



**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO**

**PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO EM PLÁSTICO**

HABILITAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA MODALIDADE À DISTÂNCIA

EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO INDUSTRIAL

SUMÁRIO

1. DADOS GERAIS	3
2. INFORMAÇÕES DO CURSO	3
3. HISTÓRICO DE REVISÕES	4
4. JUSTIFICATIVA	5
5. OBJETIVO GERAL	7
6. PERFIL PROFISSIONAL	7
7. FORMAS DE INGRESSO	13
8. DESENHO CURRICULAR	14
9. CONTEÚDO FORMATIVO	16
10. RECURSOS DIDÁTICOS PARA AULAS PRESENCIAIS	60
11. PERFIL DO DOCENTE	61
12. CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO NO CURSO	62
a) Avaliação da Aprendizagem	62
13. DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS	66
14. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECAS DAS UNIDADES DE ENSINO	66
14.1. CARACTERIZAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL JONES DOS SANTOS NEVES	66
14.1.1. Infraestrutura	66
14.1.2. Biblioteca	71
15. DO JUBILAMENTO	72
16. INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DE SUPORTE EM ATENDIMENTO REMOTO AOS ESTUDANTES E INSTRUTORES	72
17. DIPLOMAS	73
18. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC	73
19. REFERÊNCIAS	73
20. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PLANO DE CURSO	74

1. DADOS GERAIS

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI/ES

Departamento Regional do Estado do Espírito Santo

Avenida Nossa Senhora da Penha, 2053, Ed. FINDES, Santa Lúcia, Vitória, ES. 29056-913

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESPÍRITO SANTO – FINDES

Presidente: *Cristhine Samorini*

DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Diretor Regional: *Cláudio Marcassa*

GERÊNCIA EXECUTIVA DE EDUCAÇÃO

Gerente Executivo: *Edglei de Sousa Marques*

GERÊNCIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL (GEP)

Gerente: *Aline Fernandes de Oliveira*

2. INFORMAÇÕES DO CURSO

INFORMAÇÕES GERAIS			
CURSO	Técnico em Plásticos		
CBO	3114-10	CÓDIGO TOTVS	
MODALIDADE	Habilitação Técnica	EIXO TECNOLÓGICO	Produção Industrial
NÍVEL DA QUALIFICAÇÃO	3	ÁREA TECNOLÓGICA	Polímeros
CARGA HORÁRIA	1280 h	SEGMENTO TECNOLÓGICO	Plásticos
ESTRATÉGIA	EaD com 25% Presencial	AMBIENTE VIRTUAL	AVA T2K
VERSÃO	3.00_19.07.2021	ITINERÁRIO	Nacional

Espírito Santo
2021

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

3. HISTÓRICO DE REVISÕES

Versão Template	Revisão PPC	Data	Responsáveis	Seções Atingidas/Descrição
3	00	19.07.20 21	Elaboração: Natalia Schultz de Souza	Elaboração inicial do Plano Pedagógico de Curso

4. JUSTIFICATIVA

O SENAI do Espírito Santo, sintonizado com as transformações políticas e econômicas que estão ocorrendo, com as modificações decorrentes do Decreto Federal Nº 5.154 de 23.07.2004, que regulamentou o parágrafo 2º do art. 36 e os artigos 39 a 41 da LDB 9.394/1996, que tratam da educação profissional, está implantando no âmbito do Departamento Regional do Espírito Santo um novo módulo da Educação Profissional, que visa dar as respostas ágeis às necessidades da sociedade e empresas industriais contribuindo para a formação do aluno egresso.

Vislumbrando a necessidade das indústrias e a demanda do mercado, o SENAI, em consonância com sua missão, promove a realização do Curso Técnico em Plástico.

Os planos de **Habilitação Técnica de Nível Médio** do **DR/ES** têm a formatação inspirada na Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP), com base em Competências, compreendendo os conceitos, a saber:

- **Perfil Profissional:** Descrição do conhecimento necessário ao egresso efetuar o trabalho no campo profissional a que foi instruído.

- **Competência Geral:** Conjunto das diferentes funções, de forma global, o que o trabalhador deve ser capaz de fazer para o adequado exercício da atividade profissional de uma ocupação. (MSEP, pg. 34)

- **Função:** Representa/expresa cada uma das grandes etapas ou macroprocessos de uma ocupação. (MSEP, pg. 28)

- **Subfunção:** Representa cada uma das etapas ou processos de trabalho que constituem uma função. (MSEP, pg. 28)

- **Padrões de Desempenho:** São parâmetros ou critérios de qualidade, que permitem aferir o desempenho do trabalhador em cada uma das suas subfunções descritas no Perfil Profissional e podem estar relacionados aos seguintes aspectos:
 - Utilização de meios de produção, materiais e produtos;
 - Aplicação de processos, métodos e procedimentos;
 - Seleção e utilização de informações;
 - Referências técnicas, legais ou normativas;
 - Requisitos de qualidade, saúde e segurança;

○ ... (MSEP, pg. 35)

→ **Competências Socioemocionais:** Conjunto de Capacidades Organizativas, Metodológicas e Sociais relativas à qualidade e à organização do trabalho, às relações interpessoais, à condição de responder a situações novas e imprevistas, entre outras, o que pressupõe o autodesenvolvimento e a autogestão. (MSEP, pg. 37)

○ **Capacidades Básicas:** São consideradas pré-requisitos e dão suporte ao desenvolvimento das capacidades técnicas. Desenvolvem aptidões relacionadas aos domínios cognitivo e/ou psicomotor. (MSEP, pg. 58)

○ **Capacidades Técnicas:** Desenhos típicos de uma determinada ocupação. Permitem ao trabalhador realizar, com eficiência, as atividades inerentes às funções profissionais. Implicam o domínio de conteúdos característicos da ocupação (conhecimentos, procedimentos, tecnologias, normas, etc.). São elaboradas a partir dos padrões de desempenho, na sua relação com as subfunções e funções. (MSEP, pg. 60)

○ **Capacidades Socioemocionais:** Expressam aptidões ou comportamentos desejados em relação às competências socioemocionais, podendo estar associadas às relações interpessoais no âmbito do exercício profissional, à qualidade e à organização do trabalho ou, ainda, ao autodesenvolvimento e autogestão para atendimento das exigências relacionadas ao mundo do trabalho. (MSEP, pg. 64)

→ **Desenho Curricular:** É o resultado do processo de definição e organização dos elementos que compõem o currículo e que devem propiciar o desenvolvimento das capacidades demandadas pelo mundo do trabalho. Esse processo realiza a transposição das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo pedagogicamente as competências de um Perfil Profissional. (MSEP, pg. 47)

→ **Módulo:** Conjunto didático-pedagógico sistematicamente organizado para o desenvolvimento de competências profissionais significativas estabelecidas no perfil. (MSEP, pg. 66)

→ **Unidade Curricular:** Unidade pedagógica que compõe o currículo, devendo ser constituída numa visão interdisciplinar, considerando o conjunto coerente e significativo de capacidades básicas e/ou técnicas, acrescido de capacidades socioemocionais e de conhecimentos. (MSEP, pg. 69)

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

→ **Ambiente Pedagógico:** Instalações e recursos educacionais, tais como máquinas, ferramentas, instrumentos, aparelhos e equipamentos e demais recursos, inclusive os virtuais e os informatizados, e os materiais de consumo. (MSEP, pg. 72)

→ **Prática Pedagógica:** Deverá basear-se nos Princípios Norteadores – mediação da aprendizagem, desenvolvimento de capacidades, interdisciplinaridade, contextualização, ênfase no aprender a aprender, proximidade entre o mundo do trabalho e as práticas sociais, integração entre teoria e prática, incentivo ao pensamento criativo e à inovação, aprendizagem significativa, e a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica, formativa e somativa.

5. OBJETIVO GERAL

Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, metodológicas e organizativas referente ao Curso Técnico em Plástico.

6. PERFIL PROFISSIONAL

COMPETÊNCIA GERAL
Executar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, bem como, gerenciar os processos produtivos, da qualidade do produto e de matérias-primas, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.
Função 01 – F1
Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.
Função 02 – F2
Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.
Função 03 – F3
Gerenciar os processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

- Atuar profissionalmente, cumprindo os princípios de higiene e saúde, os procedimentos de qualidade e de meio ambiente e as normas de segurança aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.
- Ter visão sistêmica, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.
- Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas e profissionais.
- Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Apresentar, no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades profissionais, uma postura de comprometimento, responsabilidade, engajamento, atenção, disciplina, organização, precisão e zelo.
- Atuar na coordenação em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, orientando colaboradores, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Apresentar comportamento ético na conduta pessoal e profissional.

REQUISITOS DE ACESSO

- Ter idade mínima de 16 anos completos;
- Estar matriculado no 2º ano do ensino médio ou ter concluído o ensino médio;
- Ter disponibilidade para participar dos encontros presenciais, aulas práticas em laboratório ou visitas técnicas;
- Ter acesso à Internet.
- Estar matriculado na Educação de Jovens e Adultos (EJA) nível médio ou ter sido aprovado em disciplinas de exames de massa de nível médio.

OUTROS DOCUMENTOS

- Cópia da certidão de nascimento ou casamento;
- Cópia do documento de identidade (RG);
- Declaração de frequência da 2ª ou 3ª (terceira) série do ensino médio, ou comprovar a conclusão do ensino médio por meio do histórico escolar original;
- Cópia do comprovante de residência;

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Cópia do Título de Eleitor;
- Cópia do Cadastro de Pessoa Física - CPF (salvo se o número constar no documento de identidade);
- 2 (duas) fotos 3x4 recentes;
- Laudo médico (para pessoas com deficiência).

FUNÇÃO 01 – F1

Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar processo produtivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as características e requisitos do planejamento. • Estabelecendo o layout a ser executado com base nas características do planejamento. • Considerando os parâmetros técnicos estabelecidos no try out. • Estabelecendo o método de trabalho com base na complexidade dos processos e na disponibilidade dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e logísticos demandados no planejamento. • Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde, segurança e de meio ambiente aplicáveis ao processo produtivo em questão.
<ul style="list-style-type: none"> • Atuar nos processos de fabricação 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as especificações técnicas do planejamento. • Considerando as características e as variáveis do processo em execução. • Supervisionando a correta utilização das máquinas, equipamentos, instrumentos de medição, ferramentas e dispositivos requeridos para cada uma das etapas do processo

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<p>produtivo, parâmetros e especificações do planejamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientando os operadores de máquinas e equipamentos com base nas referências técnicas aplicáveis as diferentes etapas e processos. • Atendendo as normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente aplicáveis ao processo. • Solucionando os desvios de processo.
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar padrão de qualidade da matéria-prima e produto acabado 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparando as amostras coletadas de acordo com os procedimentos técnicos. • Verificando as especificações da matéria-prima na ficha técnica. • Realizando ensaios e testes de composição e desempenho de acordo com as normas técnicas. • Confrontando os dados obtidos no ensaio com os dados estabelecidos na Ficha Técnica. • Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis aos testes e ensaios.

