNCIA 1	Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.
UNIDADE DE COMPETÊNCIA 2	Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

DESENHO CURRICULAR

MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA TOTAL	PRESENCIAL			GOOGLE CLASSROOM
			CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE DE AULAS	DIAS LETIVOS	CARGA HORÁRIA
Módulo I	Comunicação e Redação Técnica	45	37,5	50	10	7,5
	Informática Aplicada	82,5	67,5	90	18	15
	Fundamentos de Tecnologia da Informação	90	71,25	95	19	18,75
	Lógica de Programação	165	135	180	36	30
	Projeto de Inovação: Processo Criativo – Indústria 4.0, Lean e Ideação	30	22,5	30	6	7,5
Módulo II	Projeto de Interface Web	90	71,25	95	19	18,75
	Programação Client-Side	176,25	138,75	185	37	37,5
	Teste de Front-End	60	48,75	65	13	11,25
	Projeto de Inovação: Modelagem de projetos – Design Thinking e Canvas	30	22,5	30	6	7,5
Módulo III	Banco de Dados	105	82,5	110	22	22,5
	Desenvolvimento de Sistemas Web	176,25	138,75	185	37	37,5
	Teste de Back-End	60	48,75	65	13	11,25
	Implantação de Sistema Web	45	37,5	50	10	7,5
	Projeto de Inovação: Mindset Empreendedor e Prototipação	30	22,5	30	6	7,5
Módulo IV	Projeto de Inovação: Trabalho de Conclusão do Curso	15	15	20	4	0
TOTAL DO CURSO			960		256	240

2.1 Detalhamentos das Unidades Curriculares

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO I

Unidade Curricular: Comunicação e Redação Técnica

Carga horária: 45 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos que permitam ao educando empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita. Interpretar ideias e informações contidas em textos informativos e técnicos, realizar pesquisas e aplicar os princípios e recursos da informática básica na elaboração de textos, utilizando as melhores práticas e técnicas de comunicação organizacional.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

FUNDAMENTOS TÉCNICOS CIENTÍFICOS

- Empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita.
- Interpretar ideias e informações contidas em textos informativos e técnicos.
- Reconhecer a estrutura e os padrões dos diferentes tipos de documentos técnicos e de correspondência oficial, assim como a sua finalidade no contexto empresarial.
- Aplicar os princípios e recursos da informática básica na elaboração de textos.
- Aplicar diferentes metodologias de pesquisa como forma de ampliar a capacidade comunicativa e de se apropriar de novos conhecimentos.
- Reconhecer a organização e os princípios de funcionamento do Sistema Operacional (Windows ou Linux).

CONHECIMENTOS

- Comunicação
 - ✓ Definição de comunicação
 - ✓ Elementos essenciais de comunicação
 - ✓ Tipos de comunicação
 - ✓ Funções da linguagem
 - ✓ Linguagem oral e escrita
 - ✓ Linguagem verbal e não verbal
 - ✓ A língua portuguesa e as variedades linguísticas
- Leitura e interpretação de textos
 - ✓ A importância da leitura
 - ✓ O que ler?/Como ler?
 - ✓ Técnicas de leitura
 - ✓ Interpretação de textos: informativos e técnicos
- Tipologia textual:
 - ✓ Narração
 - ✓ Descrição
 - ✓ Dissertação
- Gêneros textuais do ambiente empresarial: cartas comerciais, relatórios, e-mail, etc.
- Produção textual:
 - ✓ O que escrever e como escrever;
 - ✓ Técnicas para clareza e objetividade;
 - ✓ Esquema, resumo, resenha;

	<ul style="list-style-type: none"> - Redações técnicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ata ✓ Aviso ✓ Carta comercial ✓ Correio eletrônico ✓ Memorando ✓ Requerimento ✓ Solicitação ✓ Relatório ✓ Ofício - Gramática da língua portuguesa aplicada - Gramática aplicada ao texto. - Currículo / Portfólio - A entrevista de emprego - Comunicação eficaz <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresentação em público ✓ Principais recursos de oratória e retórica ✓ Atendimento ao cliente (interno e externo) ✓ Técnicas de argumentação. ✓ Importância do feedback. - Ética: a força da linguagem nas relações interpessoais - Editores de Texto e técnicas de busca na internet.
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS	CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas; ✓ Cooperação. ✓ Divisão de papéis e responsabilidades.

- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.
- Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

- Organização de ambientes de trabalho
 - ✓ Princípios de organização
 - ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
 - ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática.

Equipamentos: Computador com pacote Office, e acesso à internet, projetor multimídia, TV.

Recursos Didático: Tela de projeção, flip chart, quadro branco, apostilas, livros e revistas especializadas.

Material Didático: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO I

Unidade Curricular: Informática Aplicada

Carga horária: 82,5 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas na operação de pacote de aplicativos computacionais e internet, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas da área de tecnologia da informação.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

CAPACIDADES BÁSICAS

- Empregar ferramentas de editor de textos para elaboração de documentos e relatórios técnicos
- Utilizar ferramentas na elaboração de planilhas eletrônicas
- Utilizar ferramentas e recursos da internet de acordo com o contexto de trabalho
- Utilizar ferramentas para animação e apresentação de slides;

CONHECIMENTOS

- Sistema Operacional
 - ✓ Gerenciamento de arquivos e pastas
 - Unidades de medidas e armazenamento
 - ✓ Painel de controle
 - Temas
 - Mouse
 - Teclado
 - Resolução
- Aplicativos de Escritório
 - ✓ Editor de texto
 - Digitação
 - Formatação de fonte, parágrafo e estilos
 - Configuração de página (orientação, tamanho, margens, colunas, quebras de página e seção)
 - Marcadores e numeração
 - Cabeçalho e rodapé
 - Numeração de página
 - Inserção de imagens e marca d'agua

- Utilização de Tabelas
- Normas ABNT
- Sumário automático
- Mala Direta
- Formulários
- Impressão

- ✓ Planilha eletrônica
 - Digitação
 - Formatação de fonte, alinhamento, número e estilos
 - Configuração de página (orientação, tamanho, margens, plano de fundo)
 - Inserção de imagens
 - Função soma, média, máximo, mínimo, cont.valores, cont.se, data e hora, se, somase, cont.se, proc, procv, proch
 - Formatação condicional
 - Funções básicas com os operadores aritméticos
 - Gráficos
 - Impressão

- ✓ Apresentação multimídia - Slide
 - Inserção de imagem, áudio e vídeo
 - Transições e animações
 - Digitação
 - Formatação de fonte, parágrafo e desenho
 - Temas de Design
 - Configuração de tempo de transição e animação
 - Slide mestre
 - Impressão

	<ul style="list-style-type: none"> - Internet <ul style="list-style-type: none"> ✓ Navegadores <ul style="list-style-type: none"> ○ Principais navegadores do mercado ○ Buscadores e técnicas de filtros de pesquisa ✓ Correio eletrônico <ul style="list-style-type: none"> ○ Assinatura de e-mail ○ Softwares de administração de e-mails ○ Dicas de uso ✓ Segurança na navegação <ul style="list-style-type: none"> ○ Certificados de segurança ○ E-mails, anúncios e notícias falsas (fake news) ○ Cuidados no download de arquivos ✓ Armazenamento em nuvem <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Benefícios - Compartilhamento e edição de arquivos online
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS	CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas;

- Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.
- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.
- Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

- ✓ Cooperação.
- ✓ Divisão de papéis e responsabilidades.

