

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS

PLANO DE CURSO
HABILITAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

TÉCNICO EM AGRIMENSURA

EIXO TECNOLÓGICO
Produção Industrial

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI



/senaimg



@senaiminas



@senaimg

1. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA

CNPJ	03.773.700/0018-55
Mantenedora	Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial – SENAI/MG
Mantida	SENAI Barbacena CFP Olavo Machado
Esfera Administrativa	FEDERAL
Endereço	Pça Dom Bosco, 88 A, Bairro do Carmo
Cidade / UF / CEP	Barbacena, MG – CEP 36200-654
Telefone / Fax	(32) 3332-4496 / (32) 3332-5156
E-mail de contato	senaibarbacena@fiemg.com.br
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 de Habilitação Técnica de Nível Médio** 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, sequências, 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.

3. IDENTIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO

TITULARIDADE DA OCUPAÇÃO:	Técnico em Agrimensura		CBO:	3123-05
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL:	Técnica de Nível Médio		C.H. DO CURSO:	1200
			CÓDIGO MATRIZ SGE:	HT-AGR_23A
NÍVEL DA QUALIFICAÇÃO:	3		EIXO TECNOLÓGICO:	Produção Industrial
ÁREA TECNOLÓGICA	CC - Edificações	SEGMENTO TECNOLÓGICO:	Agrimensura	
COMPETÊNCIA GERAL	<p>O Técnico em Agrimensura deverá executar levantamentos geodésicos e topo-hidrográficos, por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto; locar obras de sistemas de transporte, obras civis, minerárias, industriais e rurais; demarcar glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas; interpretar fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas; identificar acidentes geográficos, pontos de apoio para georreferenciamento e amarração; coletar dados geográficos; efetuar cálculos e desenhos; elaborar documentos cartográficos; definir escalas e cálculos cartográficos; efetuar aerotriangulação e restituir fotografias aéreas.</p>			

REQUISITOS DE ACESSO:

Cursando ou ter concluído o ensino médio.

RELAÇÃO DAS FUNÇÕES (UNIDADES DE COMPETÊNCIA)

FUNÇÃO 1

Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

FUNÇÃO 2

Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

FUNÇÃO 3

Executar levantamentos geodésicos e topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

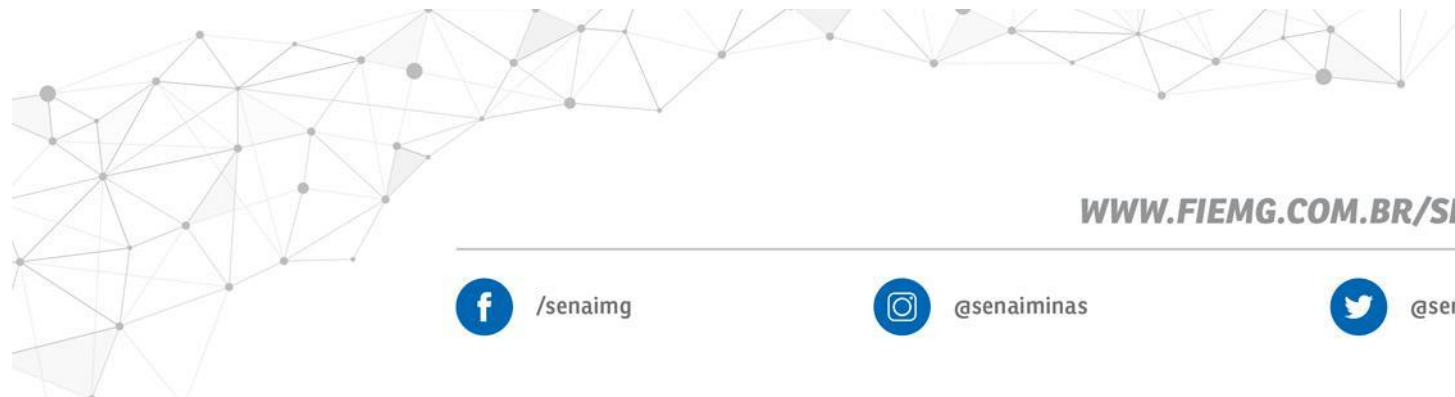
4. DESENHO CURRICULAR

4.1 Organização Curricular

UNIDADES CURRICULARES	CURSO	PRESENCIAL			GOOGLE CLASSROOM		
	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE	DIAS LETIVOS PRESENCIAIS	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE	DIAS LETIVOS EAD
			AULAS 45 min			AULAS 45 min	
Comunicação e Redação Técnica	45	37,5	50	10	7,50	10,00	2,00
Cálculo Aplicado	60	56,25	75	15	3,75	5,00	1,00
Informática Básica	30	22,5	30	6	7,50	10,00	2,00
QSMS	30	22,5	30	6	7,50	10,00	2,00
Topografia I	105	82,5	110	22	22,50	30,00	6,00
Desenho Técnico Aplicado à Geomática	90	71,25	95	19	18,75	25,00	5,00
Projeto de Inovação: Processo Criativo – Indústria 4.0, Lean e Ideação	30	22,5	30	6	7,50	10,00	2,00
Topografia II	105	82,5	110	22	22,50	30,00	6,00