FUNÇÃO 02 – F2

Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Planejar as etapas de desenvolvimento do processo 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as necessidades do cliente • Participando, em conjunto com a equipe, do estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental do projeto.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as normas técnicas, de qualidade saúde e segurança e a de meio ambiente aplicáveis ao projeto. • Elaborando a documentação técnica de sua competência em conformidade com os padrões e normas pertinentes.
<ul style="list-style-type: none"> • Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a definição dos processos de fabricação, máquinas, periféricos e ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> • Prestando informações técnicas que impactam no resultado final do produto. • Sugerindo alteração nos processos de fabricação, máquinas, periféricos, ferramentas e tecnologias compatíveis com o produto • Testando o funcionamento do sistema. • Elaborando relatório técnico a partir de resultados obtidos em ensaios laboratoriais. • Simulando o funcionamento do processo em software.
<ul style="list-style-type: none"> • Executar try out 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as normas técnicas, de qualidade saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis ao projeto. • Produzindo lote piloto com base nas especificações do projeto. • Testando o funcionamento do sistema. • Estabelecendo o padrão do produto com base na documentação técnica. • Elaborando a documentação técnica do projeto com base nos padrões e normas estabelecidas.
<ul style="list-style-type: none"> • Otimizar o desempenho de máquinas e equipamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as novas matérias primas e tecnologias disponíveis. • Considerando a eficácia de novas soluções implementadas. • Considerando o layout das máquinas e equipamentos.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitando os operadores de máquinas e equipamentos nos métodos e processos otimizados. • Propondo ações de redução de resíduos e perdas. • Parametrizando máquinas e equipamentos. • Capacitando equipes nos métodos e processos otimizados
--	--

FUNÇÃO 03 – F3

Gerenciar os processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar processo produtivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as especificações e características do produto definido no projeto. • Especificando as máquinas e equipamentos a serem utilizadas no processo produtivo. • Respeitando o planejamento do processo definido para o produto. • Respeitando a formulação definida para o produto. • Considerando o layout de disposição de máquinas e equipamentos. • Considerando os riscos de saúde, segurança e meio ambiente no processo e postos de trabalho.
<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar os processos de fabricação e transformação 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisionando o desempenho de máquinas, equipamentos e processos. • Considerando o destino dos resíduos definido nas etapas do processo. • Orientando equipes quanto ao método de execução do trabalho.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisionando metas, variáveis de processo e indicadores de desempenho; • Promovendo solução nos processos e produtos.
<ul style="list-style-type: none"> • Otimizar processo 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando desperdícios e perdas no processo • Considerando tecnologias que aprimorem o desempenho do processo. • Considerando ferramentas de gestão da produção e qualidade. • Considerando custos, tempos e métodos de produção • Considerando os impactos a saúde, segurança e meio ambiente; • Considerando os pontos críticos do processo. • Considerando o desempenho de máquinas e equipamentos.

SAÍDAS INTERMEDIÁRIAS PARA O MERCADO DE TRABALHO

Ocupação	CBO	Função Correspondentes
Operador de Processos para Transformação de Plástico	8131-20	F01

7. FORMAS DE INGRESSO

O aluno deve estar cursando, no mínimo, a 2ª série do Ensino Médio, a Educação de Jovens e Adultos correspondente à 2ª série do Ensino Médio ou ser egresso destes.

Podem ter duas formas de ingresso:

7.1. Processo de edital de matrícula: O processo de matrículas de alunos será regido por edital de matrículas publicado no site do SENAI/DR-ES (www.senaies.com.br).

7.2. Processo seletivo: O processo de seleção de alunos será regido por edital publicado no site do SENAI-DR/ES. Os candidatos devem obrigatoriamente obedecer a todos os critérios e etapas do cronograma pré-estabelecidos no edital; ou,

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

No ato da matrícula, o candidato classificado ou seu representante legal, entregará os seguintes documentos originais e suas cópias (simples):

- a. Histórico Escolar ou Declaração de Matrícula na Escola Regular;
- b. RG, CNH ou Carteira de Trabalho (páginas correspondentes a identificação);
- c. CPF (salvo se o número constar no documento de identidade);
- d. Título de Eleitor;
- e. Certificado de Reservista (para o sexo masculino) Certificado de alistamento militar para brasileiros que tenham a partir de 19 anos e até 45 anos entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2018;
- f. Comprovante de residência atualizado, referente aos três últimos meses, sendo aceito apenas documentos que são entregues pelos CORREIOS;
- g. Certidão de Nascimento ou Casamento;
- h. Guarda Judicial (caso seja menor e não resida com os responsáveis legais);
- i. 02 fotos 3x4 recentes e atuais;
- j. Autodeclaração de baixa renda para cursos da gratuidade regimental;

O aluno e/ou seu representante legal, ao efetuar a matrícula, aceitará e sujeitar-se-á às disposições do Regimento Escolar, Regulamento Interno dos cursos técnicos presenciais com até 20% da carga horária total a distância, do Contrato de Prestação de Serviços Educacionais, como também aos costumes, normas e orientações vigentes na unidade.

Observação: O candidato é responsável pelos meios de acesso à internet para de EaD durante o período do curso. É recomendável o uso de microcomputador, tablet ou smartphone com configuração mínima de 1 GB de memória RAM, 100 MB de memória cache livre, internet banda larga (velocidade mínima de 300 kbps sem compartilhamento com outros dispositivos e navegador de internet com plugin flash player versão 10.2 ou superior).

8. DESENHO CURRICULAR

TÉCNICO EM PLÁSTICO					
Módulo	Unidades Curriculares	Carga Horária			
		UC	Presencial	EaD	Total
BÁSICO	Fundamentos de Comunicação e Informática	80	16	64	320

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	Fundamentos para o Processamento de Polímeros	40	8	32	
	Tecnologia de Materiais Plásticos	200	40	160	
INTRODUTÓRIO	Tecnologia de Processamento do Plástico	160	32	128	320
	Processos de Transformação do Plástico	160	32	128	
ESPECÍFICO I	Ensaio de Caracterização de materiais plásticos	120	24	96	340
	Organização dos Processos Produtivos	120	24	96	
	Planejamento dos Processos de Transformação do Plástico	80	16	64	
	Pré Projeto	20	20	0	
ESPECÍFICO II	Desenvolvimento dos Processos de Transformação do Plástico	140	28	112	300
	Otimização dos Processos de Transformação do Plástico	100	20	80	
	Projeto Integrador	60	60	0	
Total:		1280			

As unidades curriculares a distância serão ofertadas aos alunos 100% online e serão avaliadas de forma presencial por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), conforme disponibilidade de conteúdo scorm e material didático.

A utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem seguirá as orientações previstas no Regimento Escolar do SENAI/ES, sendo conduzida por tutor(es).

Quando utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem, deverá ter-se a seguinte estrutura mínima: material scorm postado no AVA e cronograma das aulas e da entrega das situações de aprendizagem.

Poderão ser utilizados os materiais scorm dos Cursos Técnicos EaD para a oferta das disciplinas a distância, do qual estarão disponíveis no AVA.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

As unidades curriculares a distância utilizarão o material didático disponibilizado na Estante Virtual. Os tutores a distância vão orientar os alunos para acessarem os materiais didáticos, no seguinte endereço eletrônico: <http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante>

O(s) tutor(es) alocado(s) nas unidades curriculares a distância devem, obrigatoriamente, dispor de tempo para acompanhar os estudantes pelo ambiente virtual de aprendizagem, conforme cronograma predefinido pelo Núcleo de Educação a Distância. Considerar 100% da carga horária da unidade curricular para trabalho do tutor a cada 100 estudantes ou fração, para acompanhamento dos estudantes e planejamento de aulas.

9. CONTEÚDO FORMATIVO

MÓDULO: BÁSICO	
Unidade Curricular	Carga Horária
Fundamentos de Comunicação e Informática	80 horas
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos científicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionados aos fundamentos para o processamento de polímeros, de forma a potencializar as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.	
Função Associada	
F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.	
F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.	
F3: Gerenciar os processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.	
CONTEÚDO FORMATIVO	
Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Capacidades Básicas

- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos, apresentações, pesquisas e planilhas
- Interpretar textos, dados, fluxogramas e informações de tabelas contidas em ficha técnica e manuais de equipamentos aplicáveis aos processos de transformação de polímeros.
- Aplicar os princípios, padrões e normas da linguagem culta na comunicação oral e na elaboração de diferentes tipos de textos técnicos.
- Reconhecer diferentes metodologias de pesquisa, suas principais características, fontes e aplicações.
- Interpretar terminologias e nomenclaturas técnicas aplicadas ao processamento e transformação de polímeros.

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.
- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho.
- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho.
- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.

- Comunicação
 - Processo
 - Emissor
 - Receptor
 - Mensagem
 - Canal
 - Código
 - Feedback
 - Níveis da fala
 - Gíria
 - Linguagem coloquial
 - Linguagem padrão e técnica
- Estrutura de frases e parágrafos.
- Gramática aplicada ao texto.
- Técnicas de argumentação
- Produção de textos técnicos (relatórios, atas, resumos, cartas comerciais, ...)
- Pesquisa (tipos e aplicações): bibliografia, de campo, laboratorial, acadêmica
- Leitura e interpretação de texto
 - Informativo
 - Jornalístico
 - Técnicos
 - Vocabulário Técnico
- Documentação técnica - Definições, características e finalidades
 - Catálogos
 - Relatórios
 - Ordens de serviço
 - Procedimentos

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Normas técnicas
- Solicitação de compra
- Editor de texto
 - Características
 - Tratamento de arquivos
 - Ações de menu: arquivo, editar, formatar
 - Digitação de Textos
 - Tabelas
 - Corretor Ortográfico
 - Impressão
- Editor de apresentação multimídia
 - Características;
 - Leiaute;
 - Estrutura;
 - Digitação de textos;
 - Inserção de imagens;
 - Exibição;
 - Efeitos;
 - Apresentação Eletrônica: slides, ferramentas de apresentação e animações;
 - Impressão
- Rede mundial de computadores
 - Navegadores
 - Portais de busca
 - Pesquisa avançada
- Inglês técnico
 - Técnicas básicas de tradução
 - Termos técnicos
- Organização de ambientes de trabalho

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Princípios de organização
- Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;
- Organização do espaço de trabalho
- Ética
 - Código de conduta
 - Respeito às individualidades pessoais
 - Ética nas relações interpessoais.
- Conceitos de grupo e equipe
- Trabalho em equipe
 - Trabalho em grupo;
 - O relacionamento com os colegas de equipe;
 - Responsabilidades individuais e coletivas;
 - Cooperação.
 - Divisão de papéis e responsabilidades;
 - Compromisso com objetivos e metas;
 - Relações com o líder
- Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades
- Iniciativa
 - Conceito
 - Importância, valor
 - Formas de demonstrar iniciativa
 - Consequências favoráveis e desfavoráveis
- Qualidade (conceito, aplicação)
- Qualidade Total
 - Conceito
 - Eficiência
 - Eficácia
 - Melhoria contínua

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Fundamentos de Comunicação e Informática. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

MÓDULO: BÁSICO

Unidade Curricular	Carga Horária
Fundamentos para Processamento de Polímeros	40 horas

Objetivo Geral

Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos científicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionados aos fundamentos para o processamento de polímeros, de forma a potencializar as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.

Função Associada

F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

F3: Gerenciar os processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

CONTEÚDO FORMATIVO

Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
------------------------------	---------------

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Capacidades Básicas

- Identificar unidades de medidas aplicáveis aos processos de transformação de polímeros.
- Aplicar raciocínio lógico.
- Converter unidades de medidas aplicáveis nos processos de transformação de polímeros.
- Identificar situações de risco em ambientes de processamento e transformação de polímeros, assim como as diferentes formas de proteção do trabalhador.
- Reconhecer os princípios básicos de higiene, saúde e segurança aplicáveis ao processamento e transformação dos polímeros.
- Reconhecer os diferentes documentos técnicos, sua composição, registro e estrutura, utilizados nos processos de transformação de polímeros.
- Identificar terminologias e nomenclaturas técnicas aplicáveis ao processamento e transformação de polímeros.
- Identificar o funcionamento, tipos, características e aplicações dos componentes e sistemas de máquinas injetoras e extrusoras de transformação de polímeros.
- Identificar o funcionamento, tipos, forma de construção, características, aplicações, sistemas e componentes dos moldes e matrizes.
- Identificar o funcionamento, tipos, características, aplicações e componentes dos instrumentos de medição utilizados no processo de transformação de polímeros.
- Identificar o funcionamento, tipos, características e aplicações das ferramentas utilizadas no processo de transformação de polímeros.