- Organização de ambientes de trabalho
 - ✓ Princípios de organização
 - ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
 - ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.**Ambientes Pedagógicos:** Laboratório de informática.**Equipamentos:** Projetor multimídia, computador com recursos mínimos para execução das atividades.**Recursos Didático:** Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.**Material Didático:** Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO I

Unidade Curricular: Fundamentos de Tecnologia da Informação

Carga horária: 90 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar ao educando fundamentos de bases tecnológicas e científicas na operação dos sistemas computacionais bem como permitir o reconhecimento do papel do trabalhador no cumprimento das normas de segurança do trabalho e da informação, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas da área de tecnologia da informação.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

CAPACIDADES BÁSICAS

- Reconhecer a área da tecnologia da informação bem como sua evolução e avanços para conhecimento da profissão.
- Reconhecer os princípios de segurança da informação na estruturação, armazenamento e disponibilização dos dados;
- Identificar tipos, características, arquitetura e funcionamento do hardware.
- Identificar tipos, características e arquitetura do software.
- Identificar tipos, características e funções do sistema operacional.
- Identificar tipos, características e funções de redes de computadores.
- Reconhecer direitos do proprietário e direito de uso da informação aplicados em serviços de segurança de dados
- Reconhecer normas e procedimentos de segurança do trabalho aplicado à área de tecnologia da informação
- Reconhecer as principais aplicações de computação em nuvem

CONHECIMENTOS

- Tecnologia da Informação
 - ✓ Evolução e Avanços
 - ✓ Áreas
 - Suporte Técnico
 - Administração de Redes
 - Segurança da Informação
 - Programação
 - Administrador de Banco de Dados
 - Qualidade de Software
 - ✓ Conversão de bases numéricas
- Fundamentos de Hardware
 - ✓ Definição e Evolução
 - ✓ Arquitetura (Componentes e Periféricos - Funcionamento)
- Fundamentos de Software
 - ✓ Definição e Evolução
 - ✓ Tipos e Características
 - ✓ Ciclo de Vida (Definição e Importância)
- Fundamentos de Sistemas Operacionais
 - ✓ Definição e Evolução
 - ✓ Comandos Básicos Prompt de Comando
 - ✓ Classificação e Função

	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de Redes de Computadores <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição e Evolução ✓ Elementos de uma Rede <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos ○ Funcionamento ○ Característica ✓ Topologia ✓ Tipos de Comunicação e Meios de Transmissão ✓ Conexão entre Dispositivos, Protocolo IP, Compartilhamento ✓ Internet <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição, Evolução e Funcionamento ○ Provedor de Acesso ○ Navegadores ○ Arquitetura Cliente e Servidor ○ Requisições Web ✓ Maquinas Virtuais <ul style="list-style-type: none"> ○ Softwares ○ Instalação Sistema Operacional ○ Teste de Comunicação e Compartilhamento Máquina Real - Máquina Virtual ✓ Firewall ✓ Computação em Nuvens <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição, Aplicações e Benefícios ○ Tipos de Serviço: SaaS, IaaS, PaaS - Segurança da Informação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Legislação Autoral ✓ Propriedade Intelectual ✓ Licenciamento de Software: Tipos ✓ Normativos de Proteção aos Dados Pessoais ✓ Autenticidade, Confiabilidade, Integridade e Disponibilidade
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS	CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe

CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:

- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.
- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.
- Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

- ✓ Conceitos de grupo e equipe;
- ✓ Trabalho em grupo;
- ✓ O relacionamento com os colegas de equipe;
- ✓ Responsabilidades individuais e coletivas;
- ✓ Cooperação.
- ✓ Divisão de papéis e responsabilidades.
- Organização de ambientes de trabalho
 - ✓ Princípios de organização
 - ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
 - ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, biblioteca e laboratório de informática.

Equipamentos: Pacote de aplicativos de escritório, Sistemas operacionais.

Recursos Didático: Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO I

Unidade Curricular: Lógica de Programação

Carga horária: 165 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas referente a princípios de lógica de programação para representação gráfica de raciocínio lógico, interpretando e elaborando estruturas básicas de programação.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

CAPACIDADES BÁSICAS

- Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas;
- Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas;
- Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo;
- Identificar estruturas de dados para construção do algoritmo;
- Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicas para codificação do algoritmo;
- Codificar algoritmos na resolução de problemas;
- Identificar padrão de nomenclatura de comentários para documentação do código fonte
- Utilizar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos
- Utilizar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos;

CONHECIMENTOS

- Abstração Lógica
- Fluxogramas e representações gráficas
- Pseudocódigo
- Tipos de dados
- Variáveis e constantes
- Operadores Aritméticos, Relacionais e Lógicos.
- Álgebra Booleana
- Expressões Lógicas e Aritméticas
- Teste de mesa
- Ferramentas para elaboração de algoritmos
- Estruturas de controle e repetição
- Legibilidade de código fonte: padrões de nomenclatura e convenções de linguagem
- Identação e comentários de código
- Estruturas de Dados
 - ✓ Vetores
 - ✓ Matrizes
- Modularização: Funções e procedimentos



CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS	CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade. - Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas. - Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho. <p>CAPACIDADES METODOLÓGICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades. - Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas; ✓ Cooperação. ✓ Divisão de papéis e responsabilidades. - Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios de organização ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; ✓ Organização do espaço de trabalho. - Segurança no Trabalho: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características. ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos. ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções ✓ Normas básicas de segurança. - Virtudes profissionais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo. - Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas - Pesquisa <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações; ✓ Características ✓ Métodos ✓ Fontes ✓ Estruturação
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, biblioteca e laboratório de informática.	
Equipamentos: Projetor multimídia, computador com recursos mínimos para execução das atividades.	
Recursos Didático: Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.	



PELO FUTURO DO TRABALHO

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO I

Unidade Curricular: Projeto de Inovação: Processo Criativo – Indústria 4.0, Lean e Ideação

Carga horária: 30 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Desenvolver a criatividade, raciocínio lógico e conhecimentos em ideação, para iniciar o planejamento, execução de projetos de inovação visando à criação ou melhoria de produtos, processos e serviços alinhados com as demandas da indústria e as necessidades dos consumidores para contribuir com o aumento da competitividade da indústria.