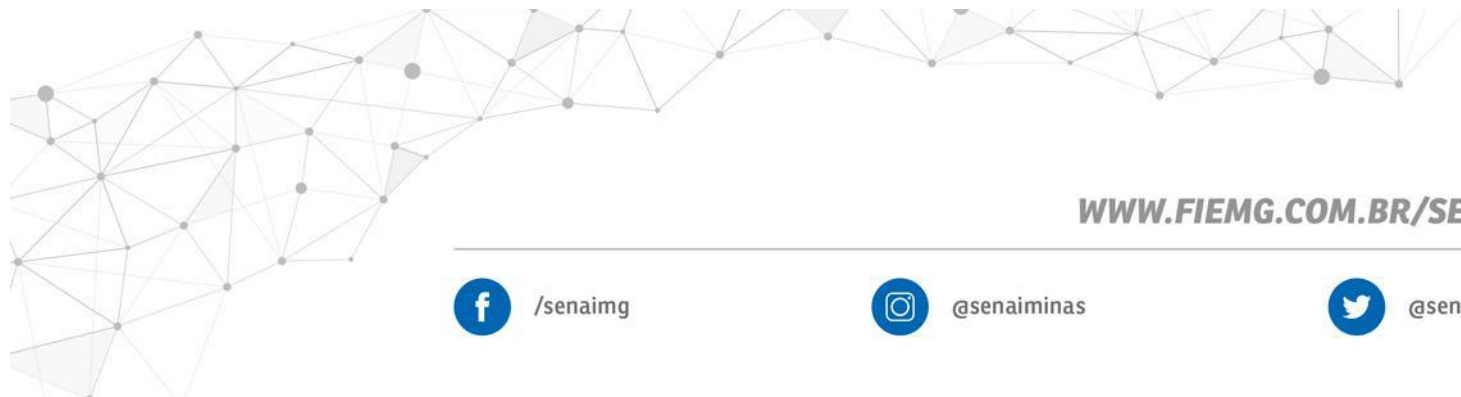


UNIDADES CURRICULARES	CURSO	PRESENCIAL			GOOGLE CLASSROOM		
	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE AULAS 45 min	DIAS LETIVOS PRESENCIAIS	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE AULAS 45 min	DIAS LETIVOS EAD
Cartografia	60	48,75	65	13	11,25	15,00	3,00
Mecânica dos Solos	60	48,75	65	13	11,25	15,00	3,00
Legislação, Avaliação de Terras e Parcelamento do Solo	60	48,75	65	13	11,25	15,00	3,00
Desenho Topográfico	105	82,5	110	22	22,50	30,00	6,00
Projeto de Inovação: Modelagem de projetos – Design Thinking e Canvas	30	22,5	30	6	7,50	10,00	2,00
Geodésia	75	60	80	16	15,00	20,00	4,00
Traçado de Estradas	75	60	80	16	15,00	20,00	4,00
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	105	82,5	110	22	22,50	30,00	6,00
Cadastro Técnico e Planejamento Urbano	60	48,75	65	13	11,25	15,00	3,00
Gestão de Pessoas	30	22,5	30	6	7,50	10,00	2,00





UNIDADES CURRICULARES	CURSO	PRESENCIAL			GOOGLE CLASSROOM		
	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE AULAS 45 min	DIAS LETIVOS PRESENCIAIS	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE AULAS 45 min	DIAS LETIVOS EAD
Projeto de Inovação: Mindset Empreendedor e Prototipação	30	22,5	30	6	7,50	10,00	2,00
Projeto de Inovação: Trabalho de Conclusão do Curso	15	15	20	4	-	-	-
Carga Horária Total	1200	960	1280	256	240	320	64



4.2 Detalhamento Das Unidades Curriculares

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Comunicação e Redação Técnica

Carga horária: 45 horas

Unidade de Competência 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

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 e Científicos

Conhecimentos

- Empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita.
- Interpretar dados e informações de textos técnicos (normas, procedimentos, manuais, planilhas, relatórios, catálogos e desenhos técnicos) relacionados
- Aplicar os princípios, padrões e normas da linguagem culta na comunicação oral e na elaboração de diferentes tipos de textos técnicos.
- Aplicar diferentes metodologias de pesquisa como forma de ampliar a capacidade comunicativa e de se apropriar de novos conhecimentos.
- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos, apresentações, pesquisas e planilhas.

Capacidades socioemocionais

- A Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita

- ✓ A comunicação e suas formas de expressão
- ✓ Técnicas de argumentação
- ✓ Produção de textos técnicos (relatórios, atas, resumos e cartas comerciais)
- ✓ Leitura e Interpretação de texto
 - Informativo
 - Jornalísticos
 - Técnicos
 - Vocabulário técnico

- Documentação Técnica: definições, características, finalidades

- ✓ Catálogos (físicos e eletrônicos)
- ✓ Manuais de Fabricantes

- Apresentar diferentes alternativas de solução nas situações propostas.
- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.
- Demonstrar iniciativa no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.