- Documentação Técnica
 - Tipos
 - Ficha de Instrução de Trabalho (FIT).
 - Datasheet.
 - Ordem de Produção.
 - Manuais de operação.
 - Características
 - Finalidades
- Formas de apresentação e interpretação de dados e informações:
 - Fluxogramas
 - Tabelas
- Raciocínio lógico:
 - Sequência de figuras
 - Sequência de palavras.
 - Sequência de números.
- Frações
 - Operações Básicas
- Razões e Proporções
 - Definição
 - Aplicação
- Percentagem
 - Definição
 - Aplicação
- Área e volume:
 - Definição
 - Aplicação
 - Unidades de Medida

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Identificar simbologias de comando de máquinas, equipamentos e periféricos de processamento e transformação de polímeros.
- Reconhecer as sinalizações de segurança das máquinas e periféricos de processamento e transformação dos polímeros.
- Reconhecer a diferença entre eficiência e eficácia no processo de transformação de polímeros.
- Identificar as propriedades básicas, características sensoriais e possíveis transformações pelas quais possam passar os diferentes insumos, matérias-primas empregados no processo de transformação do polímero.
- Reconhecer possíveis perdas, desperdícios, resíduos e descarte gerados nos processos de processamento e transformação dos polímeros.
- Identificar os diferentes processos de transformação dos polímeros, suas aplicações e características.
- Reconhecer a sequência operacional de transformação dos polímeros, suas principais características e finalidades a eles associados
- Interpretar textos, dados, fluxogramas e informações de tabelas contidas em manuais de operação de equipamentos aplicáveis aos processos de transformação de polímeros.
- Reconhecer grandezas físicas utilizadas nos processos de transformação e processamento dos polímeros (velocidade, pressão, temperatura, tempo e posição).
- Efetuar operações matemáticas básicas (regra de três, percentual, fração, volume...) aplicáveis a transformação de polímeros

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.

- Grandezas físicas:
 - Tipos: Temperatura, pressão, massa, velocidade, posição e tempo.
 - Unidades de medidas.
 - Conversão de unidades de medidas.
 - Sistemas métricos: Sistema Internacional e Inglês.
- 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
 - Funções
- Procedimentos de segurança.
- Orientações de prevenção de acidentes.
- Sinalização de segurança.
- Saúde ocupacional
 - Conceito.
 - Exposição ao risco.
- Termos técnicos em inglês utilizados no processamento de polímeros.
- Instrumentos de medição:
 - Tipos:
 - Paquímetro.
 - Escala.
 - Micrômetro.
 - Balança.
 - Calibre passa-não-passa.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.• Reconhecer procedimentos técnicos e de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho.• Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.• Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas. | <ul style="list-style-type: none">○ Leitura.○ Manuseio.○ Acondicionamento.○ Erros de medição.• Máquinas e Equipamentos<ul style="list-style-type: none">○ Tipos<ul style="list-style-type: none">▪ Injeção▪ Extrusão○ Características○ Aplicações○ Dispositivos de Segurança○ Acessórios○ Periféricos○ Simbologias de segurança<ul style="list-style-type: none">▪ Segurança de máquinas▪ Operação de máquinas• Moldes e Matrizes<ul style="list-style-type: none">○ Definição○ Características○ Elementos que compõe o molde da matriz○ Tipos○ Aplicação• Simbologias de Operação<ul style="list-style-type: none">○ Entrada de dados○ Acionamento Elétrico○ Acionamento Hidráulico○ Acionamento Pneumático○ Controle de Temperatura• Eficiência e Eficácia |
|--|---|

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Conceito
- Aplicação
- Identificação de Polímeros
 - Por queima
 - Densidade
 - Visual
- Resíduos
 - Identificação e destinação de resíduos, sobras e refugos da produção.
 - Segregação
 - Descarte
 - Reciclagem
- Organização de ambientes de trabalho
 - Princípios de organização
 - Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância
 - Organização do espaço de trabalho
- Ética
 - Código de conduta
 - Respeito às individualidades pessoais
 - Ética nas relações interpessoais
- Conceitos de grupo e equipe
- Trabalho em equipe
 - Trabalho em grupo
 - O relacionamento com os colegas de equipe
 - Responsabilidades individuais e coletivas
 - Cooperação
 - Divisão de papéis e responsabilidades
 - Compromisso com objetivos e metas
 - Relações com o líder

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades
- Iniciativa
 - Conceito
 - Importância, valor
 - Formas de demonstrar iniciativa
 - Consequências favoráveis e desfavoráveis

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula
- Laboratório de Transformação do Plástico

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Fundamentos para Processamento de Polímeros. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

MÓDULO: BÁSICO

Unidade Curricular

Carga Horária

Tecnologia de Materiais Plásticos

200 horas

Objetivo Geral

Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos científicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionados aos fundamentos para o processamento de polímeros, de forma a potencializar as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.

Função Associada

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

CONTEÚDO FORMATIVO

Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
<p>Capacidades Básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a aplicação dos princípios físicos e químicos nos processos de transformação do plástico. • Diferenciar os tipos, características, aplicações e técnicas de reciclagem dos materiais plásticos utilizados no processo de transformação • Interpretar o comportamento físico-químico dos materiais plásticos utilizados no processo de transformação. • Diferenciar as características e propriedades dos materiais termoplásticos na especificação do produto. • Identificar tipos e características das matérias-primas utilizadas nos diferentes processos transformação do plástico <p>Capacidades Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor. • Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade • Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos. • Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de química <ul style="list-style-type: none"> ○ Matéria e energia ○ Estrutura atômica ○ Ligações químicas ○ Química orgânica <ul style="list-style-type: none"> ▪ Química do carbono ▪ Compostos Orgânicos ▪ Físico-química de polímeros • Matérias-primas - Técnicas de polimerização, propriedades físico-químicas, aplicação e processamento <ul style="list-style-type: none"> ○ Poliestireno – PS. ○ Poli (cloreto de vinila) – PVC ○ Politetrafluoretileno – PTFE ○ Poli (metacrilato de metila) – PMMA ○ Acrilonitrila-Butadieno-Estireno – ABS ○ Estireno-Acrilonitrila – SAN ○ Poli (tereftalato de etileno) – PET ○ Poli (tereftalato de butileno) – PBT ○ Policarbonato – PC: ○ Poliamida – PA: ○ Polioximetileno – POM ○ Polioxifenileno – PPO.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes | <ul style="list-style-type: none">○ Poliuretanos – PU:○ Poli (sulfeto de fenileno) – PPS○ Polímeros termofixos:○ Termoplásticos elastoméricos.○ Polietileno – PE.○ Polipropileno - PP• Polímeros especiais – Estrutura, aplicações e propriedades<ul style="list-style-type: none">○ Cristal líquido polimérico – LCP,○ Poliaramida○ Polimida○ Polisulfonas○ Policetonas○ Silicone○ Biodegradáveis• Blendas Poliméricas.• Formulação do composto de PVC<ul style="list-style-type: none">○ Plastificante.○ Valor k.○ Lubrificantes.○ Estabilizantes.○ Carga.• Compósitos• Biodegradáveis• Reciclagem<ul style="list-style-type: none">○ Mecânica○ Química○ Energética• Nomenclatura e abreviatura de polímeros. |
|--|---|

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- **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
 - Mapa de riscos (Finalidades);
 - Inspeções de segurança;
- **Orientações de prevenção de acidentes**
 - Sinalizações de segurança;
 - Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI
 - PPRA: (Conceito, finalidades)
- **Ética**
 - Ética nos relacionamentos profissionais
 - Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.
- **Habilidades básicas do relacionamento**
- **Interpessoal**
 - Respeito
 - Cordialidade
 - Disciplina
 - Empatia
 - Responsabilidade
 - Comunicação
 - Cooperação
- **Comportamento e equipes de trabalho:**
 - O homem como ser social
 - O papel das normas de convivência em grupos sociais

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<ul style="list-style-type: none"> ○ A influência do ambiente de trabalho no comportamento ○ Fatores de satisfação no trabalho ● Conceitos de planejamento, organização e controle. ● A importância da organização do local de trabalho. ● Pesquisa <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica ○ Características ○ Métodos ○ Fontes ○ Estruturação
--	---

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Tecnologia de Materiais Plásticos. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

MÓDULO: INTRODUTÓRIO

Unidade Curricular	Carga Horária
Tecnologia de Processamento do Plástico	160 horas

Objetivo Geral

Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos científicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionados aos fundamentos para o processamento de polímeros, de forma a potencializar

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.

Função Associada

F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

CONTEÚDO FORMATIVO

Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
<p>Capacidades Básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os elementos que compõe máquinas, matrizes e moldes especificidades dos diferentes processos de transformação do plástico. • Efetuar operações matemáticas na definição do processo e produto (proporção, números decimais, notação científica, figuras geométricas) em processamento de polímeros • Identificar o impacto das grandezas físicas nos processos de transformação e processamento dos polímeros (velocidade, pressão, temperatura, tempo e posição). • Interpretar os elementos básicos e essenciais que constituem os desenhos técnicos • Identificar o funcionamento, tipos, características e aplicações de máquinas, ferramentas, matrizes, moldes e periféricos utilizados nas especificidades dos diferentes processos de transformação do plástico. <p>Capacidades Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática Aplicada <ul style="list-style-type: none"> ○ Proporção. ○ Números decimais. ○ Notação científica. ○ Figuras geométricas. • Grandezas físicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Impacto das variáveis no processo e produto • Máquinas extrusoras - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Filme. ○ Tubos e perfis. ○ Granulação. ○ Recobrimento de fios e cabos. ○ Chapa. • Máquinas injetoras - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes <ul style="list-style-type: none"> ○ Hidráulicas. ○ Híbridas.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

<ul style="list-style-type: none">• Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade• Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.• Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.• Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes	<ul style="list-style-type: none">○ Elétricas○ Processos especiais de injeção<ul style="list-style-type: none">▪ Assistida à água▪ Assistida à gás▪ Co-injeção▪ Sobre injeção▪ In mold label▪ Sequencial▪ Multicomponente▪ Microinjeção• Processos Especiais – Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes<ul style="list-style-type: none">○ Termoformagem○ Rotomoldagem• Desenho Técnico<ul style="list-style-type: none">○ Definição.○ Aplicação.○ Figuras geométricas.○ Perspectiva.○ Desenho geométrico.○ Projeção ortogonal.○ Cotagem.○ Supressão de vistas.○ Desenho em corte.○ Escala.○ Normalização○ Desenho Assistido por○ Computador – Introdução
--	---

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Processos de decoração - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes
 - Hot- stamping:
 - Tampografia:
 - Rotogravura.
 - Flexografia.
- Processos de acabamento - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes
 - Metalização:
 - Corte e Solda:
 - Solda por Alta Frequência
 - Solda por Ultra-Som
 - Etiquetagem na moldagem (In mold labelling)
 - Transferência de imagem a quente (Therimage)
 - Sleeve
 - Rotomoldagem
 - Termoformagem
- 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
 - Mapa de riscos (Finalidades)
 - Inspeções de segurança
- Orientações de prevenção de acidentes
 - Sinalizações de segurança

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI
- PPRA: (Conceito, finalidades)
- Ética
 - Ética nos relacionamentos profissionais
- Ética no desenvolvimento das atividades profissionais
- Habilidades básicas do relacionamento interpessoal
 - Respeito
 - Cordialidade
 - Disciplina
 - Empatia
 - Responsabilidade
 - Comunicação
 - Cooperação
- Comportamento e equipes de trabalho
 - O homem como ser social
 - O papel das normas de convivência em grupos sociais
 - A influência do ambiente de trabalho no comportamento
 - Fatores de satisfação no trabalho
- Conceitos de planejamento, organização e controle
- A importância da organização do local de trabalho
- Pesquisa
 - Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica
 - Características

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Métodos ○ Fontes ○ Estruturação
AMBIENTES PEDAGÓGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Laboratório de Informática • Sala de aula 	
REFERÊNCIAS DE APOIO	
<ul style="list-style-type: none"> • SENAI. Tecnologia de Processamento do Plástico – volume 1. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018. • SENAI. Tecnologia de Processamento do Plástico – volume 2. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018. 	