CONTEÚDOS FORMATIVOS


CAPACIDADES TÉCNICAS

- Empregar os tipos de inovação identificando as características do problema;
- Criar soluções que agreguem valor de acordo com a demanda do cliente;
- Aplicar ferramentas de ideação para resolver problemas complexos;
- Participar de um hackathon para solucionar um problema da indústria com foco na inovação, que visem solucionar problemas reais da indústria ou do SENAI;

CONHECIMENTOS

EAD (15h)

- Conceito de inovação
 - ✓ Diferença entre a inovação e invenção
 - ✓ Integração: mercado, negócio e equipe
 - Análise do mercado
 - Demandas do cliente
 - Atendimento do mercado
 - Custos
 - Análise do negócio
 - Para quem vender
 - Como vender
 - Riscos envolvidos
 - Equipe
 - Empreendedor
 - Talentos
 - Desafios
 - ✓ Geração de valor
 - Conceito de valor
 - Exemplos de proposta de valor
- Linha do tempo da inovação
 - ✓ 1ª Revolução Industrial
 - Máquina a vapor como inovação de Processos

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2ª Revolução Industrial <ul style="list-style-type: none"> ○ Produção em massa e Eletricidade como inovação para produtos ✓ 3ª Revolução Industrial <ul style="list-style-type: none"> ○ Automação e Internet como inovação para serviço ✓ 4ª Revolução Industrial <ul style="list-style-type: none"> ○ Tecnologias Habilitadoras da Indústria 4.0 ○ Lean Manufacturing ✓ Futuras Revoluções Industriais <ul style="list-style-type: none"> - Cultura <i>Lean</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Lean Office</i> ✓ <i>Lean Manufacturing</i> - Ferramentas de ideação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapa de empatia ✓ Triz de ideias ✓ Crazy8 ✓ Funil de ideias ✓ Matriz de alinhamento ✓ Como poderíamos? ✓ Benchmarking ✓ Brainstorming - Cases de empreendedores <p>PRESENCIAL (15h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hackathon: Ideação, modelagem de negócios, prototipação e pitch. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fomentar a realização da Saga SENAI de Inovação - Grand Prix de Inovação
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS	CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades

- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.

CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:

- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.
- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.
- Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

profissionais.

- Trabalho em equipe
 - ✓ Conceitos de grupo e equipe;
 - ✓ Trabalho em grupo;
 - ✓ O relacionamento com os colegas de equipe;
 - ✓ Responsabilidades individuais e coletivas;
 - ✓ Cooperação.
 - ✓ Divisão de papéis e responsabilidades.
- Organização de ambientes de trabalho
 - ✓ Princípios de organização
 - ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
 - ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de informática, biblioteca e sala de aula.

Equipamentos: Kit Multimídia, quadro branco, computador com acesso à internet.

Recursos Didático: Acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem

Material Didático: Livro didático MDI e Material on-line

MÓDULO II

Unidade Curricular: Projeto de Interface Web

Carga horária: 90 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas para elaboração da estrutura básica de interface web, de acordo com padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

ELEMENTO DE COMPETÊNCIA (SUB-FUNÇÕES)	PADRÃO DE DESEMPENHO (COMO O TRABALHADOR DEVE REALIZAR A AÇÃO)	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
- Planejar a implementação da interface para atender o escopo do projeto	1.1. Elaborando artefatos de acordo com as especificações técnicas para atender o escopo do projeto	<ul style="list-style-type: none"> - Produzir artefatos de acordo com as especificações técnicas do produto/serviço. - Identificar tipos e características de artefatos para produção de interface; - Aplicar técnicas de identidade visual na criação e desenvolvimento de artefatos; - Empregar técnicas de processos de criação na concepção de artefatos; - Reconhecer formas geométricas para a produção de artefatos; - Identificar princípios básicos e contexto histórico de design; - Reconhecer os direitos autorais no processo de criação de artefatos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Princípios de Desing <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Evolução / história ✓ Sintaxe visual <ul style="list-style-type: none"> o Posicionamento o Repetição ✓ Alinhamento ✓ Espaçamento ✓ Formas Geométricas ✓ Processo de criação ✓ Identidade Visual <ul style="list-style-type: none"> o Definição o Importância o Tipos o Estilo o Direito autoral
	1.2. Seguindo padrões, normas e especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar normas, padrões e especificações técnicas na produção de interface; - Identificar padrões e normas aplicados à produção de interface; 	<ul style="list-style-type: none"> - Projeto <ul style="list-style-type: none"> ✓ Objetivo ✓ Segmento de mercado ✓ Perfil do cliente ✓ Escopo ✓ Normas ✓ Padrão ✓ Termos e Técnicos - Documentação Técnica
	1.3. Considerando escopo do projeto de interface web	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar documentação técnica inerente ao escopo do projeto; - Identificar características e informações do produto/serviço; 	
	1.4. Elaborando protótipos de interface para web de	<ul style="list-style-type: none"> - Produzir elementos para composição da 	

	acordo com artefatos	<p>interface;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empregar técnicas de criação de protótipos de interface web. - Identificar ferramentas de prototipagem para criação de interface; - Identificar princípios básicos e contexto histórico de design; - Aplicar técnicas de identidade visual na criação e desenvolvimento de artefatos; - Empregar técnicas de processos de criação na concepção de artefatos; - Identificar princípios básicos e contexto histórico de design; - Reconhecer os direitos autorais no processo de criação de artefatos; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Briefing ✓ Definição ✓ Objetivo ✓ Característica - Elaboração de Artefato Gráfico - Wireframe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Objetivo ✓ Elementos ✓ Normas ✓ Características ✓ Ferramentas ✓ Técnicas de criação ✓ Hierarquia de elementos - Organização de dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estruturação e organização de dados ✓ Coleta de dados ✓ Sistematização e tratamento de dados - Diretrizes empresariais <ul style="list-style-type: none"> ✓ Missão ✓ Visão ✓ Política de qualidade - Design de interação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição de UX e UI ✓ Pesquisa de usuários ✓ Perfil e necessidade do usuário ✓ Elementos de inserção de conteúdo ✓ Acessibilidade e usabilidade ✓ Elementos de navegação ✓ Elementos de informação ✓ Tendências de design de interface
	1.5. Considerando padrões de design de interação para garantia da experiência do usuário (UX e UI)	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os padrões de design de interação na produção de interface web - Identificar os diferentes contextos e tecnologias (plataformas) de visualização de páginas web; - Identificar padrões de design de interação aplicados a interface web; 	
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS			CONHECIMENTOS
CAPACIDADES SOCIAIS:			<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis 			

hierárquicos da empresa.

CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:

- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.
- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.
- Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

profissionais.

- Trabalho em equipe
 - ✓ Conceitos de grupo e equipe;
 - ✓ Trabalho em grupo;
 - ✓ O relacionamento com os colegas de equipe;
 - ✓ Responsabilidades individuais e coletivas;
 - ✓ Cooperação.
 - ✓ Divisão de papéis e responsabilidades.
- Organização de ambientes de trabalho
 - ✓ Princípios de organização
 - ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
 - ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, biblioteca e laboratório de informática



PELO FUTURO DO TRABALHO

Equipamentos: Projetor multimídia, computador com recursos mínimos para execução das atividades.