- ✓ Relatórios
- ✓ Ordens de Serviço
- ✓ Procedimentos
- ✓ Normas Técnicas
- ✓ Solicitações de Compra

- Informática: uma ciência a seu favor

- ✓ Manuais de Fabricantes
- ✓ Relatórios
- ✓ Ordens de Serviço
- ✓ Procedimentos
- ✓ Normas Técnicas
- ✓ Solicitações de Compra
- ✓ Sistema Operacional
- ✓ Fundamentos e funções
- ✓ Barra de ferramentas
- ✓ Utilização de Acessórios
- ✓ Criação de diretórios
- ✓ Pesquisa de arquivos e diretórios
- ✓ Área de trabalho
- ✓ Criação de atalhos
- ✓ Ferramentas de sistemas
- ✓ Compactação de arquivos

- ✓ Instalação e desinstalação de softwares
- ✓ Editor de Textos
- ✓ Tipos
- ✓ Formatação
- ✓ Configuração de páginas
- ✓ Importação de figuras e objetos
- ✓ Inserção de tabelas e gráficos
- ✓ Arquivamentos
- ✓ Controles de exibição
- ✓ Correção ortográfica e dicionário
- ✓ Quebra de páginas
- ✓ Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens
- ✓ Marcadores e numeradores
- ✓ Bordas e sombreamento
- ✓ Colunas
- ✓ Ferramentas de desenho
- ✓ Impressão
- ✓ Editor de Planilhas Eletrônicas
- ✓ Funções e Finalidades
- ✓ Linhas, colunas e endereços de células
- ✓ Formatação de células
- ✓ Configuração de páginas

- ✓ Inserção de fórmulas básicas
- ✓ Classificação e filtro de dados
- ✓ Gráficos, quadros e tabelas
- ✓ Impressão
- ✓ Editor de Apresentações

- ✓ Criação de apresentações em slides e vídeos
- ✓ Internet
- ✓ Normas de uso
- ✓ Navegadores
- ✓ Sites de busca
- ✓ Download e gravação de arquivos
- ✓ Correio eletrônico
- ✓ Direitos autorais (citação de fontes de consulta)

- Pesquisa: apropriando-se de novos conhecimentos

- ✓ Tipos de pesquisa:
- ✓ Bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica
- ✓ Características
- ✓ Métodos
- ✓ Fontes
- ✓ Estruturação
- ✓ Regras da ABNT

Ambientes pedagógicos, equipamentos e material didático para o desenvolvimento da Unidade Curricular.

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI



/senaimg



@senaiminas



@senaimg

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 e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Banco de Recursos Didáticos link: <http://rd.sc.senai.br/>

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Cálculo Aplicado

Carga horária: 60 horas

Unidade de Competência 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Desenvolver e aprimorar os conhecimentos necessários para resolver os problemas do cotidiano profissional que demandem raciocínio lógico e matemático.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- Reconhecer o uso e operações matemáticas;
- Realizar cálculos matemáticos;
- Desenvolver o raciocínio lógico na solução de problemas;
- Trabalhar com números inteiros, decimais e fracionários;
- Efetuar medições;
- Aplicar unidades de medidas e trabalhar a conversão de unidades de medidas;
- Reconhecer figuras geométricas e calcular suas dimensões e volumes.

Capacidades socioemocionais

- ✓ Operações básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão);
- ✓ Razão;
- ✓ Proporção;
- ✓ Operações com frações;
- ✓ Números decimais e regras de arredondamentos;
- ✓ Porcentagem;
- ✓ Regra de três;
- ✓ Escala;
- ✓ Unidades de medidas e conversão;
- ✓ Figuras geométricas;

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Perímetro;
- ✓ Área;
- ✓ Volume;
- ✓ Ângulos e suas propriedades.

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 e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Informática Básica

Carga horária: 30 horas

Unidade de Competência 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Conhecer sistemas operacionais e softwares para criação e edição de textos, planilhas e apresentações eletrônicas, seus fundamentos e aplicações.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- ✓ Aplicar a informática, a tecnologia e os sistemas da informação na coleta e no processamento de dados em levantamentos topográficos;
- ✓ Utilizar arquivos e bancos de dados;
- ✓ Utilizar redes de computadores;
- ✓ Utilizar a internet;
- ✓ Identificar os impactos da informática sobre a profissão e a sociedade;
- ✓ Utilizar Sistemas Operacionais;
- ✓ Utilizar editores de documentos, planilhas e apresentações eletrônicas.

Capacidades socioemocionais

- ✓ Informática e tecnologia da informação;
- ✓ Sistemas de informação;
- ✓ Arquivos e bancos de dados;
- ✓ Redes de computadores;
- ✓ Internet;
- ✓ Impactos da informática sobre a profissão e a sociedade;
- ✓ Sistemas operacionais;

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Editores de documentos;
- ✓ Planilhas eletrônicas;
- ✓ Apresentações eletrônicas.

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 e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: QSMS - Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho

Carga horária: 30 horas

Unidade de Competência 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Compreender a importância do emprego dos princípios e das melhores práticas da qualidade, sustentabilidade ambiental, saúde e segurança no exercício do trabalho.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- Empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita.
- Interpretar dados e informações de textos técnicos (normas, procedimentos, manuais, planilhas, relatórios, catálogos e desenhos técnicos) relacionados
- Aplicar os princípios, padrões e normas da linguagem culta na comunicação oral e na elaboração de diferentes tipos de textos técnicos.
- Aplicar diferentes metodologias de pesquisa como forma de ampliar a capacidade comunicativa e de se apropriar de novos conhecimentos.
- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos, apresentações, pesquisas e planilhas.