MÓDULO: INTRODUTÓRIO	
Unidade Curricular	Carga Horária
Processos de Transformação do Plástico	160 horas
Objetivo Geral	
<p>Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a coordenação da execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem.</p>	
Função Associada	
<p>F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.</p>	
CONTEÚDO FORMATIVO	
Capacidades Básica/Técnicas	Conhecimentos

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Capacidades Técnicas

- Interpretar as informações técnicas contidas no planejamento quanto a matéria-prima, ferramentas, periféricos, moldes, matrizes, máquinas, processos de fabricação e características do produto que impactam a execução do processo produtivo
 - Analisar resultados da qualidade dos processos e produtos, tendo em vista o atendimento das normas técnicas e tolerâncias admitidas e ou padrões estabelecidos para o processo de fabricação
 - Identificar as características, aplicações, execução, variáveis e requisitos funcionais dos diferentes processos de fabricação
 - Avaliar a correta utilização e desempenho das máquinas, equipamentos, ferramentas, instrumentos de medição e dispositivos com base nas especificações do projeto, do manual do fabricante, das capacitações dos operadores em cada etapa do processo produtivo
 - Definir estratégias e ações de capacitação e treinamento na operação das máquinas e equipamentos com referência nas lacunas identificadas
 - Avaliar o desempenho do operador de máquina no processo para o atendimento dos requisitos técnicos estabelecidos para as diferentes etapas do processo
 - Definir ações que busquem a minimização dos riscos do não atendimento dos requisitos das normas
 - Interpretar requisitos das normas técnicas (ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança) aplicáveis ao processo de transformação do plástico
 - Selecionar os dados e informações oriundos dos resultados obtidos das ações corretivas, a serem consideradas na atualização da ficha técnica
- Máquinas extrusoras - Operação
 - Filme
 - Tubos e perfis
 - Granulação
 - Recolhimento de fios e cabos
 - Chapas
 - Máquinas extrusoras – Dimensionamento da capacidade produtiva
 - Taxa de compressão
 - Relação entre comprimento e diâmetro do cilindro - L/D
 - Vazão
 - Máquinas injetoras - Operação
 - Hidráulicas
 - Híbridas
 - Elétricas
 - Processos especiais de injeção
 - Assistida à água
 - Assistida à gás
 - Co-injeção
 - Sobre injeção
 - In mold label
 - Sequencial
 - Multicomponente
 - Microinjeção
 - Normas Técnicas relacionadas a organização dos processos de transformação do plástico
 - ABNT
 - DIN

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Avaliar a eficácia das ações corretivas aos desvios identificados
- Definir ações corretivas aos desvios identificados, tendo em vista o atendimento dos requisitos da qualidade e o encaminhamento das ações ao setor pertinente
- Identificar os desvios ocorridos no processo de fabricação em relação ao padrão preestabelecido

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.
- Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho
- Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe
- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos

- ASTM
- ISO
- Máquinas injetoras - Operação
 - Ciclo de Injeção
 - Unidade de injeção
 - Unidade de Fechamento
 - Sistema de extração
- Cabeçotes - Ajustes
 - Chapas e filmes planos
 - Tubos
 - Filmes tubulares
 - Monofilamentos
 - Recobrimento
 - Perfis em geral
 - Granulação vias úmida e seca
 - Para acumulação
 - Sopro
- Instrumentos de medição – Utilização nos processos de transformação
 - Paquímetro
 - Micrômetro
 - Escala
 - Termômetro
 - Cronômetro
- Cálculo de operação de máquina
 - Volume
 - Peso
 - Produtividade
 - Dimensional de Ferramenta

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Percentual de matéria-prima/pigmento
- Dimensional do produto
- Qualidade do processo de fabricação
 - Tolerâncias admitidas
 - Padrões estabelecidos
 - Padronização de processos
 - Desvio de processo
 - Interpretação de dados de ferramentas da qualidade
- Gestão de equipes na produção
 - Monitoramento de metas e indicadores
 - Análise de desempenho de equipes
 - Capacitação de equipes
 - Técnicas de motivação de equipes
- Liderança
 - Estilos: democrático, centralizador e liberal
 - Características
 - Papéis do líder
 - Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação
 - Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos
 - Gestão de conflitos
 - Delegação
- Controle emocional no trabalho
 - Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho
 - Fatores internos e externos
 - Autoconsciência
 - Inteligência emocional

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Conflitos nas Organizações
 - Características
 - Fatores internos e externos
 - Causas
 - Consequências
 - Tipos
- Sistema de Gestão da Qualidade
 - ISO9001: aspectos centrais
- Sistema de Gestão Ambiental
 - ISO14000: aspectos centrais
- Coordenação de equipes
 - Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia
 - Gestão da Rotina
 - Tomada de decisão
- Trabalho em equipe
 - Níveis de autonomia nas equipes de trabalho
- Cultura Organizacional
- Desenvolvimento de equipes de trabalho
 - Motivação de pessoas
 - Capacitação
 - Avaliação de Desempenho
 - Processos de Comunicação
- Administração de conflitos
 - Identificação
 - Expressão de emoções
 - Intervenção em conflitos
- Hierarquia nas relações de trabalho
 - Organograma

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Processos de Transformação do Plástico – volume 1. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.
- SENAI. Processos de Transformação do Plástico – volume 2. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

MÓDULO: ESPECÍFICO I

Unidade Curricular	Carga Horária
Ensaio de Caracterização de materiais plástico	120 horas
Objetivo Geral	
Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para o ensaio de caracterização de materiais plásticos.	
Função Associada	
F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.	
CONTEÚDO FORMATIVO	
Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Técnicas <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar os procedimentos de coleta e preparação da amostra estabelecidos na norma técnica de ensaios e testes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas Técnicas de ensaios <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de normas (ASTM; ISO; ABNT; DIN). ○ Procedimentos de ensaios. ○ Parâmetros de ensaios. ○ Condições de ensaios.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Identificar os instrumentos e ferramentas para preparação da amostra a serem ensaiadas e testadas, de acordo com as metodologias
- Analisar as propriedades e aplicação das matérias-primas de acordo com as necessidades do produto ou processo, na aquisição
- Interpretar as normas de segurança relacionadas à matéria-prima descritas na ficha técnica
- Interpretar normas técnicas de ensaios e testes de composição e desempenho do material.
- Interpretar os procedimentos de operação dos equipamentos, de acordo com os seus respectivos manuais, instruções de trabalho, para os testes e ensaios de composição e desempenho.
- Identificar os equipamentos utilizados em ensaios e testes de composição e desempenho, de acordo com as metodologias a serem ensaiadas e testadas.
- Identificar os equipamentos utilizados em ensaios e testes de composição e desempenho, de acordo com as metodologias a serem ensaiadas e testadas
- Interpretar os procedimentos de operação dos equipamentos, de acordo com os seus respectivos manuais, instruções de trabalho, para os testes e ensaios de composição e desempenho
- Interpretar normas técnicas de ensaios e testes de composição e desempenho do material
- Avaliar a conformidade dos resultados dos testes com base nos padrões de referência da documentação técnica pertinente.
- Definir, quando for o caso, correções para as anomalias identificadas nos ensaios e testes
- Identificar, na norma técnica, os equipamentos utilizados em ensaios e testes, de acordo com as metodologias a serem ensaiadas e testadas

Capacidades Socioemocionais

- Equipamentos.
- Operação.
- Aplicação
- Ensaios químicos, físicos e físico-químicos
 - Definição
 - Classificação
 - Seleção em relação
 - Aplicação do produto
 - Caracterização
 - Controle da produção de produtos plásticos
- Descarte de Resíduos de Ensaios
 - Classificação
 - Métodos
- Equipamentos laboratoriais
 - Tipos
 - Aplicação
 - Condições de uso
 - Aferição
 - Calibração
 - Manutenção
- Tipos de análises térmicas e mecânicas
 - Conceitos Fundamentais
 - Resistência à tração
 - Resistência à flexão
 - Resistência à compressão em plásticos rígidos
 - Dureza
 - Resistência ao impacto
 - Coeficiente de fricção

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

<ul style="list-style-type: none">• Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais• Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais• Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança• Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados	<ul style="list-style-type: none">▪ Coeficiente linear de expansão térmica▪ Temperatura de distorção ao calor sob carga (HDT)▪ Temperatura de amolecimento Vicat▪ Calcinação▪ Índice de fluidez▪ Flamabilidade▪ Umidade relativa▪ Permeabilidade aos gases e vapores▪ Solubilidade em materiais plásticos▪ Densidade• Análise de resultados<ul style="list-style-type: none">○ Registros de ensaios e análises.○ Relatórios e formulários.○ Certificados de análise• Qualidade Ambiental<ul style="list-style-type: none">○ Homem e o meio ambiente○ Prevenção à poluição ambiental○ Aquecimento global○ Descarte de resíduos○ Reciclagem de resíduos○ Uso racional de Recursos e Energias disponíveis○ Energias renováveis• Segurança no Trabalho<ul style="list-style-type: none">○ Comportamento seguro○ Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress• Ética<ul style="list-style-type: none">○ Código de ética profissional
--	---

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Senso Moral
- Consciência Moral
- Cultura, história e dilema
- Cidadania
- Comportamento social
- Direitos e deveres individuais e coletivos
- Valores pessoais e universais
- O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos
- Organização do trabalho
 - Estruturas hierárquicas
 - Sistemas administrativos
 - Gestão organizacional
 - Controle de atividades.
- Inovação
 - Conceito
 - Inovação X
 - Melhoria
 - Visão inovadora
- Pesquisa
 - Anterioridade
 - Propriedade intelectual

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Ensaio de Caracterização de Materiais Plásticos. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

MÓDULO: ESPECÍFICO I	
Unidade Curricular	Carga Horária
Organização dos Processos Produtivos	120 horas
Objetivo Geral	
Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para o ensaio de caracterização de materiais plásticos.	
Função Associada	
F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.	
CONTEÚDO FORMATIVO	
Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
<p>Capacidades Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as informações técnicas contidas no planejamento quanto a matéria-prima, ferramentas, periféricos, moldes, matrizes, máquinas, processos de fabricação e características do produto que impactam a organização do processo produtivo • Avaliar o espaço físico em relação a necessidade de atendimento dos requisitos do layout • Definir, com base nas informações do projeto, a disposição de máquinas e periféricos a serem considerados nos processos produtivos • Interpretar as variáveis estabelecidas na ficha técnica • Reconhecer os diferentes processos de transformação do plástico, suas características e aplicações na preparação dos processos produtivos • Dimensionar as máquinas e periféricos de acordo com o produto a ser processado 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento do processo - Layout <ul style="list-style-type: none"> ○ Avaliação ○ Definição • Setup – Preparação de extrusora <ul style="list-style-type: none"> ○ Seleção da máquina extrusora ○ Seleção do cabeçote ○ Substituição do cabeçote ○ Instalação de equipamentos ○ Auxiliares (periféricos) ○ Ajustes de equipamentos ○ Auxiliares tendo em vista o produto ○ Preparação de matéria-prima ○ Transporte de ferramental ○ Destinação dos resíduos

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

<ul style="list-style-type: none">• Identificar os aspectos construtivos e funcionais dos moldes e matrizes, tendo em vista as características dos equipamentos• Definir as condições de manuseio da matéria-prima e o destino dos resíduos gerados de acordo com o datasheet• Definir, com base nas informações do projeto, as fases/etapas a serem consideradas nos processos produtivos• Definir as instruções de trabalho e as recomendações de qualidade, segurança, saúde, meio ambiente, tendo em vista a elaboração da FIT• Definir as condições de recebimento, movimentação e endereçamento dos materiais previstos no projeto• Identificar as variáveis dos processos de fabricação (prazo, custo, produtividade, interdependência das atividades), assim como os recursos humanos, materiais, tecnologias disponíveis• Interpretar requisitos das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança aplicáveis ao processo de transformação do plástico <p>Capacidades Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais• Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais• Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança• Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados	<ul style="list-style-type: none">○ Organização do ambiente de trabalho○ Acondicionamento do produto○ Seleção das utilidades○ Seleção da documentação técnica do produto• Setup – Preparação de Injetora<ul style="list-style-type: none">○ Seleção da máquina injetora○ Substituição de molde○ Instalação de equipamentos auxiliares (periféricos)○ Preparação de matéria-prima○ Transporte de ferramental○ Destinação dos resíduos○ Organização do ambiente de trabalho○ Acondicionamento do produto○ Seleção das utilidades○ Seleção da documentação técnica do produto• Gestão da produção<ul style="list-style-type: none">○ Prazo○ Custo○ Produtividade○ Interdependência das atividades○ Recursos humanos○ Materiais, tecnologias disponíveis○ Condições de recebimento de materiais○ Movimentação de materiais○ Endereçamento de materiais• Moldes de Injeção - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes<ul style="list-style-type: none">○ Duas Placas
---	---

