

PLANO DE CURSO EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA TÉCNICO EM PLÁSTICOS

Departamento Regional de Pernambuco



POLÍMEROS



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco

Presidente

Ricardo Essinger

Departamento Regional do SENAI Pernambuco

Diretora Regional

Camila Brito Tavares Barreto

Gerente

Tatyana Gugelmin

TÉCNICO EM PLÁSTICOS

HISTÓRICO DE REVISÃO			
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	REVISADO POR
00	11/01/2022	Emissão Inicial	Vanessa de Mendonça Pedrosa
01	29/06/2023	Retirada da Prática Profissional	Vanessa de Mendonça Pedrosa

APROVADO POR:	VALIDADO POR:
Conselho Regional do SENAI-PE	Tatyana Gugelmin

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO

Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 539 – Santo Amaro

Recife/PE – CEP: 50.100-000

Identificação do Curso

Qualificação Técnica de Nível Médio:	Operador de Processos para Transformação de Plástico
Habilitação:	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM PLÁSTICOS
Eixo Tecnológico	Produção Industrial
CBO:	3114-10
Carga Horária:	1.480 horas
Prazo de Validade:	05 (cinco) anos, a partir da data de resolução de autorização de funcionamento do curso.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL


DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO

Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 539 – Santo Amaro

Recife/PE – CEP: 50.100-000

Sumário

1. Justificativa e Objetivos	6
1.1. Justificativa	6
1.2.1. Objetivo Geral	10
1.2.2. Objetivos Específicos	10
2. Requisitos e Formas de Acesso ao Curso	11
2.1. Requisitos	11
3. Perfil Profissional de Conclusão	12
4. Organização Curricular	13
4.1. Referências legais e abordagem metodológica	13
4.3 Matriz Curricular	15
4.4. Itinerário Formativo	16
4.6. Controle de Frequência	16
4.7. Descrição das Unidades Curriculares – Ementas	16
5. Acessibilidade	70
6. Critérios e Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem	71
7. Critérios de Aproveitamento e Procedimentos de Avaliação de Competências Profissionais anteriormente desenvolvidas	72
8. Instalações, Equipamentos, Recursos Tecnológicos e Biblioteca	73
9. Recursos Humanos	77
9.1 Equipe Gestora	77
9.2 Equipe Docente	78
10. Certificados e Diplomas	80
11. Referências	81
12. Créditos	85

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO		PÁGINA
			6 de 86
	CÓDIGO		HAB.TEC.PLA.103
	REVISÃO	DATA	
	01	29/06/2023	

1. Justificativa e Objetivos

1.1. Justificativa

A partir de 1900, nos processos de confecções de artefatos para uso comercial, as matérias-primas de origem animal, como marfim de elefantes e chifres de bois, foram gradativamente substituídas por resinas sintéticas resistentes ao calor. Essa inovação industrial promoveu benefícios à qualidade de vida, trouxe desenvolvimento econômico e ainda minimizou a devastação da natureza e a dizimação dos animais.

Os objetos produzidos com plásticos foram fundamentais para industrialização em todo o mundo e passaram a fazer parte da vida das diversas classes sociais. Com o avanço tecnológico, os cientistas compreenderam melhor as relações entre os elementos estruturais dos materiais e suas propriedades, experimentando e criando novas estruturas e composições. A partir disso, inovações técnicas surgiram e forneceram condições de moldar e alterar as características dos polímeros.

No Brasil, a constante evolução da tecnologia tem demandado grandes investimentos na indústria de transformação, provendo ganhos de eficiência e produtividade industrial. A evolução do mercado consumidor proporcionou um rápido avanço das técnicas, dos equipamentos e maquinários, o que possibilitou a produção industrial em larga escala, impulsionando as melhorias tecnológicas, ampliando os bens de consumo como artefatos e produtos confeccionados com design e estilos inovadores e despertando também na sociedade a necessidade da consciência quanto à proteção ambiental.