Capacidades socioemocionais

- Normas Regulamentadoras;


- ✓ Definição;
- ✓ Disposições legais e regulamentares;

- Segurança e saúde;

- ✓ Conceitos;
- ✓ Tipos de Acidente;
- ✓ Doenças Ocupacionais;
- ✓ Tipos de riscos;

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Prevenção;
- ✓ EPI e EPCs;
- ✓ Noções de Primeiros Socorros;
- ✓ Noções de Prevenção e Combate a Incêndio;
- ✓ Condições e Fator pessoal de Segurança;
- **Qualidade;**
 - ✓ Definição;
 - ✓ Ferramentas da qualidade;
- **Meio Ambiente;**
 - ✓ Definição;
 - ✓ Resíduos;
 - ✓ Legislações;

	<ul style="list-style-type: none">✓ Impactos Ambientais.- Resíduos da C. Civil;✓ Definição;✓ Classificação;✓ Definição PGR;
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 e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco.	

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Topografia I

Carga horária: 105 horas

Unidade de Competência 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Conhecer os conceitos básicos da Topografia. Calcular e entender os principais ângulos topográficos e suas respectivas importâncias e utilizações. Realizar um levantamento topográfico planimétrico e locação. Confeccionar e interpretar plantas e planilhas topográficas.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

<ul style="list-style-type: none">✓ Definir topografia;✓ Identificar sistemas de referência em Topografia;✓ Empregar sistemas de referência em Topografia;✓ Resolver problemas envolvendo medição de distâncias;✓ Classificar ângulos horizontais;✓ Resolver problemas envolvendo ângulos horizontais;✓ Definir declinação magnética;✓ Calcular declinação magnética;✓ Identificar métodos de levantamento planimétrico;✓ Empregar métodos de levantamento planimétrico;✓ Desenvolver planilhas de coordenadas;✓ Resolver problemas envolvendo cálculos de áreas planas.	<ul style="list-style-type: none">✓ Conceitos fundamentais de Topografia;✓ Importância da topografia e aplicações;✓ Sistema de coordenadas (topográficas, geodésicas e UTM);✓ Processos diretos e indiretos de medição de distâncias;✓ Taqueometria;✓ Medidores eletrônicos de distâncias (MEDs);
Capacidades socioemocionais	

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Manuseio, montagem, estacionamento e operação de equipamentos topográficos
- ✓ Ângulos horizontais topográficos
- ✓ Declinação magnética;
- ✓ Métodos de levantamento planimétrico principais e secundários;
- ✓ Poligonal topográfica;
- ✓ Planilha de coordenadas;
- ✓ NBR 13.133/94;
- ✓ Método analítico pela fórmula de Gauss;
- ✓ Método gráfico pela decomposição em polígonos;
- ✓ Método de comparação por quadrículas.

Ambientes pedagógicos, equipamentos e material didático para o desenvolvimento da Unidade Curricular.

Ambientes Pedagógicos: Sala de aula e ambiente externo para as práticas.

Equipamentos: Material didático escolar, calculadora científica. Para as aulas práticas: Estação Total, tripé, bastão e prisma. Giz ou marcador industrial ou piquete para marcação de pontos topográficos. Trena. Receptor GPS de navegação.

Recursos e Material Didático: Apostilas de Topografia, Livros, Recurso Audiovisual. Plantas Topográficas para visualização e entendimento da Unidade Curricular. ABNT 13.133/94 – Execução de Levantamento Topográfico. Livro: Fundamentos da Topografia – Marcelo Tuler e Sérgio Saraiva. Ed. Bookman

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Desenho Técnico Aplicado à Geomática

Carga horária: 90 horas

Unidade de Competência 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Realizar a confecção de desenhos técnicos de acordo com a normatização específica e interpretá-los.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- Empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita.
- Interpretar dados e informações de textos técnicos (normas, procedimentos, manuais, planilhas, relatórios, catálogos e desenhos técnicos) relacionados
- Aplicar os princípios, padrões e normas da linguagem culta na comunicação oral e na elaboração de diferentes tipos de textos técnicos.
- Aplicar diferentes metodologias de pesquisa como forma de ampliar a capacidade comunicativa e de se apropriar de novos conhecimentos.
- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos, apresentações, pesquisas e planilhas.

Capacidades socioemocionais

- Desenho Técnico

- ✓ Símbolos e Convenções;
- ✓ Vistas (projeções ortogonais) e perspectivas;
- ✓ Aplicação de Linhas em Desenho (ABNT);
- ✓ Folhas de Desenho - Leitura e Dimensões (ABNT);
- ✓ Dobramento de Cópia (ABNT);
- ✓ Caligrafia Técnica (ABNT);
- ✓ Emprego de Escalas Gráficas (ABNT);

- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ 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.

- ✓ Cotagem de Desenho Técnico (ABNT);
- ✓ Instrumentos de Desenho Técnico.