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Três placas
- Câmara quente
- Com gaveta
- Stack-molds
- Base block
- Com núcleo rotativo
- Multicomponentes
- Moldes de Sopro - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes
 - Extração de rebarbas
 - Com machos
 - Com gaveta
 - Multicavidades
 - Tridimensional
 - Com agulha acoplada
- Dimensionamento de máquina e periféricos
 - Cálculo
 - Características
 - Aplicações
- Normas Técnicas relacionadas a organização dos processos de transformação do plástico
 - ABNT
 - DIN
 - ASTM
 - ISO
- Setup – Preparação de máquinas de decoração
 - Hot- stamping
 - Tampografia
- Qualidade Ambiental

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Homem e o meio ambiente
- Prevenção à poluição ambiental
- Aquecimento global
- Descarte de resíduos
- Reciclagem de resíduos
- Uso racional de Recursos e Energias disponíveis
- Energias renováveis
- **Segurança no Trabalho**
 - Comportamento seguro
 - Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress
- **Ética**
 - Código de ética profissional
 - Senso moral
 - Consciência moral
 - Cultura, história e dilema
 - Cidadania
 - Comportamento social
 - Direitos e deveres individuais e coletivos
 - Valores pessoais e universais
 - O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos
- **Organização do trabalho**
 - Estruturas hierárquicas
 - Sistemas administrativos
 - Gestão organizacional
 - Controle de atividades
- **Inovação**
 - Conceito

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inovação X melhoria ○ Visão inovadora • Pesquisa <ul style="list-style-type: none"> ○ Anterioridade ○ Propriedade Intelectual
--	--

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula
- Laboratório de Transformação do Plástico

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Organização dos Processos Produtivos. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

MÓDULO: ESPECÍFICO I

Unidade Curricular	Carga Horária
Planejamento dos Processos de Transformação do Plástico	80 horas

Objetivo Geral

Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para o planejamento das etapas de desenvolvimento dos processos de transformação do plástico.

Função Associada

F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

CONTEÚDO FORMATIVO

Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
------------------------------	---------------

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Capacidades Técnicas

- Identificar os pré-requisitos do produto solicitado pelo cliente
- Identificar procedimentos para minimização dos resíduos e perdas, tendo em vista a otimização do processo
- Estimar os custos de execução do produto ou processo, tendo em vista a viabilização do projeto
- Detalhar as características técnicas do produto ou processo, tendo em vista o atendimento da solicitação do cliente.
- Identificar tecnologias de materiais, máquinas, moldes, matrizes e periféricos para atendimento das necessidades do projeto
- Correlacionar a capacidade instalada do processo de fabricação com os pré-requisitos do projeto
- Definir métodos e processos para atendimento das normas técnicas no planejamento das etapas de desenvolvimento do produto e processo
- Identificar normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente pertinentes ao projeto
- Selecionar os dados e informações a serem considerados na elaboração do relatório técnico
- Reconhecer as características, referências técnicas e o padrão de relatório utilizado pela empresa para fins de registro do planejamento das etapas de desenvolvimento do produto e processo

Capacidades Socioemocionais

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade

- Cálculo de custos industriais
 - Classificação e tipos
 - Direto e indireto
 - Fixos e variáveis
 - Centro de custos
- Organização industrial
 - Organograma
 - Setores de fabricação
 - Setores de apoio
 - Indicadores de desempenho
- Planejamento e controle da produção
 - Dimensionamento da equipe de trabalho
 - Lista de tarefas
 - Diagrama de operações
 - Elaboração de fluxogramas
 - Coordenação de Materiais
 - Coordenação de execução
 - Documentos de trabalho da produção
- Administração de estoques e materiais
 - Operações de compras
 - Controle e homologação de fornecedores
 - Classificação de fornecedores
 - Planejamento, organização e estrutura
 - Previsão
- Gerenciamento de Resíduos
 - Segregação
 - Destinação (descarte ou reciclagem)
 - Registro de perdas residuais
 - Estratégias para minimizar resíduos

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa• Apresentar postura ética | <ul style="list-style-type: none">• Segurança no Trabalho<ul style="list-style-type: none">○ Procedimentos de segurança no trabalho○ Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)• Saúde ocupacional<ul style="list-style-type: none">○ Conceito○ Exposição ao risco• Meio ambiente e sustentabilidade<ul style="list-style-type: none">○ Responsabilidades socioambientais○ Políticas públicas ambientais○ A indústria e o meio ambiente• Ética profissional• Virtudes profissionais: conceitos e valor<ul style="list-style-type: none">○ Responsabilidade○ Iniciativa○ Honestidade○ Sigilo○ Prudência○ Perseverança○ Imparcialidade• Visão sistêmica<ul style="list-style-type: none">○ Conceito○ Microcosmo e macrocosmo○ Pensamento sistêmico• Estrutura organizacional<ul style="list-style-type: none">○ Formal e informal○ Funções e responsabilidades○ Organização das funções, informações e recursos |
|--|---|

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Comunicação ● Planejamento estratégico ○ Conceitos ● Relações com o mercado
--	---

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula
- Laboratório de Transformação do Plástico

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Planejamento dos Processos de Transformação do Plástico. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

MÓDULO: ESPECÍFICO I

Unidade Curricular	Carga Horária
Pré Projeto	20 horas

Objetivo Geral

Estruturar projeto voltado à resolução de desafios para demandas da indústria, a partir de soluções inovadoras de acordo com normas técnicas, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.

Função Associada

F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

F3: Gerenciar os processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

CONTEÚDO FORMATIVO

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
<p>Capacidades Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os requisitos necessários para elaboração de projeto de pesquisa e protótipo • Desenvolver trabalho de pesquisa sobre um tema de relevância na área industrial • Realizar o planejamento das ações para o desenvolvimento do projeto a ser implementado • Aplicar ferramentas e técnicas de análise com foco na identificação e resolução de problemas • Analisar variáveis relevantes que impactam a viabilidade técnica, econômica e ambiental do protótipo <p>Capacidades Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes • Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade • Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento de informações: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pesquisa bibliográfica ○ Pesquisa de similares ○ Visita Técnica ○ Entrevista ○ Busca de anterioridade ○ Propriedade Intelectual • Técnicas de apresentação <ul style="list-style-type: none"> ○ Oratória ○ Pitch • Ferramentas de planejamento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tempestade de Ideias (Brainstorming) ○ Benchmarking ○ Design Thinking ○ Dinâmica de solução criativa de problemas ○ BM Canvas ○ Kanban ○ 5W2H ○ Relatório A3 ○ Análise de falhas ○ Fluxograma • Planejamento do projeto de pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo geral ○ Objetivos específicos ○ Problema de pesquisa/Desafio ○ Metodologia ○ Cronograma ○ Previsão de recursos

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Revisão de literatura

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de informática
- Sala de aula

REFERÊNCIAS DE APOIO

- Apostila SENAI/SC. Matos, Katherine Helena Oliveira. Metodologia para Elaboração de Projetos.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica. 3. ed. rev. São Paulo, SP: Atlas, 2000. 289 p.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma 6023 Informação e Documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma 10520 Informação e Documentação: Citações em Documentos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma 14724 Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma 6024 Informação e Documentação: Numeração Progressiva das Seções de um Documento – Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma 6027 Informação e Documentação – Sumário – Apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. Técnicas de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 1999.
- THIOLENT, Michel. Metodologia da pesquisa - Ação. São Paulo: Cortez, 2002. 108 p.

MÓDULO: ESPECÍFICO II

MÓDULO: ESPECÍFICO II	
Unidade Curricular	Carga Horária
Desenvolvimento dos Processos de Transformação do Plástico	140 horas
Objetivo Geral	
Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução do try out em processos de transformação do plástico	
Função Associada	

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.

CONTEÚDO FORMATIVO	
Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
<p>Capacidades Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a pertinência de possíveis novas tecnologias e outros fatores que possam contribuir com o resultado do produto final • Identificar, por intermédio de diferentes fontes, novas tecnologias em equipamentos, periféricos, moldes/matrizes e matéria-prima aplicáveis aos processos • Identificar pontos de melhoria nos processos de fabricação, máquinas, periféricos, ferramentas, moldes, matrizes e tecnologias, com base nos desvios do produto ou otimização do processo, compatíveis com as características do produto • Interpretar os resultados obtidos em ensaios laboratoriais a serem considerados na elaboração do relatório técnico. • Reconhecer as características, referências técnicas e o padrão de relatório utilizado pela empresa para fins de registro dos resultados obtidos em ensaios laboratoriais • Selecionar dados e informações a serem considerados na elaboração do relatório técnico • Definir parâmetros do processo e configurações do software a serem inseridos na simulação do processo de transformação do plástico • Reconhecer diferentes tipos de softwares dedicados à simulação de sistemas de transformação do plástico, suas características e requisitos de operação 	<ul style="list-style-type: none"> • Try out <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepção ○ Definição ○ Tipos ○ Características ○ Parâmetros • Software de simulação de processos de transformação do plástico <ul style="list-style-type: none"> ○ Área gráfica ○ Perfil da peça ○ Comandos ○ Montagem ○ Moldes • Pesquisa <ul style="list-style-type: none"> ○ Mercadológica ○ Cliente • Elaboração de Ficha técnica (FIT) para extrusão e injeção • Trabalho e profissionalismo <ul style="list-style-type: none"> ○ Administração do tempo ○ Autonomia e iniciativa ○ Inovação, flexibilidade e tecnologia • Diretrizes Empresariais <ul style="list-style-type: none"> ○ Missão ○ Visão ○ Política da qualidade

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Interpretar as normas (técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança) que se aplicam ao try out
- Ajustar parâmetros de máquina de acordo com as especificações do projeto
- Definir sequência de montagem e de ajustes mais indicados e as tecnologias requeridas pela natureza e características do try out
- Definir insumos, processos de transformação do plástico, máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição e controle com base nas especificações do projeto
- Analisar o funcionamento da ferramenta de acordo com o definido no projeto
- Identificar, quando for o caso, soluções para a correção da ferramenta, de acordo com as características do projeto
- Selecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência nas características do projeto
- Definir formas de segregação e movimentação do produto de acordo com as características do produto
- Definir as variáveis de processamento de máquinas e dispositivos, tendo em vista o estabelecimento do padrão do produto
- Selecionar dados e informações a serem considerados na elaboração do relatório técnico
- Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica relativa ao try out

Capacidades Socioemocionais

- Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação

- Desenvolvimento Profissional
 - Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional.
 - Empregabilidade
- Autoempreendedorismo
 - Características empreendedoras
 - Atitudes empreendedoras
 - Autorresponsabilidade e empreendedorismo
 - A construção da missão pessoal
 - Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento
 - Persuasão e rede de contatos
 - Independência e autoconfiança
 - Cooperação como ferramenta de desenvolvimento

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas
- Apresentar postura ética

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula
- Laboratório de Transformação do Plástico

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Desenvolvimento dos Processos de Transformação do Plástico. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

MÓDULO: ESPECÍFICO II

Unidade Curricular	Carga Horária
Otimização dos Processos de Transformação do Plástico	100 horas
Objetivo Geral	
Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a otimização dos processos produtivos de transformação do plástico	
Função Associada	
F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.	