Recursos Didático: Livros, apostilas, revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO I

Unidade Curricular: Programação Client-Side

Carga horária: 176,25 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas à utilização de linguagem de programação client-side, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

ELEMENTO DE COMPETÊNCIA (SUB-FUNÇÕES)	PADRÃO DE DESEMPENHO (COMO O TRABALHADOR DEVE REALIZAR A AÇÃO)	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Codificar interface para arquitetura do lado do cliente	1.1. Seguindo linguagem de marcação e folhas de estilo de acordo com recomendações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar técnicas de compatibilidade entre os navegadores, mantendo o padrão visual; - Aplicar linguagem de marcação e formatação de acordo com padrões e requisitos do projeto; - Construir interface de acordo com formato e resolução de tela adequada; - Integrar os diferentes tipos de mídias digitais no projeto; - Empregar técnicas de otimização para produção de páginas web visando a performance no carregamento da interface de acordo com boas práticas - Reconhecer as características e restrições dos navegadores de internet visando a compatibilidade das páginas web - Identificar as linguagens de marcação e formatação de acordo com padrões e requisitos do projeto; - Reconhecer as técnicas de otimização para produção de páginas web visando a performance no carregamento da interface; 	<ul style="list-style-type: none"> - Produção de Interface <ul style="list-style-type: none"> ✓ Linguagem de marcação ✓ Ferramentas ✓ Folha de estilo ✓ Padrões W3C ✓ Resolução de dispositivos ✓ Padrão de documento ✓ Incorporação de mídia ✓ Elementos de interface - Técnicas de Compatibilidade <ul style="list-style-type: none"> ✓ Responsividade ✓ Características dos navegadores - Linguagem de script <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferramenta ✓ Manipulação e animação de elementos ✓ Bibliotecas e APIs ✓ Rotinas e call-backs - Biblioteca de scripts <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos ✓ Utilização ✓ Validação de formulários - Frameworks <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos ✓ Tipos de Frameworks
	1.2. Considerando os frameworks de programação e estruturação do lado do cliente de acordo com	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar bibliotecas de scripts na produção 	

	boas práticas	<p>da página web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar frameworks de componentes de interface e front-end na produção da página web - Reconhecer biblioteca de scripts na produção da página web - Reconhecer frameworks de componentes de interface e front-end na produção da página web 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicação prática - Técnicas de otimização do código fonte <ul style="list-style-type: none"> ✓ Padronização ✓ Reutilização ✓ Minificação - Consumir Serviços <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verbos HTTP ✓ Ferramentas ✓ Autenticação e Segurança ✓ Organização das informações - Tratamento de erros e validação de dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de erros ✓ Tratamento de exceções ✓ Verificação de dados de entrada - Validação da estrutura de dados
	1.3. Seguindo linguagens de programação para arquitetura do lado do cliente	<ul style="list-style-type: none"> - Produzir scripts para manipulação e validação de dados na interface web, considerando os testes de validação do sistema - Criar efeitos visuais e animações de acordo com o projeto web; - Empregar técnicas de programação de acordo com as características dos navegadores - Identificar as técnicas de programação de acordo com as características dos navegadores - Identificar linguagem de script para manipulação e validação de dados na interface web; 	
	1.1. Considerando as especificações dos contratos de serviços	<ul style="list-style-type: none"> - Consumir os serviços conforme especificações e requisitos descritos no contrato para integração da interface com o lado do servidor - Reconhecer os contratos de serviços para a integração da interface com o lado do servidor - Reconhecer as formas de requisição para consumo do serviço descrito no contrato 	
Integrar a interface com os serviços do lado do servidor.	1.2. Considerando técnicas de segurança de acordo com boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar as técnicas de autenticidade para garantia da segurança da informação durante a integração da interface com o 	

		lado do servidor - Reconhecer os princípios de segurança da informação na integração da interface do lado do servidor - Reconhecer as técnicas de autenticidade para garantia da segurança da informação	
	1.3. Considerando as especificações do escopo do projeto	- Utilizar componentes de visualização de dados conforme escopo do projeto - Reconhecer o escopo do projeto para garantia da visualização dos dados consumidos dos serviços	
	1.4. Garantindo o tratamento das falhas no retorno do servidor	- Tratar o erro retornado na comunicação com o servidor visando a disponibilidade da aplicação - Reconhecer os códigos de resposta nas requisições de serviços para tratamento das falhas durante a integração da interface com o lado do servidor	
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS			CONHECIMENTOS
CAPACIDADES SOCIAIS: - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. CAPACIDADES ORGANIZATIVAS: - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade. - Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas. - Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho. CAPACIDADES METODOLÓGICAS: - Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.			- Ética ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas; ✓ Cooperação. ✓ Divisão de papéis e responsabilidades. - Organização de ambientes de trabalho ✓ Princípios de organização ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; ✓ Organização do espaço de trabalho.

- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Laboratório de informática.

Equipamentos: Projetor multimídia, computador com recursos mínimos para execução das atividades

Recursos Didático: Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO I

Unidade Curricular: Teste de Front - End

Carga horária: 60 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

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

CONTEÚDOS FORMATIVOS

ELEMENTO DE COMPETÊNCIA (SUB-FUNÇÕES)	PADRÃO DE DESEMPENHO (COMO O TRABALHADOR DEVE REALIZAR A AÇÃO)	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Testar sistemas para garantia da qualidade da entrega	1.1. Considerando as especificações técnicas para a documentação dos testes	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar ferramenta de documentação de teste para registro do resultado obtido - Identificar problemas na interface por meio de aplicação de testes 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualidade de Software <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Qualidade do Processo ✓ Qualidade do Produto ✓ Garantia da Qualidade ✓ Controle da Qualidade - Processo de Teste <ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios ✓ Importância ✓ Papéis e Responsabilidades - Teste de Front-end <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição <ul style="list-style-type: none"> ○ Teste de usabilidade e acessibilidade ○ Testes de desempenho ou performance (execução) ○ Teste de requisitos ✓ Testes de Interface <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Tipos ✓ Teste de codificação cliente-side <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Tipos - Planejamento de Teste
	1.2. Considerando os métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar o resultado obtido no teste da interface web - Identificar possíveis soluções para correção de falhas de acordo com a metodologia de testes - Definir roteiro de teste para execução conforme recomendações técnicas - Reconhecer normas, métodos, e técnicas de testes para correção de falhas na interface web 	
	1.3. Considerando plano de execução de teste	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar o plano de execução de teste para planejamento da rotina - Aplicar testes de sistema web seguindo plano de execução - Identificar tipos, função, ferramentas e planos de teste de acordo com a interface web - Organizar o ambiente para o desenvolvimento das rotinas de testes da 	