À vista disso, muitas empresas já estão buscando um futuro reciclável. Produtores de plásticos olham para além do setor em busca de inovação sustentável e para promover a mudança as empresas de plásticos precisarão de talentos. Algumas áreas em que os produtores de plásticos encontrarão os profissionais altamente qualificados de que precisam incluem:

Setor de petróleo – Especialistas podem ajudar os produtores a desenvolver melhor o plástico a partir de fontes de petróleo.


Indústria química – Pesquisadores com formação especializada podem oferecer conhecimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Setor de reciclagem – Líderes experientes podem desenvolver parcerias e encontrar maneiras aprimoradas de reciclar produtos existentes e novos.

Organizações não-governamentais – Profissionais do terceiro setor podem trazer um conjunto diversificado de habilidades que ajudam de uma ou mais das formas mencionadas acima.

Setor de marketing – Anunciantes para aumentar a demanda por novos produtos plásticos.

Cargos executivos – Líderes de diversos setores podem trazer as habilidades e os conhecimentos necessários para liderar os produtores de plásticos nesse período de mudança (BELLO COPO, 2023).

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO		PÁGINA
			7 de 86
	CÓDIGO		HAB.TEC.PLA.103
	REVISÃO	DATA	
	01	29/06/2023	

Nessa esteira, os números da 3ª edição da Plástico Brasil, evento do segmento da cadeia de transformação do plástico, na capital paulista, recebeu a visita de cerca de 51 mil profissionais representantes de todos os segmentos da cadeia de transformação do plástico para conhecer de perto as tecnologias e soluções das mais de 800 marcas do Brasil e de mais 16 países presentes no evento.

Para o presidente executivo da ABIQUIM, André Passos Cordeiro, mais do que uma catalisadora de negócios, já que reúne grandes players das indústrias de transformação do plástico, além de outros segmentos como construção, alimentos e bebidas, automóveis, a Feira Plástico Brasil é um palco de inovações, tendências, troca de experiências e soluções.

“Um ambiente rico e agregador, alinhado a um momento de grandes oportunidades para o mercado de resinas termoplásticas e para a indústria nacional. O Brasil tem um potencial, sobretudo, para ser uma das indústrias mais pujantes no cenário global, dado as vantagens comparativas, que podem ser transformadas em vantagens competitivas. Significativas reservas de gás natural, grandes fontes de energia e matérias-primas renováveis são exemplos evidentes dessas vantagens.” (PLÁSTICO BRASIL, 2023).

Nessa direção, conforme dados a FGV, em seu estudo macroeconômico exclusivo da indústria brasileira de embalagem, o valor bruto da produção física de embalagens atingiu em 2022 o montante de R\$ 123,2 bilhões, um crescimento de 3,9% em relação ao ano de 2021 (ABRE, 2023).

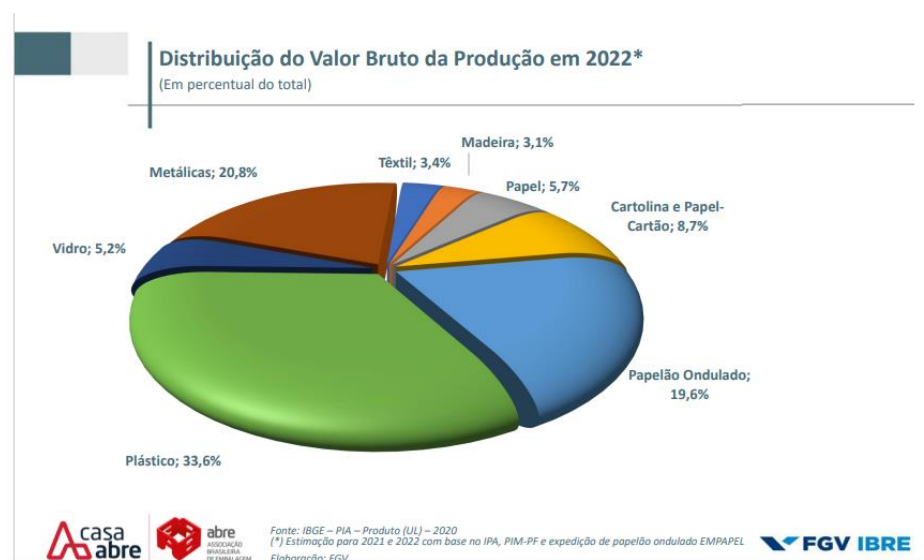



Figura 1: Distribuição do valor bruto da produção em 2022.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO		PÁGINA
			8 de 86
	CÓDIGO		HAB.TEC.PLA.103
	REVISÃO	DATA	
	01	29/06/2023	