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

CONTEÚDO FORMATIVO	
Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
<p>Capacidades Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar resultados de ensaios mecânicos, físicos e químicos dedicados à avaliação qualitativa e quantitativa de matérias-primas e recursos tecnológicos passíveis de utilização na otimização de processos produtivos • Selecionar as referências técnicas pertinentes ao processo produtivo, às tecnologias e aos gargalos que poderão subsidiar a área de desenvolvimento na otimização da produção • Avaliar a pertinência de possíveis novas tecnologias e outros fatores que possam contribuir com a otimização dos processos aplicados a transformação do plástico • Identificar, por intermédio de diferentes fontes, novas tecnologias em equipamentos, moldes/matrizes e matéria-prima aplicáveis ao processo • Avaliar as características do produto com as suas especificações nas máquinas e equipamentos otimizados • Avaliar, por intermédio de testes, medições e indicadores, a eficácia de soluções implementadas na otimização do desempenho de máquinas e equipamentos • Definir alterações no layout das máquinas e equipamentos, tendo em vista a otimização do desempenho de máquinas e equipamentos • Definir ações para redução de resíduos e perdas, tendo em vista o alcance dos parâmetros estabelecidos para o processo 	<ul style="list-style-type: none"> • Novas tecnologias aplicadas aos processos de transformação do plástico <ul style="list-style-type: none"> ○ Máquinas e ○ Equipamentos ○ Matéria-prima ○ Periféricos ○ Processos • Otimização da Produção <ul style="list-style-type: none"> ○ Lean manufacturing <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Toyota de Produção ▪ Conceito ▪ Processo produtivo ▪ Kankan ▪ Kaizen ▪ Just in time ▪ Troca rápida de ferramentas (SMED). ▪ Poka Yoke ▪ Gestão da Qualidade Total • Controle da qualidade na produção <ul style="list-style-type: none"> ○ Ferramentas da qualidade para otimização de processo ○ Ciclo PDCA ○ Brainstorming ○ CEP – Controle Estatístico do Processo ○ Histograma e Curva de Gauss ○ Diagrama de Causa-Efeito ○ Análise de falhas

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Correlacionar os dados da produção com os padrões estabelecidos, tendo em vista a identificação de perdas no processo• Aplicar os novos parâmetros definidos nas máquinas e equipamentos, tendo em vista a otimização do desempenho de máquinas e equipamentos• Definir estratégias, ações de capacitação e requisitos a serem atendidos, mediante treinamento dos operadores de máquinas e equipamentos• Avaliar o desempenho dos operadores de máquinas e equipamentos dos requisitos técnicos estabelecidos para as diferentes etapas do processo. <p>Capacidades Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none">• Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação• Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho• Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade.• Apresentar postura ética | <ul style="list-style-type: none">○ Plano de ação• Referências técnicas do processo• Disposição de máquinas e equipamentos• Documentação Técnica<ul style="list-style-type: none">○ Fontes de Pesquisa<ul style="list-style-type: none">▪ Catálogos (físicos e eletrônicos).▪ Manuais de fabricantes▪ Normas técnicas▪ Publicações técnicas○ Elaboração<ul style="list-style-type: none">▪ Procedimentos operacionais padrão▪ Relatórios• Ferramentas da qualidade• Sistema de Gestão da Qualidade• ISO9001: aspectos centrais• Sistema de Gestão Ambiental<ul style="list-style-type: none">○ ISO14000: aspectos centrais |
|--|--|

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Biblioteca
- Laboratório de Informática
- Sala de aula
- Laboratório de Transformação do Plástico

REFERÊNCIAS DE APOIO

- SENAI. Otimização dos Processos de Transformação do Plástico. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Brasília, 2018.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

MÓDULO: ESPECÍFICO II	
Unidade Curricular	Carga Horária
Projeto Integrador	60 horas
Objetivo Geral	
Desenvolver as capacidades técnicas para implementação das ações planejadas no projeto, atendendo as demandas da indústria, de acordo com normas técnicas, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.	
Função Associada	
<p>F1: Realizar os processos de reciclagem, fabricação de materiais e artefatos plásticos, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.</p> <p>F2: Realizar o desenvolvimento dos processos de fabricação e reciclagem de materiais e artefatos plástico, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.</p> <p>F3: Gerenciar os processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo as Normas e padrões técnicos, de Qualidade, Saúde, Segurança e de Meio Ambiente.</p>	
CONTEÚDO FORMATIVO	
Capacidades Básicas/Técnicas	Conhecimentos
<p>Capacidades Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar as ações para criação do produto conforme planejamento do projeto; • Analisar os resultados obtidos em cada etapa do processo de desenvolvimento do projeto; • Identificar os gargalos existentes na execução do projeto para otimização dos resultados; • Definir estratégias para mitigar os gargalos como forma de garantir as metas estabelecidas no projeto; • Empregar recursos de manipulação de dados em meios digitais para otimização da comunicação e controle das ações em tempo real; • Empregar técnicas de gerenciamento de projetos ágeis que permitam o alinhamento das ações ao 	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto de pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Métodos de pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamento bibliográfico ▪ Visitas Técnicas ▪ Entrevistas ○ Coleta de dados ○ Análise de dados ○ Documentação Técnica • Elaboração de documentação técnica do projeto de pesquisa • Técnicas de gerenciamento de projetos ágeis: <ul style="list-style-type: none"> ○ Scrum ○ Kanban

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

<p>escopo inicial com o menor impacto possível e no menor tempo;</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica pertinente ao projeto;• Identificar os recursos (máquinas/equipamentos/software, etc) necessários para o desenvolvimento do projeto. <p>Capacidades Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none">• Apresentar postura ética.• Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.• Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade.• Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas.• Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação. <p>Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none">○ Outros• Ferramentas para acompanhamento de projetos<ul style="list-style-type: none">○ MS Project• Ferramentas para análise de problemas<ul style="list-style-type: none">○ BM Canvas○ Ishikawa○ Brainstorming○ Outros• Prototipagem<ul style="list-style-type: none">○ Objetivo○ Recursos (tipos e características)<ul style="list-style-type: none">▪ Software CAD▪ Impressora 3D▪ Robótica▪ Outros
--	---

AMBIENTES PEDAGÓGICOS

- Sala de aula.
- Biblioteca.
- Laboratório de informática.

REFERÊNCIAS DE APOIO

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

- Apostila SENAI/SC. Matos, Katherine Helena Oliveira. **Metodologia para Elaboração de Projetos**.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 3. ed. rev. São Paulo, SP: Atlas, 2000. 289 p.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma 6023 Informação e Documentação – Referências – Elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma 10520 Informação e Documentação: Citações em Documentos – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma 14724 Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma 6024 Informação e Documentação: Numeração Progressiva das Seções de um Documento – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2012.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma 6027 Informação e Documentação – Sumário – Apresentação**. Rio de Janeiro, 2012.
- LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- THIOLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa - Ação**. São Paulo: Cortez, 2002. 108 p.

10. RECURSOS DIDÁTICOS PARA AULAS PRESENCIAIS

As atividades teóricas do curso exigem sala de aula que comporte todos os participantes. Os exercícios práticos deverão ser realizados com equipamentos adequados e ambiente seguro.

PADRONIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E RECURSOS PARA CURSO			
RECURSOS PARA CURSO			
Item	Quant.	Unit.	Descrição
1	1	un	Quadro branco, confeccionado em MDF de 9mm e sobreposto por laminado em alumínio anodizado, cantos arredondados, 500x120cm
2	1	un	Pincel para quadro branco magnético, em material plástico, descartável, na cor preta, de qualidade igual ou superior a marca pilot.
3	1	un	Pincel para quadro branco magnético, em material plástico, descartável, na cor azul, de qualidade igual ou superior a marca pilot.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

4	1	un	Pincel para quadro branco magnético, em material plástico, descartável, na cor vermelha, de qualidade igual ou superior a marca pilot.
5	1	un	Pincel para quadro branco magnético, em material plástico, descartável, na cor verde, de qualidade igual ou superior a marca pilot.
6	1	un	Apagador para quadro branco/magnético, base plástica na cor preto com compartimentos para dois pinceis
7	1	un	Projektor multimídia com brilho mínimo de 2000 lumens, contraste de 400:1, resolução nat. 800x600, 16 milhões de cores, conexão de entrada VGA, S-vídeo, RCA e HDMI, controle remoto, cabo de alimentação elétrica com tomada padrão brasileiro (norma ABNT NBR 14136).

11. PERFIL DO DOCENTE

O quadro de Instrutores para o Curso Técnico em Plástico deve ser composto, preferencialmente, por profissionais com conhecimentos teóricos e práticos condizentes com o conteúdo programático do referido curso.

11.1. Corpo Técnico Pedagógico

Com base no Regimento Escolar Comum das Unidades de Ensino do SENAI/ES, ao Grupo Técnico-Pedagógico cabe:

- I – Cumprir a Proposta Pedagógica;
- II - Planejar, desenvolver, controlar e avaliar as atividades pedagógicas da Unidade de Ensino;
- III - Promover a integração entre as atividades, que compõem o currículo, bem como o contínuo aperfeiçoamento dos processos de ensino e de aprendizagem;
- IV - Orientar e acompanhar as ações didático-pedagógicas dos instrutores;
- V - Assegurar o cumprimento das deliberações do Conselho de Classe.

11.2. Corpo de Instrutores

O corpo de instrutores é constituído por todos os profissionais devidamente qualificados e em exercício na Unidade de Ensino. São atribuições dos instrutores:

- I - Participar da elaboração do Plano de Trabalho;
- II - Executar atividades previstas na programação da Unidade de Ensino, responsabilizando-se pelo sucesso da aprendizagem dos alunos;

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

III - Planejar e executar estudos contínuos de revisão e recuperação, de tal forma que sejam garantidas novas oportunidades de aprendizagem aos alunos no decorrer da unidade curricular e do curso;

IV - Ministrando os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;

V - Participar das reuniões de avaliação e/ou do Conselho de Classe e do Conselho Técnico; e,

VI - Entregar os documentos exigidos pela Unidade de Ensino tais como: plano de ensino, plano de unidade curricular, diário de classe devidamente preenchido e outros estabelecidos nos procedimentos constantes no Sistema de Gestão da Qualidade.

12. CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO NO CURSO

a) Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem do aluno incidirá sobre a aprendizagem ou aproveitamento e a assiduidade ou frequência.

Nos termos do Regimento Escolar Comum das Unidades de Ensino do SENAI/ ES, são objetivos da avaliação da aprendizagem:

I - Acompanhar o desenvolvimento do aluno e de sua aprendizagem na aquisição de competências e habilidades necessárias à sua formação;

II - Ser usada como dispositivo de planejamento e replanejamento da aprendizagem;

III - Tornar uma aliada do instrutor na busca da melhoria do ensino;

IV - Incentivar uma prática educativa menos voltada para a competição e mais direcionada para a participação da gestão do conhecimento;

V - Orientar o aluno para tomada de consciência de suas conquistas, dificuldades e possibilidades para reorganização de seu investimento na tarefa educativa; e,

VI – Predominar a avaliação qualitativa em detrimento da quantitativa.

A verificação do aproveitamento escolar é feita por meio de avaliação diagnóstica e formativa, e observará os seguintes critérios:

I - Avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, inter-relacionada com o currículo, focalizando os diversos aspectos do desenvolvimento do aluno, com prevalência

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;

II - Utilização de diferentes instrumentos e estratégias elaboradas pelo instrutor sob a orientação da Direção Escolar, levando-se em consideração as características da área de conhecimento e das possibilidades de expressão do aluno;

III - Reconhecimento da importância do domínio pelo aluno de determinadas habilidades e conhecimentos, que se constituem em condições para aprendizagens subsequentes; e,

IV - Adoção da autoavaliação como recurso indispensável ao envolvimento do aluno no processo de ensino e aprendizagem, visando o desenvolvimento de cidadão autônomo, crítico e responsável.

Na Educação Profissional, o período letivo dependerá do Plano Pedagógico de Curso, caracterizando-se como etapa da avaliação da aprendizagem.

O educando é avaliado com as seguintes atividades, dentre outras:

I - Atividades teóricas e práticas integradas, garantindo no mínimo duas avaliações por unidade curricular, salvo cursos de Iniciação Profissional e Aperfeiçoamento, garantindo-se o mínimo de uma avaliação.

II - Atividades em grupos, seminários, pesquisas, relatórios de visitas, estudos de casos, fichas de observações, debates, experimentos em laboratórios, portfólios, provas objetivas, provas de respostas construídas, provas práticas etc., garantindo-se o mínimo de duas avaliações;

III - Autoavaliação referente às competências intra e interpessoais.

b) Critérios de Promoção, Reprovação e de Retenção

O aluno é considerado aprovado quando apresentar, ao término da unidade curricular/curso; as exigências da nota e frequências definidas no Plano de Pedagógico do Curso e serão lançados conforme o procedimento operacional.