		<p>interface web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar testes de usabilidade, navegabilidade e ergonomia de interface garantindo a consistência da página web; - Reconhecer os tipos de testes de usabilidade, navegabilidade e ergonomia de interface garantindo a consistência da página web; - Utilizar o ambiente de desenvolvimento (ide) para aplicação de teste unitário - Identificar erros de acordo com o requisito do programa para validação da interface conforme com a especificação do escopo - Utilizar asserts na criação de casos de teste - Reconhecer tipos de requisições (síncrona e assíncrona) para realização dos testes unitários - Implementar requisições assíncronas para realização dos testes unitários 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estratégias de Teste ✓ Dimensões do Teste ✓ Técnicas de Teste ✓ Planejamento do Roteiro de Teste <ul style="list-style-type: none"> ○ Ações ○ Cronograma - Implementação dos Testes <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análise do roteiro de teste ✓ Caso de teste ✓ Procedimento de Teste ✓ Relatório de passagem de itens ✓ Relatório de Incidentes ✓ Relatório de log ✓ Codificação dos Testes - Execução de Teste <ul style="list-style-type: none"> ✓ Métodos e Técnicas ✓ Ferramentas ✓ Configuração de ambiente ✓ Testes de usabilidade e acessibilidade ✓ Testes unitários - Análise de Resultados de Teste <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análise dos resultados de teste <ul style="list-style-type: none"> ○ Validação e comparação dos resultados ✓ Falhas de Teste <ul style="list-style-type: none"> ○ Classificação ○ Planos de ações ✓ Documentação dos resultados de Teste
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS			CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe;

- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.
- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.
- Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

- ✓ Trabalho em grupo;
- ✓ O relacionamento com os colegas de equipe;
- ✓ Responsabilidades individuais e coletivas;
- ✓ Cooperação.
- ✓ Divisão de papéis e responsabilidades.
- Organização de ambientes de trabalho
 - ✓ Princípios de organização
 - ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
 - ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Laboratório de informática.

Equipamentos: Projetor multimídia, computador com recursos mínimos para execução das atividades; Dispositivos móveis; Dispositivos embarcados.

Recursos Didático: Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.



PELO FUTURO DO TRABALHO

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO II

Unidade Curricular: Projeto de Inovação: Modelagem de projetos – Design Thinking e Canvas

Carga horária: 30 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Desenvolver capacidades técnicas para a modelagem de negócios e projetos, para continuar na execução e controle do projeto de inovação, visando à criação ou melhoria de produtos, processos e serviços alinhados com as demandas da indústria e as necessidades dos consumidores para contribuir com o aumento da competitividade da indústria.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Definir proposta de valor a ser percebida pelo mercado fundamentada nos pilares do negócio;
- Sistematizar informações referentes ao problema, negócio e projeto em canvas (quadro) facilitando a compreensão;
- Sistematizar informações do canvas referentes ao problema, negócio e projeto decompondo em detalhes

CONHECIMENTOS

EAD (15h)

- Estratégia e Inovação
 - ✓ Inovação e Estratégia Competitiva
 - Integração entre a estratégia da empresa e o mercado
 - Integração entre a educação e inovação
- Geração da Proposta de Valor
- Canvas
 - ✓ Lean Canvas
 - ✓ Business Model Generation
 - ✓ Project Model Canvas
- Modelo de Negócios
 - ✓ Tipos de Modelo de Negócios
 - ✓ Impacto da Experiência do Usuário no Modelo de Negócios
- Metodologia Ágil de Projeto:
 - ✓ Scrum
 - ✓ Design sprint
 - ✓ Design Thinking
- Projeto de TCC
 - ✓ Modelo de Projeto
 - ✓ Elaboração do Projeto de TCC
- Cases de empreendedores

		<p>PRESENCIAL (15h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mentoria e acompanhamento da construção do projeto <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fomentar a participação na Saga SENAI de Inovação: DSPI <p>MOSTRA DE NEGÓCIOS – Com o projeto já formatado os grupos devem apresentá-lo em uma mostra e validar com os potenciais clientes (indústria, comunidade, alunos, docentes e/ou potenciais clientes)</p>
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS		CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade. - Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas. - Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho. <p>CAPACIDADES METODOLÓGICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades. - Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas. 		<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas; ✓ Cooperação. ✓ Divisão de papéis e responsabilidades. - Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios de organização ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; ✓ Organização do espaço de trabalho. - Segurança no Trabalho: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características. ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos. ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções ✓ Normas básicas de segurança. - Virtudes profissionais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.



- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de informática, biblioteca e sala de aula.

Equipamentos: Kit Multimídia, quadro branco, computador com acesso à internet.

Recursos Didático: Acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem

Material Didático: Livro didático MDI e Material on-line

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO III

Unidade Curricular: Banco de Dados

Carga horária: 105 horas

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas à modelagem e manipulação de banco dados, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

ELEMENTO DE COMPETÊNCIA (SUB-FUNÇÕES)	PADRÃO DE DESEMPENHO (COMO O TRABALHADOR DEVE REALIZAR A AÇÃO)	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Realizar interação com banco de dados para gerenciamento de dados	1.1. Seguindo as especificações técnicas na utilização da linguagem de definição e manipulação de dados	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar linguagem para consulta, manipulação e controle do banco de dados; - Identificar ferramentas de manipulação de banco de dados; - Identificar linguagem de banco dados relacionais para consulta, manipulação e definição; 	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de Dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Características ✓ Armazenamento ✓ Arquitetura (relacional e não-relacional) - Sistema de gerenciamento de banco de dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Tipos ✓ Características ✓ Aplicações
	1.2. Seguindo procedimentos de preparação de ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) conforme especificações para funcionamento do banco de dados; - Utilizar os parâmetros de configuração do servidor de banco de dados para estabelecimento da conexão. - Reconhecer parâmetros de configuração do servidor de banco de dados para estabelecimento da conexão. - Identificar sistemas de gerenciamento de banco de dados; 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelagem de Dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Modelo Conceitual ✓ Modelo Entidade Relacionamento <ul style="list-style-type: none"> ○ Entidade, Atributos, Relacionamento e Cardinalidade ✓ Modelo Lógico <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados: Instalação, Requisitos Mínimos, Características e Tipos de Dados ○ Design ○ Restrições ○ Dependência Funcional ○ Normalização
	1.3. Seguindo procedimentos de normalização e padronização de dados	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar normalização para padronização de dados; - Identificar métodos de normalização de banco de dados; 	
	1.4. Seguindo procedimento de modelagem de	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os princípios de modelagem de 	

	dados	<p>dados para elaboração do modelo conceitual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar o modelo lógico a partir do modelo conceitual considerando as características do SGBD. - Reconhecer o processo de modelagem de banco de dados para organização e estrutura de armazenamento de dados - Reconhecer o escopo do projeto na modelagem conceitual. - Reconhecer as entidades e atributos para construção de banco de dados. - Reconhecer o relacionamento existente entre as entidades para construção da modelagem conceitual. - Reconhecer as formas de cardinalidade para construção do banco de dados. - Reconhecer as características do SGBD para construção do modelo lógico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulação de banco de dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferramentas ✓ DDL, DML, DCL ✓ Storage procedures ✓ Functions ✓ Triggers ✓ Views - Segurança de Dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transação de Dados <ul style="list-style-type: none"> ○ Atomicidade ○ Consistência ○ Isolamento ○ Durabilidade
	1.5. Considerando características e funcionalidades do banco de dados	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir arquitetura de banco de dados de acordo com aplicação; - Reconhecer as arquiteturas de banco dados relacionais e não-relacionais para consulta, manipulação, controle e definição; - Identificar tipos, características e armazenamento do banco de dados do sistema computacional; 	
	1.6. Seguindo regras da segurança e tratamento de dados	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar os normativos de proteção e tratamento de dados para garantia da segurança da informação - Reconhecer os princípios de segurança da informação para garantia da atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade (ACID) dos dados - Identificar linguagem de banco dados 	

- relacionais para controle de permissões e acessos do usuário;
- Aplicar linguagem de banco dados relacionais para controle de permissões e acessos do usuário;

CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS

CONHECIMENTOS

CAPACIDADES SOCIAIS:

- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.
- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.

CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:

- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.
- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.
- Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

- Ética
 - ✓ Ética nos relacionamentos profissionais
 - ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Trabalho em equipe
 - ✓ Conceitos de grupo e equipe;
 - ✓ Trabalho em grupo;
 - ✓ O relacionamento com os colegas de equipe;
 - ✓ Responsabilidades individuais e coletivas;
 - ✓ Cooperação.
 - ✓ Divisão de papéis e responsabilidades.
- Organização de ambientes de trabalho
 - ✓ Princípios de organização
 - ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
 - ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa

- ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
- ✓ Características
- ✓ Métodos
- ✓ Fontes
- ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, biblioteca e laboratório de informática

Equipamentos: Aplicativos para modelagem de banco de dados; Sistemas operacionais; Pacote de aplicativos de escritório

Recursos Didático: Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO III

Unidade Curricular: Desenvolvimento de Sistemas Web

Carga horária: 176,25 horas

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança

Objetivo Geral: Desenvolver sistemas para internet, aplicando técnicas de modelagem de sistemas e metodologia ágil de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

ELEMENTO DE COMPETÊNCIA (SUB-FUNÇÕES)	PADRÃO DE DESEMPENHO (COMO O TRABALHADOR DEVE REALIZAR A AÇÃO)	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Codificar em arquitetura multicamada com aplicação de boas práticas de programação	1.1. Considerando as metodologias ágeis para otimização do processo de desenvolvimento web	<ul style="list-style-type: none"> - Seguir cronograma de atividades, de acordo com a metodologia - Aplicar metodologia de desenvolvimento ágil scrum no processo de desenvolvimento de software para garantir a qualidade da entrega. - Reconhecer metodologia de desenvolvimento ágil scrum para compreensão do processo de desenvolvimento de software. - Reconhecer os princípios de desenvolvimento ágil na produção e entrega de software. - Reconhecer a utilização de metodologia ágeis no desenvolvimento de software. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos de Sistemas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Regra de Negócio ✓ Requisito Funcional ✓ Requisito Não-funcional ✓ Técnica de análise de requisitos - Modelagem de Sistemas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Tipos ✓ Características - Técnicas de Modelagem <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferramentas ✓ Linguagem UML - Organização de dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Roteiro de trabalho ✓ Organização de dados para análise
	1.2. Considerando as técnicas e métodos de desenvolvimento de sistemas web (boas práticas, padrões de desenvolvimento, depuração, documentação de sistemas, versionamento, rastreabilidade)	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar padrão de projeto conforme especificações técnicas no desenvolvimento de sistemas; - Empregar boas práticas no processo de desenvolvimento de sistemas; - Aplicar ferramentas para gerenciamento da configuração do ambiente de programação - Aplicar técnicas de depuração e rastreabilidade de código na identificação 	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologias Ágeis <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos e aplicações ✓ Scrum <ul style="list-style-type: none"> ○ Daily Scrum ○ Product Backlog ○ Product Owner ○ Scrum Master ○ Scrum Team ○ Sprint Backlog

		de erros no sistema	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sprint Planning Meeting ○ Sprint Review Meeting - Linguagem de programação server-side <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos ✓ Ferramentas ✓ Boas práticas ✓ Programação orientada a objetos ✓ Bibliotecas e API's ✓ Frameworks ✓ Aplicações cliente-servidor <ul style="list-style-type: none"> ○ Requisições remotas ○ Controle de Sessões ✓ Integração com banco de dados - Padrões de projetos - Gerência de configuração <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferramentas ✓ Controle de versão ✓ Rastreabilidade ✓ Documentação - Segurança de dados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas para segurança de dados <ul style="list-style-type: none"> ○ Autenticidade ○ Confiabilidade ○ Integridade ○ Disponibilidade ✓ Invasão de dados <ul style="list-style-type: none"> ○ Vulnerabilidades ○ Técnicas de proteção ✓ Disponibilização segura de dados - Servidores Web <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de servidores Web
	1.3. Considerando a linguagem de programação na codificação de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar técnicas de versionamento de código para gerenciamento de alterações, implementação de correções e planejamento de melhorias no sistema - Integrar banco de dados por meio da linguagem de programação. - Aplicar linguagem de programação por meio de apis, bibliotecas, frameworks na construção de rotinas de sistemas web; - Consumir serviços/aplicações/sistemas disponibilizados em nuvem. - Aplicar testes no desenvolvimento de sistemas web para validação. - Aplicar linguagem de programação considerando o paradigma de orientação à objeto na codificação do sistema - Reconhecer tipos de linguagem de programação para web; 	
	1.4. Considerando arquitetura multicamada em conformidade com requisitos de qualidade, integridade e segurança da informação	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar as técnicas para garantia da segurança da informação na disponibilização dos dados (autenticidade, confiabilidade, integridade e disponibilidade) - Reconhecer técnicas de teste de invasão (pentest) em aplicações web para identificação de vulnerabilidades - Identificar os servidores web para atender aos requisitos do projeto; - Definir tecnologias para atender aos requisitos do projeto. - Reconhecer técnicas para garantia da segurança da informação na disponibilização dos dados 	
	1.5. Considerando análise de requisitos conforme	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar requisitos levantados para 	

	regra de negócio	<p>modelagem de sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar UML (linguagem de modelagem unificada) para modelagem de sistemas - Identificar requisito funcional, não-funcional e regra de negócio para modelagem de sistemas; 	
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS			CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade. - Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas. - Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho. <p>CAPACIDADES METODOLÓGICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades. - Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas. 			<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas; ✓ Cooperação. ✓ Divisão de papéis e responsabilidades. - Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios de organização ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; ✓ Organização do espaço de trabalho. - Segurança no Trabalho: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características. ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos. ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções ✓ Normas básicas de segurança. - Virtudes profissionais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo. - Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas



- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de aula; Laboratório de informática

Equipamentos: Projetor multimídia, computador com recursos mínimos para execução das atividades; Dispositivos móveis; Dispositivos embarcados.