Por segmento de mercado, os segmentos de embalagens plásticas e metálicas, que representaram juntas 57,7% do total em 2021, passou a ter sua participação reduzida em 2022 em 3,3 p.p. e encerrou o ano com 54,4% (sendo 33,6% de participação das embalagens plásticas e 20,8% de participação do segmento de embalagens metálicas).


Já os segmentos de Papelão Ondulado, Cartolina e Papelcartão e Vidro, foram os segmentos que apresentaram resultado positivo na comparação de 2022 contra 2021. No geral esses três segmentos representaram um crescimento em suas participações em 2022 de 3,3 p.p. passando assim de 30,2% em 2021 para 33,5% em 2022.

Ainda segundo a FGV, o nível de emprego na indústria de embalagem atingiu 244.836 mil postos de trabalho em 2022, o que representou um crescimento de 2% em relação ao mesmo período em 2021. A indústria de plástico, a que mais emprega, registrou em 2022, 132.456 empregos formais, correspondendo a 54,1% do total de postos de trabalho do setor. Em seguida vem papelão ondulado com 35.991 funcionários (14,7%), papel com 23.994 (9,8%), metálicas com 18.608 (7,6%), madeira com 16.404 (6,7%), cartolina e papelcartão com 10.038 (4,1%) e vidro com 7.345 (3,0%).

Todo esse contexto expressa a grandiosidade da área do plástico. Pernambuco possui um grande potencial para assumir posições de destaque em relação ao número de empresas e empregos. É uma situação favorável para a inclusão de um profissional que planeja, opera, controla, coordena e monitora o processo de fabricação de produtos de plástico e de reciclagem, ou seja, o Técnico em Plástico do portfólio do SENAI-PE. Segundo Souza, da Virta Assessoria de Imprensa PICPlast, é visível o desenvolvimento das indústrias plásticas no Brasil, pois há um anseio dos empresários no investimento financeiro na área de polímeros.


Investir em renovação tecnológica, principalmente na área de processos e equipamentos, é o desejo de 38,5% dos empresários. O mercado e a concorrência são considerados os principais desafios para o crescimento para cerca de 30% dos entrevistados. Os empreendedores da indústria do plástico têm interesse em iniciativas voltadas à eficiência operacional, comprovado pelos percentuais altos daqueles que querem reduzir perdas (67,7%) e aumentar o controle de qualidade (61,2%) (ABIPLAST, 2020).

Assim, este plano de curso Técnico em Plásticos encontra alta correspondência com as demandas industriais do estado, não apenas porque seus egressos estarão preparados para ocupar postos de trabalho e para o exercício da cidadania, mas também porque é fruto de uma proposta de educação pautada pela busca constante por soluções tecnológicas, contribuindo para formação de um profissional mais flexível, propositivo e criativo para a Indústria 4.0. Em síntese, é a formação do trabalhador pensante, dotado de capacidade para se reposicionar frente ao trabalho.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		9 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023

Levando em consideração as transformações tecnológicas nestes últimos anos, a popularização do ensino a distância e visando o cumprimento da missão do SENAI, a instituição pretende oferecer o Curso Técnico em Plásticos, na modalidade Educação a Distância (EaD). Sendo assim, a metodologia EAD é consolidada e apresenta uma nova perspectiva no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, o modelo educacional a distância do SENAI é articulado a um projeto educacional sólido, em que as ferramentas comunicacionais compõem a prática docente.