I - Frequência mínima igual ou superior a 75% do total de horas previstas para cada unidade curricular/curso;

II - Aproveitamento, em termos de domínio de competências, tendo como padrão mínimo a nota final (NF), expressa em números inteiros, igual ou superior a 6,0 (seis), numa escala de 0 (zero) a 10,0 (dez), fração de meio; e,

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

III – Cumprir integralmente o Estágio Supervisionado e/ou Projeto Integrador/Trabalhado de Conclusão de Curso, quando aplicável.

Observação - A frequência dos alunos nos momentos a distância deve considerar:

- 1º. Presença integral do aluno na carga horária da unidade curricular a distância, sendo que no momento presencial da Avaliação o controle será realizado conforme comparecimento dos estudantes, por meio de chamada no diário de classe.
- 2º. Independente da realização das atividades propostas, a frequência na modalidade a distância deve ser considerada integralmente.
- 3º. O atendimento individualizado do tutor online ao aluno fora do turno matriculado, não será computada a frequência relativa a carga horária presencial.
- 4º. Será considerada frequência na carga horária presencial no momento da Avaliação, conforme presença ou não do estudante.
- 5º. O estudante deverá atingir o percentual mínimo de 75% de frequência na carga horária presencial, visto que na carga horária a distância não se considera frequência do aluno.

É considerado reprovado, ao término de cada unidade curricular/curso, o aluno/aprendiz que não atingir as exigências de nota e/ou frequência estabelecidos.

Sendo a frequência obrigatória, a promoção está condicionada aos critérios de aproveitamento e assiduidade, com tratamento diferenciado dos casos especiais de alunos faltosos amparados por legislação específica e analisados em conselho de classe.

De acordo com o Decreto-Lei 1.044/69 - doenças infecto contagiosas; a Lei 6.202/75 - amparo à gestação; o Decreto - Lei 715/69 - relativo à prestação de serviço militar; a Lei 9.615/98 - participação de aluno em competições esportivas internacionais de cunho oficial representando o País; e a Lei 13.796/19 - para fixar, em virtude de escusa de consciência, prestações alternativas à aplicação de provas e à frequência a aulas realizadas em dia de guarda religiosa, as justificativas entregues pelos alunos amparadas por essas legislações serão analisadas pela Direção Escolar/Coordenação Pedagógica que fará o deferimento ou não para título de atividade domiciliar

Outros casos de faltas poderão ser analisados pela Direção Escolar, conforme documentação comprobatória apresentada pelo aluno/aprendiz.

Os documentos que justifiquem as faltas obtidas pelo aluno/aprendiz no decorrer do seu curso deverão ser apresentados a Unidade de Ensino em que o aluno/aprendiz estiver matriculado a fim de justificar suas ausências, pelo prazo de 5 (cinco) dias corridos da data da ocorrência.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

O aluno do curso técnico de nível médio será considerado retido quando estiver reprovado em 04 (quatro) unidades curriculares, podendo dar andamento ao curso apenas quando cumprir a unidade curricular objeto da retenção. O aluno ficará retido quando as unidades curriculares forem pré-requisito para o módulo seguinte.

O aluno que estiver em situação de retenção e por ocasião da renovação de matrícula o seu curso tiver sofrido alteração curricular, fica sujeito, em seu retorno, à adaptação no currículo vigente.

Os alunos do curso técnico de nível médio provenientes de projetos especiais deverão observar as regras do projeto para a situação de retenção e reprovações.

c) Recuperação de Desempenhos Insatisfatórios

A recuperação consiste no processo de revisão de conteúdos significativos, não aprendidos pelo aluno com utilização de estratégias avaliativas diferenciadas.

A recuperação é realizada pelo instrutor, cabendo-lhe a responsabilidade e a competência de declarar se os estudos realizados pelo aluno mostraram-se suficientes para atingir, pelo menos, o desempenho mínimo esperado. Excepcionalmente, quando a medida recomendar, a recuperação será realizada por outro instrutor, conforme autorização prévia da Direção Escolar. O processo de recuperação é exclusivo da aprendizagem dos conteúdos curriculares, não se aplica aos casos de frequência inferior à mínima exigida para promoção. A recuperação pode ser oferecida nas seguintes modalidades:

I - Recuperação paralela ao processo educativo - considerada como uma intervenção, incidente sobre cada conteúdo ministrado, visando a superar imediatamente as dificuldades do aluno detectadas no processo de aprendizagem.

A recuperação paralela é oferecida, nas situações excepcionais, no horário adverso ao de estudo do aluno, além da oferecida no horário comum das aulas.

As situações excepcionais não se aplicam ao aluno-aprendiz.

II - Recuperação final - prevista no Calendário Escolar ou programação do curso conforme o Plano Pedagógico de Curso, oferecida ao aluno que, ao final do ano ou período letivo ou curso, não apresentar o mínimo do rendimento necessário para a aprovação.

O não comparecimento à avaliação agendada pela Unidade de Ensino na recuperação paralela ou final, não poderá ser remarcado. Não serão aceitas justificativas de faltas para a realização de provas substitutivas, salvo quando os casos forem os previstos no Art. 161 do Regimento Escolar Comum das Unidades de Ensino do SENAI/ES.

13. DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS

As Unidades de Ensino, quando for o caso, farão o aproveitamento de estudos, realizados com êxito pelo aluno, que o tenha capacitado em determinadas Unidades Curriculares.

O aproveitamento de estudos somente será permitido para a modalidade Técnico de Nível Médio, exceto aluno-aprendiz matriculado no Programa de Aprendizagem Industrial Técnica de Nível Médio.

A experiência profissional a ser aproveitada será aquela adquirida no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno ou reconhecidas em processos de certificação profissional.

A avaliação da aprendizagem utilizada para fins de validação e aproveitamento de saberes profissionais desenvolvidos em experiências de trabalho ou de estudos formais e não formais seguirão, simultaneamente ou não, as seguintes etapas:

- I - Complementação curricular e equivalência de estudos; e,
- II – Aproveitamento de Conhecimentos Anteriores.

14. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECAS DAS UNIDADES DE ENSINO

14.1. CARACTERIZAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL JONES DOS SANTOS NEVES

14.1.1. Infraestrutura

Salas	Descrição	Área m ²
Hall Público	Hall de entrada para a Secretaria	25,79 m ²
Secretaria	Armários para arquivo, mesas, cadeiras, computadores, ar condicionado, impressoras e máquinas de fotocópia	42,19 m ²
Sala do gerente	01 mesa com computador ligado a internet, armários, sala com ar condicionado e sanitário;	21,00 m ²
Sanitário do gerente	01 sanitário, 01 lavatório, 01 chuveiro	3,70 m ²
Circulação (Corredor para Setor Administrativo)	Sofá, mesa de centro, bebedouro, extintor de incêndio, telefone público	41,54 m ²
Sanitário feminino (funcionários)	02 sanitários, 04 lavatórios, 01 chuveiro, 02 armários para pertences pessoais	20,36 m ²

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Sanitário masculino (funcionários)	02 sanitários, 02 mictórios, 04 lavatórios, 01 chuveiro, 02 armários para pertences pessoais	24,36 m ²
Sala 29 (Sala de Treinamento)	20 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, ar condicionado, lixeira	33,63 m ²
Depósito	Armários para arquivo de documentação e ar condicionado	7,75 m ²
Sala de reunião	01 mesa grande com diversas cadeiras para realização de reuniões administrativas, pedagógicas e outras que se fizerem necessários, quadro branco, tela para projeção, ar condicionado	13,12 m ²
Núcleo de STT	Sala com 04 mesas, 01 armário, 04 computadores ligados a Internet, ar condicionado e lixeira	26,47 m ²
Coordenação Pedagógica	Sala com 04 mesas, 01 armário, 04 computadores ligados a Internet, ar condicionado e lixeira	13,03 m ²
Sala 09 (Sala de treinamento)	20 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, ar condicionado, lixeira	26,56 m ²
Depósito visual	Data show, tela de projeção, aparelhos de tevê e DVD, aparelhos de som e armários	6,45 m ²
Sala dos professores	Sala com 01 mesa grande, cadeiras, 04 armários, 04 computadores ligados a Internet, ar condicionado e lixeira	24,39m ²
Hall Alunos	Balcão, porta de vidro, quadro de avisos e Mural Informativo	28,00 m ²
Portaria	Local destinado aos seguranças patrimoniais	4,50 m ²
Laboratório de informática	21 bancadas, 21 computadores, 21 cadeiras, quadro branco, lixeira e ar condicionado	44,88 m ²
Laboratório de Informática	21 bancadas, 21 computadores, 21 cadeiras, quadro branco, lixeira e ar condicionado	44,70 m ²
Sala 02 (Sala de Aula)	30 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, ar condicionado, lixeira	44,70 m ²
Sala 01 (Sala de Aula)	30 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, ar condicionado, lixeira	53,82 m ²
Biblioteca	Funciona em horário integral, 09 mesas com 04 cadeiras cada para estudos dos alunos, 05 gabinetes de estudo, 04 computadores ligados a internet, uma pequena sala de videoteca, ambiente refrigerado.	119,17 m ²
Área coberta multiuso	Área de circulação de alunos	116,73 m ²

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Sala 10 (Sala de Aula)	35 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	50,56 m ²
Sala 11 (Sala de Aula)	27 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	33,33 m ²
Sala 12 (Sala de Aula)	27 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	33,33 m ²
Sala 13 (Sala de Aula)	27 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	33,52 m ²
Sala 14 (Sala de Aula)	27 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	33,74 m ²
Sala 15 (Sala de Aula)	27 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	33,44 m ²
Auditório	05 cadeiras giratórias, 132 poltronas fixas, sistema de som e ar condicionado	117,55m ²
Circulação	Corredor do pavilhão de alunos	43,20 m ²
Área coberta	Área para circulação de alunos	105,00 m ²
Área coberta	Pátio de entrada dos alunos para o Laboratório de Eletricidade e PLC	55,41 m ²
Sala 16 (Sala de Aula)	27 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	37,40 m ²
Sala 03 (Sala de Aula)	20 cadeiras, lixeiras, quadro branco, mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	29,30 m ²
Laboratório de PLC	01 Bancada Didática Modular PLC Comunicação em rede Ethernet; 08 Bancadas Didática Modular PLC; 01 Simulador de Caixa D'Água; 01 Bancada de Automação com Servo acionamento; 01 Bancada com Simulador de Controle de Velocidade de Motores CA; 01 Bancada de Nível e Temperatura; 09 microcomputadores; 09 mesas para as bancadas de PLC.	37,25m ²
Laboratório de instrumentação (Eletroeletrônica)	Setor de Elétrica Predial: 07 Boxs para montagens de instalações prediais para 14 alunos; 04 bancadas ; 12 carrinhos bandeja para ferramentas; Armários para diversas ferramentas. Setor de Elétrica Industrial: 13 Paineis elétricos; 08 painéis de bornes; Armários com diversas ferramentas, diversos motores elétricos;	265,50m ²
Oficina de Refrigeração	02 ar condicionado tipo janela; 01 ar tipo splinter; 05 bancadas de montagens de refrigeração; 03 kits de refrigeração (compressor, evaporador e condensador); Armário com diversas ferramentas (Bomba de vácuo, balança eletrônica)	56,72m ²
CEQUAL	Laboratório de uso exclusivo para certificação Abraman	37,65 m ²