- Aplicado à Geomática

- ✓ Introdução ao desenho assistido por computador;
- ✓ Comandos básicos;
- ✓ Utilização;
- ✓ Plug-In;
- ✓ Técnicas de impressão;
- ✓ Introdução ao Desenho Topográfico.

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, acesso à internet e *software* para desenho assistido por computador, projetor multimídia, TV.

Recursos e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: Processo Criativo – Indústria 4.0, *Lean* e Ideação

Carga horária: 30h

Unidade de Competência 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

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;

CONHECIMENTOS

- Conceito de inovação
Diferença entre a inovação e invenção
Integração: mercado, negócio e equipe

- 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;

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
2ª Revolução Industrial
Produção em massa e Eletricidade como inovação para produtos

3ª Revolução Industrial
Automação e Internet como inovação para serviço
4ª Revolução Industrial
Tecnologias Habilitadoras da Indústria 4.0
Lean Manufacturing
Futuras Revoluções Industriais

- Cultura *Lean*
Lean Office
Lean Manufacturing

Ferramentas de ideação

Mapa de empatia

Triz de ideias

Crazy8

Funil de ideias

Matriz de alinhamento

Como poderíamos?

Benchmarking

Brainstorming

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI




/senaimg



@senaiminas



@senaimg

	<p>Cases de empreendedores</p> <p>Hackathon: Ideação, modelagem de negócios, prototipação e pitch. Fomentar a realização da Saga SENAI de Inovação - Grand Prix de Inovação</p>
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
<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. - 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 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;

- 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 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

Unidade Curricular: Topografia II

Carga horária: 105 horas

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI



/senaimg



@senaiminas



@senaimg

Unidade de Competência 2: Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Executar levantamentos topográficos altimétricos. Confeccionar perfis longitudinais e seções transversais. Executar nivelamento topográfico, confeccionar e interpretar as suas cadernetas de campo. Compreender os princípios básicos das representações altimétricas e interpretá-las. Compreender procedimentos de campo para execução de terraplenagem e cálculo de volumes.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

- ✓ Definir altimetria;
- ✓ Identificar superfícies de referência de nível;
- ✓ Empregar instrumentos para o nivelamento;
- ✓ Identificar métodos de nivelamento;
- ✓ Empregar nivelamento taqueométrico;
- ✓ Empregar nivelamento geométrico;

Capacidades socioemocionais

Conhecimentos

- ✓ Altimetria;
- ✓ Superfícies de referência de nível;
- ✓ Manuseio, montagem, estacionamento e operação de instrumentos para nivelamento;
- ✓ Métodos de nivelamento;
- ✓ Nivelamento taqueométrico;
- ✓ Nivelamento geométrico;

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Modelo Digital do Terreno;
- ✓ Modelo Digital de Superfície;
- ✓ Apresentação expositiva de novas tecnologias aplicadas à Topografia (Laser Scanner, VANTs, BIM).

Ambientes pedagógicos, equipamentos e material didático para o desenvolvimento da Unidade Curricular.

Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática. Ambiente externo para as aulas práticas.

Equipamentos: Material didático escolar, calculadora científica. Papel A3 e A4 brancos e milimetrados. Para as aulas práticas: tripé, Estação Total, Bastão, Prisma. Nível a laser e mira. Giz, marcador industrial ou piquete para marcação de pontos topográficos. Trena.

Recursos e Material Didático: Apostilas de Topografia, Livros, Recurso Audiovisual. Plantas e Perfis Topográficos para visualização e entendimento da Unidade Curricular. ABNT 13.133/94 – Execução de Levantamento Topográfico.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Cartografia

Carga horária: 60 horas

Unidade de Competência 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Executar leitura manual e digital de cartas e mapas e suas interpretações dos diversos elementos contidos neles.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ Reconhecer os tipos de projeções cartográficas;✓ Interpretar a divisão das cartas ao milionésimo do Brasil;✓ Identificar escalas gráficas e numéricas;✓ Interpretar legendas de mapas e cartas;✓ Identificar os sistemas de coordenadas; | <ul style="list-style-type: none">✓ Conceitos e normas da cartografia;✓ Definição e aplicação dos tipos de escalas;✓ Tipos de cartas topográficas;✓ As projeções cartográficas;✓ Sistemas de coordenadas;✓ Orientação terrestre;✓ Declinação magnética e convergência meridiana; |
|--|--|

Capacidades socioemocionais

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Leitura e interpretação de legendas.

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 e ao *software* Google Earth, projetor multimídia, TV.

Recursos e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Cartas topográficas, mapas, papel milimetrado, régua. Livro: Cartografia e Geodésia: Marcelo Tuler e Sérgio Saraiva.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Mecânica dos Solos

Carga horária: 60 horas

Unidade de Competência 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Identificar os processos de formação do Solo. Classificar dos tipos de solos, suas características e seus ensaios laboratoriais. Compreender os principais tipos de contenção de solos e suas funções.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">✓ Identificar o processo de formação dos solos;✓ Reconhecer as formas e os processos atuantes no solo;✓ Identificar a evolução dos solos relacionados com diferentes tipos de rochas e solos;✓ Reconhecer a resistência dos solos e sua movimentação;✓ Listar as formas de contenção de taludes e suas principais funções;✓ Distinguir ensaios laboratoriais dos solos e sua importância para a classificação;✓ Analisar ensaios laboratoriais de amostras de solos. | <ul style="list-style-type: none">✓ Introdução a Mecânica dos solos e a pedologia;✓ Formação e composição química dos solos;✓ Caracterização e classificação dos solos;✓ Sondagens: tipos e características;✓ Textura, plasticidade, estrutura e consistência dos solos;✓ Compactação e permeabilidade do solo;✓ Resistência dos solos;✓ Movimentos dos solos e tipos de contenções. |
|--|---|

- Capacidades socioemocionais

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

Ambientes pedagógicos, equipamentos e material didático para o desenvolvimento da Unidade Curricular.