Portanto, este plano permite ao aluno desenvolver competências, capacidades necessárias e uma visão de mundo, para que os futuros técnicos evoluam pessoalmente e profissionalmente, contribuindo para o potencial de crescimento dos mercados emergentes da região.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 10 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Formar profissionais Técnico em Plásticos capazes de mobilizar e aplicar conhecimentos e habilidades complexas relativas aos processos da indústria de materiais plásticos, com base nos fundamentos científicos da área, de modo a contribuir para o desenvolvimento e competitividade da indústria.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Desenvolver competências para caracterização e ensaios de polímeros;
- Planejar e acompanhar os processos de transformação dos materiais plásticos;
- Auxiliar o desenvolvimento de novos produtos, ferramentas e modelos na indústria do plástico;
- Ser um agente atuante na reciclagem com visão de preservar o meio ambiente;
- Elaborar o dimensionamento das necessidades de instalações voltadas à transformação dos materiais plásticos.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 11 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

2. Requisitos e Formas de Acesso ao Curso

2.1 Requisitos


- Jovens que se encontrem na faixa etária preconizada na Consolidação das Leis do Trabalho – CLT – e nas Leis 10.097/2000 e 11.788/2008 para possível inserção em programa de aprendizagem e estágio. Atende-se, também, com a oferta desse programa (jovens aprendizes), ao dispositivo regimental do SENAI. Configura-se para este público a forma de articulação concomitante, de acordo com a Lei 11.741, de 16 de julho de 2008, que alterou dispositivos da Lei 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e a Resolução CNE/CP Nº.1 DE 05 DE Janeiro de 2021 (BRASIL, 2021).
- Jovens que buscam profissionalização técnica de nível médio e que estejam cursando o Ensino Médio, configurando-se, assim, a forma de articulação concomitante.
- Candidatos que concluíram o Ensino Médio e buscam inserção ou evolução no mundo do trabalho por meio de qualificação técnica e habilitação profissional. Configura-se, assim, a modalidade subsequente, de acordo a Lei 11.741/2008, que alterou dispositivos da Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Resolução CNE/CP Nº.1 DE 05 DE Janeiro de 2021 (BRASIL, 2021), que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional gerais e tecnológica.
- Transferência de estudantes oriundos de outras instituições de educação profissional, mediante a existência de vagas, salvo nos casos determinados por lei, respeitando-se as competências adquiridas na instituição de origem.
- Outras formas previstas em legislação vigente.

2.2 Forma de acesso

O acesso ao Curso Técnico se dará mediante inscrições e, frente à demanda apresentada, as escolas planejam a formação das turmas e definem em seguida o início das aulas.

As inscrições para os cursos serão realizadas nas épocas previstas em calendário escolar.

Os inscritos serão convocados à matrícula até o limite de vagas existentes para a composição da turma e o ingresso do aluno será no primeiro módulo.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 12 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

3. Perfil Profissional de Conclusão

Técnico de Nível Médio em Plástico

Competência Geral Técnico em Plástico

Atuar no desenvolvimento e execução dos processos de reciclagem, de fabricação de materiais e artefatos plásticos, bem como desenvolver atividades também no controle do processo, da qualidade do produto e de matérias-primas, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.


Perfil Profissional

O Técnico em Plásticos será habilitado para:

- Planejar, operar, controlar, coordenar e monitorar o processo de fabricação de produtos de plástico e de reciclagem.
- Supervisionar a aquisição de matéria-prima e controlar a qualidade do produto acabado.
- Realizar ensaios físicos.
- Identificar a composição do material de produtos acabados.
- Elaborar o dimensionamento das necessidades da instalação industrial.
- Controlar estoques de produtos acabados.

Operador de Processos para Transformação de Plástico

Realizar operação dos processos de fabricação de materiais, artefatos plásticos e de reciclagem, atendendo as normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 13 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

4. Organização Curricular

4.1. Referências legais e abordagem metodológica

Do ponto de vista legal, este programa reger-se-á pelo que preconizam a Lei Federal 9394/96 (BRASIL, 1996) de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, com as alterações introduzidas pela Lei 11.741/2008 (BRASIL, 2008), a Resolução CNE/CEB 06/12 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2012), que define as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do Ministério de Educação – MEC, (CNCT/MEC, 2023) e Resolução do Conselho Nacional do SENAI Nacional nº 11/2015 aprova o novo Regulamento da integração do SENAI ao Sistema Federal de Ensino, revoga a Resolução nº 14/2013 e o regulamento aprovado por este ato e dá outras providências.