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Área coberta	Espaço para recreação dos alunos	49,35 m ²
Cantina	Freezer, pia e armários	12,60 m ²
Depósito	Depósito para material descartável na cantina	6,75 m ²
Sanitário masculino (Alunos)	05 sanitários, 04 mictórios, 03 lavatórios e espelho	22,09 m ²
Sanitário feminino (Alunos)	05 sanitários, 03 lavatórios e espelho	17,78 m ²
Circulação externa coberta	Corredor para circulação de alunos – 03 bebedouros	78,00 m ²
Depósito (Arquivo morto)	Prateleiras e pastas de arquivamento da documentação de alunos	21,12 m ²
Depósito (Almoxarifado)	Depósito para material de consumo das tarefas práticas – Prateleiras, armários, 02 computadores com internet	35,91 m ²
Vestiário de instrutores	02 sanitários, 02 mictórios, 02 chuveiros, armários, espelho, 01 lavatório	18,75 m ²
Lavatórios	06 lavatórios e espelhos	19,30 m ²
Copa	Espaço para instrutores com mesa, poltronas, aparelho de tevê e ar condicionado	29,53 m ²
Cozinha	Pia, geladeira, fogão, estufa e armários	22,59 m ²
Sala 05 (Sala de Aula)	25 cadeiras, lixeiras,quadro branco,mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	31,20 m ²
Sala 06 (Sala de Aula)	25 cadeiras, lixeiras,quadro branco,mesa c/ cadeira professor,armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	30,78 m ²
Sala 07 (Sala de Aula)	27 cadeiras, lixeiras,quadro branco,mesa c/ cadeira professor, armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	35,10 m ²
Sala 08 (Sala de Aula)	27 cadeiras, lixeiras,quadro branco,mesa c/ cadeira professor,armário c/ duas portas, 2 ventiladores , lixeira	35,52 m ²
Laboratório - Oficina Geral	Setor de Soldagem e corte: 24 Máquinas Inversoras TIG e Eletrodo Revestido; 27 Máquinas de solda MIG e MAG- ; 01 Máquina de corte plasma; 01 Esmeril; 01 Estufa ; 02 Conjunto Oxi - Corte; 01 Tartaruga (equipamento de corte automático). Setor de Mecânica de Manutenção: 06 Kits para alinhamento(motor e bomba); 04 Bancadas com quatro morsas; 02 tornos mecânico exclusivos para tarefas de manutenção; 01 Esteira transportadora com redutor e variador de velocidade; 02 Furadeiras de bancada; 03 Armários de ferramentas; 01 Painel de ferramentas; 01Esmeril; 01Cilindro hidráulico; 01 Plaina fresadora; 01 Prensa hidráulica; 01Talha transportadora; 01 Prensa excêntrica, Diversas válvulas e redutores para aplicação em tarefas de Montagem e desmontagens; 01 conjunto	1.142,19 m ²

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

	<p>de tubulação.</p> <p>Setor de Tornearia: 15 Tornos mecânicos horizontais; 04 Esmeris-04, 01 armário de ferramentas</p> <p>Setor de Retífica: 01 Retífica cilíndrica; 01 Retífica ferramenteira; armários com diversas ferramentas;</p> <p>Setor de Ajustagem de Mecânica: 04 Esmeris; 10 Bancadas com morsa; 02 Paquímetros de mesa (Traçador de Altura); 03 Furadeiras de bancada; 06 Plainas limadora; 03 Armários de ferramentas; 01 Quadro de ferramentas; 03 Furadeiras fresador; 03 Serras-fita verticais</p> <p>Setor de Fresagem Mecânica: 06 Frezadoras universais; 02 Retíficas planas; 02 Armário de ferramentas; 01 Quadro de ferramentas, 01 Bancada com morsa;</p> <p>Setor da Caldeiraria: 01 Bigorna; 02 Calandras; 01 Guilhotina; 01 Prensa Viradeira; 01 Serra Fita Horizontal; 01 Tesoura de Bancada.</p> <p>Setor Laboratório de Metrologia: 05 Calibradores Passa não Passa; 05 Calibradores Tipo Tampão; 01 Durometro; 10 Micrometros 0-25 mm; 05 Micrometros 25-50 mm; 02 Micrometros 50-75 mm; 01 Micrometro Digital 0-25 mm ; 02 Micrometros Interno 10-12 mm; 01 Micrometro Interno 95-100 mm; 01 Nível de Precisão; 03 Paquímetros de Profundidade; 01 Paquímetro Digital 150 mm; 20 Paquímetros Universal 150 mm; 01 Súbito - 200 a 250 mm; 01 Traçador de Altura 1; 10 Transferidores de Grau.</p> <p>Setor de Pneumática: sala com 20 cadeiras e mesas e 02 bancadas de automação Pneumática.</p>	
Garagem Descarga de mercadoria	Local destinado a descarga de mercadoria	85,00 m ²

Laboratórios	Descrição	Metragem
Laboratório de Informática	20 mesas com suas respectivas cadeiras; 20 computadores ligados à internet e em rede; 01 quadro, ar condicionado	44,88m ²
Laboratório de Informática	20 mesas com suas respectivas cadeiras; 20 computadores ligados à internet e em rede; 01 quadro, ar condicionado	44,70m ²
Laboratório de Refrigeração	02 ar condicionado tipo janela; 01 ar tipo splinter; 05 bancadas de montagens de refrigeração; 03 kits de refrigeração (compressor, evaporador e condensador); Armário com diversas ferramentas (Bomba de vácuo, balança eletrônica)	56,72m ²
Laboratório de Instrumentação (Eletricidade)	Setor de Elétrica Predial: 07 Boxs para montagens de instalações prediais para 14 alunos; 04 bancadas; 12 carrinhos bandeja para ferramentas; Armários para diversas ferramentas. Setor de Elétrica Industrial: 13 Paineis elétricos; 08 painéis de bornes; Armários com diversas ferramentas, diversos motores elétricos;	265,50m ²

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

Laboratório de PLC	01 Bancada Didática Modular PLC Comunicação em rede Ethernet; 08 Bancadas Didática Modular PLC; 01 Simulador de Caixa D'Água; 01 Bancada de Automação com Servo acionamento; 01 Bancada com Simulador de Controle de Velocidade de Motores CA; 01 Bancada de Nível e Temperatura; 09 microcomputadores; 09 mesas para as bancadas de PLC.	37,25m2
Laboratório Oficina Geral	<p>Setor de Soldagem e corte: 28 Máquinas retificadoras TIG e Eletrodo Revestido; 07 Máquinas de solda MIG e MAG-; 01 Máquina de corte plasma; 01 Esmeril; 01 Estufa-01; 02 Conjunto Oxi - Corte; 01 Pantografo; 01 Tartaruga (equipamento de corte automático).</p> <p>Setor de Mecânica de Manutenção : 06 Kits para alinhamento(motor e bomba); 04 Bancadas com quatro morsas; 02 tornos mecânico exclusivos para tarefas de manutenção; 01 Esteira transportadora com redutor e variador de velocidade; 02 Furadeiras de bancada; 03 Armários de ferramentas; 01 Painel de ferramentas; 01 Esmeril; 01 Cilindro hidráulico; 01 Plana fresadora; 01 Prensa hidráulica; 01 Talha transportadora; 01 Prensa excêntrica, Diversas válvulas e redutores para aplicação em tarefas de Montagem e desmontagens; 01 conjunto de tubulação.</p> <p>Setor de Tornearia : 15 Tornos mecânicos horizontais; 04 Esmeris-04, 01 armário de ferramentas</p> <p>Setor de Retífica: 01 Retífica cilíndrica; 01 Retífica ferramenteira; armários com diversas ferramentas;</p> <p>Setor de Ajustagem de Mecânica : 04 Esmeris; 10 Bancadas com morsa; 02 Paquímetros de mesa(Traçador de Altura); 03 Furadeiras de bancada; 06 Plainas limadora; 03 Armários de ferramentas; 01 Quadro de ferramentas; 03 Furadeiras fresador; 03 Serras-fita verticais</p> <p>Setor de Fresagem Mecânica :06 Frezadoras universais; 02 Retíficas planas; 02 Armário de ferramentas; 01 Quadro de ferramentas, 01 Bancada com morsa;</p> <p>Setor da Caldeiraria: 01 Bigorna; 02 Calandras; 01 Guilhotina; 01 Prensa Viradeira; 01 Serra Fita Horizontal; 01 Tesoura de Bancada.</p>	1.142,19 m²

14.1.2. Biblioteca

O Centro de Educação Profissional Jones dos Santos Neves mantém em suas dependências uma Biblioteca Escolar (NIT) que funciona como centro de estudos, pesquisa bibliográfica, leitura informativa e/ou recreativa, dando atendimento a alunos, professores e pessoal técnico administrativo da Escola.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

O NIT ocupa uma área de 119 m². Está equipada com mesas e cadeiras para leitura, estantes e um acervo de, aproximadamente, 1.700 (mil e setecentos) obras nas diversas áreas tecnológicas, componentes básicos, complementares e também interdisciplinares.

O NIT permanece aberto em todos os turnos de funcionamento da Escola.

15. DO JUBILAMENTO

O jubilamento é o desligamento e a cessação total do vínculo do aluno com a Unidade de Ensino.

O jubilamento será aplicado à alunos que ultrapassarem o prazo máximo de tempo para a conclusão de curso Técnico de Nível Médio.

O prazo máximo para a conclusão de curso Técnico de Nível Médio é de dois anos contados da data de término do curso em que esteve matriculado.

O prazo em que o aluno teve sua matrícula trancada ou os afastamentos permitidos não serão contabilizados para cálculo do prazo máximo para conclusão do curso.

O semestre em que o aluno incidir em cancelamento ou evasão será contabilizado para o cálculo do prazo máximo para conclusão do curso.

Ao aluno jubilado não será permitida a realização de rematrícula, sendo possível efetuar nova matrícula para curso ofertado pela Unidade de Ensino, podendo solicitar aproveitamento de estudos, quando aplicável, conforme previsto neste regimento.

Será permitido ao aluno o direito ao contraditório, devendo o mesmo solicitar revisão do jubilamento através de requerimento próprio, na Secretaria Escolar, anexando os documentos comprobatórios, a serem avaliados pelo Diretor Escolar da Unidade de Ensino.

16. INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DE SUPORTE EM ATENDIMENTO REMOTO AOS ESTUDANTES E INSTRUTORES

O suporte técnico e o atendimento aos alunos será realizado através de e-mail, telefone, fax e as ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem:

- Chat
- Mural de recados
- Fórum
- Mensagens.

17. DIPLOMAS

Considerando o aproveitamento de estudos e/ou competências, a apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio, a conclusão com êxito o conjunto de unidades curriculares do curso, com aproveitamento mínimo de 60% em cada unidade curricular e frequência igual ou superior a 75% da carga horária também em cada unidade curricular será conferido o Diploma de Técnico em Plástico.

O Diploma será registrado pela unidade de ensino emitente e constará o número do cadastro em sistema de informação vigente para fins de validade nacional.

18. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) basear-se-á no Procedimento Operacional 005.

Tem valor como TCC:

1. Projeto-Técnico;
2. Artigo Científico;
3. Projeto Integrador;
4. Grand Prix;
5. Relatório das atividades desenvolvidas para a Olimpíada do Conhecimento; e/ou,
6. Artigo Técnico do INOVA.

19. REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE/CEB n. 16, de 5 de outubro de 1999**. Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico.

BRASIL. **Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. BRASIL **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____. **Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO
TÉCNICO EM PLÁSTICO

_____. **Resolução CNE/CP n. 3, de 18 de dezembro de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

_____. **Resolução CNE/CEB n. 3, de 9 de julho de 2008.** Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, 2008.

_____. **Resolução CNE/CEB n. 4 de 6 de junho de 2012.** Dispõe sobre alteração na Resolução CEB n. 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, 2012.

_____. **Resolução n. 01/2021:** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Profissional e Tecnológica.

_____. **Portaria n. 984, de 27 de julho de 2012.** Dispõe sobre a integração dos Serviços Nacionais de Aprendizagem ao Sistema Federal de Ensino, no que tange aos cursos técnicos de nível médio.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Brasília, 2014.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - Departamento Nacional. **Itinerário nacional de educação profissional.** Brasília: SENAI/DN, 2013. ISBN 978-85-7519-641-0.

20. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PLANO DE CURSO

PARTICIPANTES		
N.º	NOME	FUNÇÃO
1	Jeangela dos Santos Nascimento	Instrutora de Educação Profissional Técnica CEP Jones dos Santos Neves
2	Fernando Lopes Henriques	Instrutor de Educação Profissional Técnico CEP Aureo Vianna Mameri
3	Natalia Schultz de Souza	Especialista I Gerência de Tecnologia Educacionais
4	Erick Thadeu Gonçalves Miranda	Coordenador de Tecnologias Educacionais Gerência de Tecnologia Educacionais