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI



/senaimg



@senaiminas



@senaimg

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 e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Legislação, Avaliação de Terras e Parcelamento do Solo

Carga horária: 60 horas

Unidade de Competência 2: Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Identificar a legislação pertinente para a implementação de loteamento e chaceamento (urbano e rural) e conhecer a tributação pertinente à área e diretrizes sobre o parcelamento do solo.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- ✓ Analisar a legislação pertinente ao parcelamento, ocupação e uso do solo rural e urbano;
- ✓ Interpretar a legislação pertinente ao meio ambiente;
- ✓ Definir o Plano Diretor;
- ✓ Identificar os tipos de perícias relativas aos imóveis rurais;
- ✓ Analisar a questão agrária no Brasil.

- ✓ Noções de legislação ambiental;
- ✓ Noções de aspectos e impactos ambientais;
- ✓ Noções do código de edificações;
- ✓ Tipos de licenciamento ambiental;
- ✓ Plano diretor;
- ✓ Parcelamento, uso e ocupação do solo
- ✓ Tipos de perícias em imóveis.
- ✓ Questão agrária no Brasil.

- Capacidades Socioemocionais

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

Ambientes pedagógicos, equipamentos e material didático para o desenvolvimento da Unidade Curricular.

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI



/senaimg



@senaiminas



@senaimg

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 e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Legislação Municipal e Federal pertinente à área.

Organização Interna da Unidade Curricular	
Unidade Curricular: Desenho Topográfico	Carga horária: 105 horas
Unidade de Competência 2: Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Realizar representação gráfica de levantamentos topográficos de um modo geral, através de softwares específicos e interpretá-los.	
Conteúdos Formativos	
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ Transferir dados entre equipamentos e software específico;✓ Editar planilhas eletrônicas;✓ Elaborar perfis longitudinais e transversais de terrenos;✓ Gerar malhas triangulares, quadriculares;✓ Interpolar curva de nível;✓ Criar memoriais descritivos digitais;✓ Exportar arquivos em formatos tipo DWG e DXF; | <ul style="list-style-type: none">✓ Compreensão de desenhos e objetos no espaço através da representação gráfica assistida por software de processamento de dados topográficos;✓ Transferência de dados coletados em campo para o software de processamento de dados topográficos;✓ Execução de cálculos por software de processamento de dados topográficos;✓ Introdução aos módulos Topografia, Volumes e Fundiário do software de processamento de dados topográficos; |
|---|--|

- Capacidades socioemocionais

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Modelo de um loteamento no software de processamento de dados topográficos, com desenho projetivo e suas respectivas cadernetas de cálculo;
- ✓ Geração de Memorial Descritivo;
- ✓ Comunicação entre os softwares de desenho assistido por computador e de software de processamento de dados topográficos: exportação e importação.

Ambientes pedagógicos, equipamentos e material didático para o desenvolvimento da Unidade Curricular.

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI



/senaimg



@senaiminas



@senaimg

Ambientes Pedagógicos: Laboratório de Informática.

Equipamentos: Computador com pacote Office e *softwares* específicos para cálculos topográficos e desenhos, e acesso à internet, projetor multimídia, TV.

Recursos e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Apostila do *software* de processamento de dados topográficos.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: Modelagem de projetos – Design Thinking e Canvas

Carga horária: 30 horas

Unidade de Competência 2: Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

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;

CONHECIMENTOS

Estratégia e Inovação
Inovação e Estratégia Competitiva
Integração entre a estratégia da empresa e o mercado

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

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>Mentoria e acompanhamento da construção do projeto</p> <p>Fomentar a participação na Saga SENAI de Inovação: DSPI</p> <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 SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
<p>Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.</p> <p>Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.</p> <p>Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.</p> <p>Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.</p> <p>Responsabilizar-se pelo cumprimento dos procedimentos operacionais adequados às atividades a serem realizadas.</p> <p>Integrar às suas práticas, as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.</p>	<p>Ética</p> <p>Ética nos relacionamentos profissionais</p> <p>Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.</p> <p>Trabalho em equipe</p> <p>Conceitos de grupo e equipe;</p> <p>Trabalho em grupo;</p> <p>O relacionamento com os colegas de equipe;</p> <p>Responsabilidades individuais e coletivas;</p> <p>Cooperação.</p> <p>Divisão de papéis e responsabilidades.</p> <p>Organização de ambientes de trabalho</p> <p>Princípios de organização</p>

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

Unidade Curricular: Geodésia

Carga horária: 75 horas

Unidade de Competência 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Conhecer os conceitos básicos da Geodésia e as principais aplicações. Levantar pontos topográficos e geodésicos e compreender como diferenciá-los. Elaborar documentos pertinentes à Geodésia e interpretá-los.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