Recursos Didático: Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO III

Unidade Curricular: Teste de Back-End

Carga horária: 60 horas

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança

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

CONTEÚDOS FORMATIVOS

ELEMENTO DE COMPETÊNCIA (SUB-FUNÇÕES)	PADRÃO DE DESEMPENHO (COMO O TRABALHADOR DEVE REALIZAR A AÇÃO)	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Testar sistemas para garantia da qualidade da entrega	1.1 Considerando as especificações técnicas para a documentação dos testes	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar ferramenta de documentação de teste para registro do resultado obtido - Identificar problemas na funcionalidade por meio de aplicação de testes para correção de falhas; - Reconhecer as formas de documentação dos testes da funcionalidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualidade de Software <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Qualidade do Processo ✓ Qualidade do Produto ✓ Garantia da Qualidade ✓ Controle da Qualidade
	1.2 Considerando os métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar o resultado obtido no teste da funcionalidade - Identificar possíveis soluções para correção de falhas de acordo com a metodologia de testes - Organizar o ambiente para o desenvolvimento das rotinas de testes da funcionalidade - Definir roteiro de teste para execução conforme recomendações técnicas - Reconhecer normas, métodos, e técnicas de testes para correção de falhas na funcionalidade; 	<ul style="list-style-type: none"> - Processo de Teste <ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios ✓ Importância ✓ Papéis e Responsabilidades - Teste de Back-End <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição <ul style="list-style-type: none"> ○ Teste de Requisitos ○ Testes de Tratamento de Erros ○ Teste de Estresse ○ Testes de Segurança ○ Testes unitários ○ Testes de integração ○ Testes de carga

1.3 Considerando plano de execução de teste

- Analisar documentação de teste para planejamento da rotina
 - Utilizar asserts na criação de casos de teste
 - Reconhecer tipos de requisições (síncrona e assíncrona) para realização dos testes unitários
 - Implementar requisições assíncronas para realização dos testes unitários
 - Identificar tipos, função, ferramentas e planos de teste de acordo com a funcionalidade
- o Testes de segurança
 - o Testes de integração do banco de dados
- ✓ Teste de codificação server-side
 - o Definição
 - o Tipos
- Planejamento de Teste
 - ✓ Estratégias de Teste
 - ✓ Dimensões do Teste
 - ✓ Técnicas de Teste
 - ✓ Planejamento do Roteiro de Teste
 - o Ações
 - o Cronograma
- Implementação dos Testes
 - ✓ Análise do roteiro de teste
 - ✓ Caso de teste
 - ✓ Procedimento de teste
 - ✓ Relatório de passagem de itens
 - ✓ Relatório de incidentes
 - ✓ Relatório de log
 - ✓ Codificação dos testes
- Execução de Teste
 - ✓ Métodos e Técnicas
 - ✓ Ferramentas
 - ✓ Configuração de ambiente
 - ✓ Testes unitários
 - ✓ Testes de integração
 - ✓ Testes de carga
 - ✓ Testes de Segurança
 - ✓ Testes de integração do banco de dados
- Análise de Resultados de Teste
 - ✓ Análise dos resultados de teste
 - o Validação e comparação dos resultados

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falhas de Teste <ul style="list-style-type: none"> ○ Classificação ○ Planos de ações ✓ Documentação dos resultados de Teste
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS			CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade. - Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas. - Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho. <p>CAPACIDADES METODOLÓGICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades. - Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas. 			<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas; ✓ Cooperação. ✓ Divisão de papéis e responsabilidades. - Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios de organização ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; ✓ Organização do espaço de trabalho. - Segurança no Trabalho: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características. ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos. ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções ✓ Normas básicas de segurança.



- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Laboratório de informática.

Equipamentos: Projetor multimídia, computador com recursos mínimos para execução das atividades; Dispositivos móveis; Dispositivos embarcados.

Recursos Didático: Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas.

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO III

Unidade Curricular: Implantação de Sistemas Web

Carga horária: 45 horas

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão requeridas para execução de implantação de sistemas web, de acordo com padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

ELEMENTO DE COMPETÊNCIA (SUB-FUNÇÕES)	PADRÃO DE DESEMPENHO (COMO O TRABALHADOR DEVE REALIZAR A AÇÃO)	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Implantar sistemas	1.1 Considerando os procedimentos técnicos para a documentação da implantação do sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar procedimento padrão para registro de implantação; - Aplicar procedimento de documentação de implantação conforme especificações técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantação de Sistemas Web <ul style="list-style-type: none"> ✓ Métodos ✓ Planejamento - Infraestrutura Computacional <ul style="list-style-type: none"> ✓ Requisitos de software ✓ Requisitos de Hardware ✓ Instalação de software e serviços
	1.2 Considerando as especificações (ambiente de produção) na validação da implantação do sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Validar a implantação do sistema de acordo com o plano de implantação e especificações técnicas - Identificar procedimento de validação do ambiente de produção de acordo com a parametrização realizada; - Aplicar procedimento de validação para avaliação do ambiente de produção (base de dados). 	<ul style="list-style-type: none"> - Migração de Banco de Dados - Validação da implantação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Validação de segurança da infraestrutura ✓ Validação das configurações e de serviços ✓ Validação do sistema web em ambiente de produção - Documentação da implantação

	1.3 Considerando as especificações na configuração e parametrização do sistema	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar procedimento de parametrização do sistema para funcionamento de acordo com os requisitos;- Aplicar configurações no sistema de acordo com os requisitos;- Identificar parâmetros a serem configurados de acordo com o sistema;	<ul style="list-style-type: none">✓ Parâmetros✓ Configurações
	1.4 Considerando aspectos de segurança da infraestrutura onde os sistemas serão implantados	<ul style="list-style-type: none">- Validar sistema computacional para garantia dos aspectos de segurança da infraestrutura visando a implantação	
	1.5 Seguindo procedimentos de implantação de sistemas (compatibilidade, instalação, conversão e migração de dados)	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar configurações dos serviços e segurança para instalação de sistema de acordo com os requisitos;- Instalar softwares e serviços de acordo com os procedimentos estabelecidos;- Avaliar necessidade de migração de dados entre sistemas;	

	<p>1.6 Considerando plano de implantação do sistema (cronograma de implantação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definir cronograma de implantação do sistema; - Identificar métodos para implantação de sistemas web - Identificar infraestrutura computacional necessária para implantação do sistema; 	
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS			CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade. - Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas. - Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho. <p>CAPACIDADES METODOLÓGICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades. - Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas. 			<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas; ✓ Cooperação. ✓ Divisão de papéis e responsabilidades. - Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios de organização ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; ✓ Organização do espaço de trabalho. - Segurança no Trabalho: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características. ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos. ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções ✓ Normas básicas de segurança.



- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de aula; Laboratório de informática.

Equipamentos: Projetor multimídia, computador com recursos mínimos para execução das atividades; Dispositivos móveis; Dispositivos embarcados.

Recursos Didático: Livros, apostilas e revistas; Internet; Manuais, normas e especificações técnicas

Material Didático: Estante Virtual: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO III

Unidade Curricular: Projeto de Inovação: Mindset Empreendedor e Prototipação

Carga horária: 30 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Desenvolver capacidades técnicas para a empreender o projeto e prototipar, para continuar a execução do projeto de inovação e criar objetivos a longo prazo, visando à criação ou melhoria de produtos, processos e serviços alinhados com as demandas da indústria e as necessidades dos consumidores para contribuir com o aumento da competitividade da indústria.