<ul style="list-style-type: none">✓ Identificar referências e redes geodésicas;✓ Empregar técnicas clássicas espaciais;✓ Identificar problemas direto e inverso da geodésia;✓ Relacionar o plano cartográfico com o elipsoide (modelo matemático);✓ Identificar Datum altimétrico e Redes de Nivelamento.	<ul style="list-style-type: none">✓ Diversos sistemas de coordenadas e modelos geodésicos;✓ Curvatura e ângulo de inclinação da Terra;✓ Geodésia geométrica: aspectos e principais características;✓ Coordenadas UTM e coordenadas geodésicas;✓ Trigonometria esférica e cálculos;✓ Geodésia espacial;✓ Rede Geodésica Brasileira e suas características;✓ Técnicas de posicionamento por satélites.
Capacidades sociociemocionais	

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

Ambientes pedagógicos, equipamentos e material didático para o desenvolvimento da Unidade Curricular.

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

WWW.FIEMG.COM.BR/SENAI



/senaimg



@senaiminas



@senaimg

Equipamentos: Computador com pacote Office, e acesso à internet e com o *software* do receptor GNSS instalado, projetor multimídia, TV. Receptor GNSS.

Recursos e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Livro: Cartografia e Geodésia: Marcelo Tuler e Sérgio Saraiva.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Traçado de Estradas

Carga horária: 75 horas

Unidade de Competência 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Identificar os aspectos gerais de escolha da diretriz do traçado, aspectos projetivos de acordo com as normas e cálculos relacionados. Compreender um projeto básico de uma rodovia. Determinar as etapas construtivas de uma rodovia e a participação da topografia em cada uma delas.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- ✓ Realizar levantamento topográfico para traçado e implantação de estradas;
- ✓ Avaliar as características geométricas,
- ✓ Determinar os elementos do projeto;
- ✓ Identificar as curvas horizontais: circulares e de transição em espiral;
- ✓ Esquematizar o traçado do greide e as curvas verticais;
- ✓ Calcular Volumes e Diagramas de Massas;

Capacidades socioemociais

- ✓ Tipos de traçados de uma rodovia;
- ✓ Alternativas de traçado através de análise técnica, social e econômica;
- ✓ Curvas horizontais e curvas verticais e seus respectivos cálculos;
- ✓ Conceitos de superelevação e superlargura;
- ✓ Cálculo de rampas e greide reto;
- ✓ Cálculo de volumes;
- ✓ Distribuição da terraplenagem;

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Principais tipos de drenagem utilizadas nas rodovias, vias urbanas e suas peculiaridades.

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 e softwares de cálculos topográficos e desenhos, projetor multimídia, TV.

Recursos e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Projetos Executivos Rodoviários para melhor entendimento da Unidade Curricular.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento

Carga horária: 105 horas

Unidade de Competência 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Conhecer o processo, equipamentos e instrumentos para aquisição da informação de objetos ou alvos sem que haja contato físico entre os mesmos.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

<ul style="list-style-type: none">✓ Reconhecer o sensoriamento remoto e seus tipos;✓ Interpretar as imagens aéreas e suas aplicações;✓ Reconhecer os instrumentos utilizados no sensoriamento remoto;✓ Caracterizar um Sistema de Informação Geográfica (SIG);✓ Relacionar as imagens e execução de processamento de dados em ambiente de SIG, como o Google Earth;	<ul style="list-style-type: none">✓ Conceitos básicos de sensoriamento remoto;✓ Princípios físicos e elementos de processamento e interpretação de imagens aeroespaciais;✓ Equipamentos e acessórios para sensoriamento;✓ Visão estereoscópica;✓ Restituição, transmissão, armazenamento, processamento e Interpretação de dados;✓ Monitoramento de recursos terrestres;✓ Georreferenciamento, noções básicas de cartografia e geoprocessamento;
Capacidades socioemocionais	

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Princípios físicos do sensoriamento remoto, espectro eletromagnético;
- ✓ Radiação eletromagnética e elementos de interpretação de dados;
- ✓ Processamento e interpretação de dados em ambiente SIG.

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. *Softwares* de geoprocessamento, Google Earth, Ortofotos. Receptor GNSS RTK (preferencialmente).

Recursos e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Cartas topográficas e mapas. Fotos aéreas. Estereoscópio de mesa.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Cadastro Técnico e Planejamento Urbano

Carga horária: 60 horas

Unidade de Competência 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Determinar técnicas para elaboração de Cadastro Técnico e adequar o uso de dados cadastrais para o planejamento territorial; Levantar dados relacionados à ocupação territorial e o correspondente ordenamento jurídico, para fins de segurança jurídica, tributação sobre o uso da terra e suporte ao planejamento físico territorial

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">✓ Reconhecer a estrutura e regularização fundiária no Brasil;✓ Aplicar sistemas cadastrais;✓ Empregar cadastro técnico de forma multifinalitária;✓ Realizar levantamento cadastral urbano e rural;✓ Aplicar normas técnicas para levantamentos cadastrais;	<ul style="list-style-type: none">✓ Conceito e importância do Cadastro Técnico;✓ Cadastro Técnico Multifinalitário;✓ Parcela Territorial: Definição; Delimitação geométrica dos direitos relacionados ao domínio territorial; Limites de parcelas territoriais: Forma de caracterização de limites, Caráter legal do limite;✓ Levantamento cadastral: métodos, precisão;✓ Levantamento de imóveis urbanos;
Capacidades socioemocionais	

<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.✓ 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.✓ 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">✓ Plano Diretor Municipal e Plano de Mobilidade;✓ Estatuto da Cidade;✓ Levantamento de imóveis rurais: georreferenciamento, normas técnicas do INCRA.
--	---

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 e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco. Legislação Municipal e Federal pertinente à Unidade Curricular. Acesso ao *site* do IBGE.