CONTEÚDOS FORMATIVOS


CAPACIDADES TÉCNICAS

- Identificar oportunidades de empreender negócios
- Validar proposta de valor por meio do protótipo
- Demonstrar proposta de valor por meio do pitch

CONHECIMENTOS

EAD (15h)

- Empreendedor
 - ✓ Características do empreendedor
 - ✓ Tipos de empreendedor
 - Informal, cooperado, individual, franquia, social e intraempreendedor.
- Empreendedorismo de cadeia de valor
- *Start up*
 - ✓ Conceito
 - ✓ Características
 - Inovação
 - Escalabilidade
 - Repetição
 - Potencial
 - Flexibilidade
 - Talentos
 - ✓ Tipo
 - Pequenas negócios
 - Lifestyle
 - Escaláveis
 - Compráveis
 - Sociais
 - Corporativas
- Editais de financiamento, investidores-anjos,

	<p>aceleradoras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incubadoras e co-working - Protótipo <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de protótipos ✓ Técnicas de prototipação - Pitch <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição ✓ Aplicação ✓ Dicas de oratória e dialética ✓ Técnicas <p>PRESENCIAL (15h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mentoria e acompanhamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fomentar a participação na Saga SENAI de Inovação: Inova SENAI; Edital de Inovação para Indústria e FIEMG Lab - MOSTRA DE VALIDAÇÃO - Com o protótipo e pitch já formatado os grupos devem apresentá-lo em uma mostra e validar com os potenciais clientes (indústria, comunidade, alunos, docentes e/ou potenciais clientes).
CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS	CONHECIMENTOS
<p>CAPACIDADES SOCIAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. - Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa. <p>CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade. - Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas. - Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética nos relacionamentos profissionais ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de grupo e equipe; ✓ Trabalho em grupo; ✓ O relacionamento com os colegas de equipe; ✓ Responsabilidades individuais e coletivas; ✓ Cooperação. ✓ Divisão de papéis e responsabilidades. - Organização de ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios de organização

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

- ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
- ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de informática, biblioteca e sala de aula.

Equipamentos: Kit Multimídia, quadro branco, computador com acesso à internet.

Recursos Didático: Acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem

Material Didático: Livro didático MDI e Material on-line

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO IV

Unidade Curricular: Projeto de Inovação: Trabalho de Conclusão do Curso

Carga horária: 15 horas

Unidade de Competência 1: Produzir interface web, de acordo com metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Unidade de Competência 2: Desenvolver serviços e funcionalidades do lado do servidor de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar a finalização e apresentação para a banca do projeto de inovação que visa a criação ou melhoria de produtos, processos e serviços alinhados com as demandas da indústria e as necessidades dos consumidores para contribuir com o aumento da competitividade da indústria.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

CAPACIDADES TÉCNICAS

- Validar o projeto com a banca demonstrando a inovação e valor gerado

CONHECIMENTOS

- Trabalho de Conclusão do Curso
 - ✓ Modelo de Projeto
 - ✓ Modelo de Negócio
 - ✓ Protótipo
 - ✓ Vídeo Pitch (1 minuto)
 - ✓ Projeto detalhado (anexo)
- Apresentação para a Banca

CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS

CAPACIDADES SOCIAIS:

- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.
- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.

CAPACIDADES ORGANIZATIVAS:

- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.
- Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.
- Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

CONHECIMENTOS

- Ética
 - ✓ Ética nos relacionamentos profissionais
 - ✓ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Trabalho em equipe
 - ✓ Conceitos de grupo e equipe;
 - ✓ Trabalho em grupo;
 - ✓ O relacionamento com os colegas de equipe;
 - ✓ Responsabilidades individuais e coletivas;
 - ✓ Cooperação.
 - ✓ Divisão de papéis e responsabilidades.
- Organização de ambientes de trabalho
 - ✓ Princípios de organização

CAPACIDADES METODOLÓGICAS:

- Apresentar postura proativa e responsável, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades.
- Demonstrar iniciativa, responsabilidade e flexibilidade no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

- ✓ Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
- ✓ Organização do espaço de trabalho.
- Segurança no Trabalho:
 - ✓ Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.
 - ✓ Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
 - ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
 - ✓ Normas básicas de segurança.
- Virtudes profissionais:
 - ✓ Atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas
- Pesquisa
 - ✓ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
 - ✓ Características
 - ✓ Métodos
 - ✓ Fontes
 - ✓ Estruturação

AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.

Ambientes Pedagógicos: Sala de informática, biblioteca e sala de aula.

Equipamentos: Kit Multimídia, quadro branco, computador com acesso à internet.

Recursos Didático:

Material Didático:

ELEMENTOS DO PROJETO DETALHADO

- Título do projeto
- Identificação
 - ✓ Nome da Unidade Operacional:
 - ✓ Equipe:
 - ✓ Data de apresentação para a banca:
- Objetivo SMART
- Problema
- Proposta de Valor
- Potencial de mercado
- Plano de Marketing
 - ✓ Segmento de cliente
 - ✓ Canal
 - ✓ Relacionamento
- Plano Operacional
 - ✓ Recursos-Chave
 - ✓ Atividades-Chave
 - ✓ Parceiro-Chave
- Plano Financeiro
 - ✓ Estrutura de custo
 - ✓ Fontes de receita
- Impactos
 - ✓ Impacto para a indústria
 - ✓ Impacto para o SENAI
 - ✓ Impacto para a sociedade
- Referências Bibliográficas
- Anexos do Projeto Detalhado
 - ✓ Modelo de Negócios (BMG)
 - ✓ Modelo de Projeto (PMC)
 - ✓ Lean Canvas
- Obs.: Deverão constar no Trabalho de Conclusão do Curso, os produtos compostos por elementos gráficos e/ou volumétricos (maquetes ou protótipos), devidamente acompanhados pelas respectivas especificações técnicas; memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema.

3. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Será conferido o diploma de Técnico em Informática para Internet, na modalidade Habilitação Técnica de Nível Médio, ao aluno que concluir com êxito todos os módulos do curso, com aproveitamento mínimo de 60% em cada Unidade Curricular e obtiver frequência igual ou superior a 75% da carga horária total, oferecida em cada módulo/semestre letivo.

4. EQUIPE DE VALIDAÇÃO TÉCNICA

4.1 Especialistas

NOME	FUNÇÃO/CARGO	ESCOLA SENAI
Fernando Lemes Hermenegildo	Instrutor de Formação Profissional	SENAI – Belo Horizonte – CECOTEG
Leandro da Silva Fernandes	Instrutor de Formação Profissional	SENAI – Betim – CETEM
Lucas Starick Lisboa	Instrutor de Formação Profissional	SENAI – Belo Horizonte – FATEC
Daniel Carlos de Brito Viana	Instrutor de Formação Profissional	SENAI – Belo Horizonte – FATEC
Marco Aurélio da Silva Souza	Instrutor de Formação Profissional	SENAI – Contagem – CFP EL
Marcelo Webert	Instrutor de Formação Profissional	SENAI – Nova Lima – CFP Afonso Greco
Samuel Calvacante	Instrutor de Formação Profissional	SENAI – Contagem – UI Nenê Scariolli

Mês e Ano da Elaboração: Novembro/2019.

Mês e Ano de Revisão da Organização curricular: Outubro/2020.