Organização Interna da Unidade Curricular

Unidade Curricular: Gestão de Pessoas

Carga horária: 30 horas

Unidade de Competência 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

Objetivo Geral: Capacitar e desenvolver habilidades relacionadas aos processos interpessoais voltados para a gestão de pessoas.

Conteúdos Formativos

Fundamentos Técnicos e Científicos

Conhecimentos

- ✓ Aplicar técnicas de administração de conflitos;
- ✓ Aplicar técnicas de liderança;
- ✓ Dimensionar equipes de trabalho;
- ✓ Distribuir o trabalho considerando suas características técnicas, seu custo e prazo de execução e o potencial dos profissionais;
- ✓ Encaminhar os profissionais para aperfeiçoamento, quando necessário;
- ✓ Identificar necessidades de aperfeiçoamento;
- ✓ Identificar o potencial técnico e características pessoais dos profissionais da equipe;
- ✓ Orientar e incentivar os profissionais na melhoria de desempenho;
- ✓ Interpretar dados de planejamento;
- ✓ Controlar contratos;
- ✓ Analisar indicadores de desempenho;
- ✓ Aplicar as normas técnicas, ambientais e de segurança e higiene no trabalho;

Capacidades socioemocionais

- ✓ Ética profissional;
- ✓ Análise de problemas e tomada de decisões;
- ✓ Técnicas para resolução de problema;
- ✓ Formas de administração de conflitos;
- ✓ Perfil de liderança;
- ✓ Comunicação interpessoal;
- ✓ Motivação;
- ✓ Ciclo motivacional;
- ✓ Hierarquia das necessidades;
- ✓ Fatores motivacionais;
- ✓ Importância do autoconhecimento;

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Autoestima e autoconfiança;
- ✓ Trabalho em equipe;
- ✓ Empatia;
- ✓ Equipes de trabalho;
- ✓ Dimensionamento;
- ✓ Perfil dos profissionais;
- ✓ Avaliação do desempenho;

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 e Material Didático: Tela de projeção, Flip chart, quadro branco.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: *Mindset* Empreendedor e Prototipação

Carga horária: 30 horas

Unidade de Competência 3: : Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

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

CONHECIMENTOS

Identificar oportunidades de empreender negócios

Validar proposta de valor por meio do protótipo

Demonstrar proposta de valor por meio do pitch

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

	<p>Corporativas</p> <p>Editais de financiamento, investidores-anjos, aceleradoras</p> <p>Incubadoras e co-working</p> <p>Protótipo</p> <p>Tipos de protótipos</p> <p>Técnicas de prototipação</p> <p>Pitch</p> <p>Definição</p> <p>Aplicação</p> <p>Dicas de oratória e dialética</p> <p>Técnicas</p> <p>Mentoria e acompanhamento do projeto</p> <p>Fomentar a participação na Saga SENAI de Inovação: Inova SENAI; Edital de Inovação para Indústria e FIEMG Lab</p> <p>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).</p>
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS

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.

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.

1.

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 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

Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão do Curso

Carga horária: 15 h

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	CONHECIMENTOS
<p>Validar o projeto com a banca demonstrando a inovação e valor gerado</p>	<p>Trabalho de Conclusão do Curso Modelo de Projeto Modelo de Negócio Protótipo Vídeo Pitch (1 minuto) Projeto detalhado (anexo) Apresentação para a Banca</p>
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
<p>Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.</p> <p>Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.</p> <p>Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.</p> <p>Agir de forma proativa propondo melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.</p>	<p>Ética Ética nos relacionamentos profissionais Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.</p> <p>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.</p>

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.

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 informática, biblioteca e sala de aula.

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

5. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Será conferido o diploma de Técnico em Agrimensura, na modalidade Habilitação Técnica de Nível Médio, ao aluno que concluir com êxito o curso. Sendo critério de aprovação o aproveitamento mínimo de 60% em cada Unidade Curricular e frequência igual ou superior a 75% da carga horária presencial no curso.

6. EQUIPE DE VALIDAÇÃO TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO/CARGO	ESCOLA SENAI
Jacqueline Gonçalves de O. Vital	Instrutora de Formação Profissional	SENAI CFP Paulo de Tarso BH/MG
Braz Dias de Andrade Júnior	Supervisor técnico	SENAI CFP Djalma Guimarães Araxá/MG
Tânia Beatriz Silva	Pedagoga	SENAI CFP Djalma Guimarães Araxá/MG

7. MÊS E ANO DA ELABORAÇÃO:

Setembro / 2021.