Do ponto de vista metodológico, alguns princípios orientarão o desenvolvimento curricular. Destaca-se a interdisciplinaridade que, entre outros mecanismos, utilizará a metodologia de desenvolvimento de projetos, para os quais concorrem conhecimentos das diversas unidades curriculares do curso. Tais projetos devem funcionar como eixos integradores que estimulem a visão global do conhecimento e o diálogo entre diferentes campos do saber.

Outro princípio é a contextualização, significando abordagem de conteúdos/atividades, através da vinculação entre as experiências de vida do aluno, o mundo do trabalho e outros diferentes aspectos da vida em sociedade.

Destaca-se, também, o tratamento transversal de temas que, por seu significado e relevância para a formação do aluno, devem permear o desenvolvimento curricular, sem que se torne necessário emprestar-lhes o status de unidade curricular. Entre tais temas, como: saúde, educação ambiental, ética, pluralidade cultural, orientação sexual, temas locais.

O eixo metodológico norteador das ações docentes e discentes é paltado nas estratégias de aprendizagem desafiadoras, que promovem a reflexão e a tomada de decisão por parte dos Alunos, na busca de soluções para os desafios estabelecidos no percurso formativo cujo conteúdo central focaliza situações-problema reais ou simuladas, estudos de caso, projetos, pesquisas aplicadas e projetos integradores. Tais situações são, por sua natureza, mobilizadoras de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que estimulem a geração de ideias e aplicações de base científica, técnicas e tecnológicas que favorecem a aproximação da formação com o mundo do trabalho e as demandas de uma sociedade em transformação.

A estratégia de ensino é fundamental para a promoção de aprendizagens significativas, contextualizadas e motivadoras. Nesse sentido, serão utilizadas atividades concretas (exposição

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 14 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

dialogada, atividades práticas, trabalho em grupo, dinâmica de grupo, visita técnica, ensaio tecnológico, workshop, seminário, painel temático, gameificação, sala de aula invertida, design thinking) que contribuam para o desenvolvimento de capacidades e apropriação de conhecimentos, empregando distintas estratégias de ensino, as quais manterão estreita relação com a estratégia desafiadora definida na situação de aprendizagem, tendo em vista as condições de espaço, tempo e recursos.


Outra estratégia de ensino é a Educação a Distância que possibilita a autoaprendizagem com a mediação de recursos didáticos digitais e estratégias sistematicamente organizadas, propiciando aos educandos condições de gerir seus conhecimentos. Como na educação presencial, a educação a distância se desenvolve com a ação de três elementos: o professor/tutor, o estudante e a interação criada entre eles. Considerando a separação física e temporal entre quem aprende e quem ensina, característica da educação a distância, a interação professor/tutor-estudante ocorre de forma mediada, por meio de tecnologias de informação e comunicação.

Nos termos da Resolução CNE/CP Nº.1 DE 05 DE Janeiro de 2021 (BRASIL, 2021), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, pode prever carga horária na modalidade a distância, até o limite indicado no CNCT (o plano de curso técnico, presencial, pode prever atividades não presenciais até o limite de 20% da carga horária total do curso, “desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores”).)

As unidades curriculares ofertadas na forma não presencial serão desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem do SENAI, com materiais on-line, em formato multimídia (vídeo, simulação, animação, texto, ilustração etc.), com interação por meio de tecnologias digitais, utilizando variadas estratégias de aprendizagem e avaliação.

Os recursos didáticos para as atividades incluem simuladores e livros didáticos on-line que cobrem os itens de conhecimentos elencados para a Unidade Curricular do Curso, criados a partir de situações de aprendizagem e produzidos para acesso via web.

A interação entre professor/tutor e estudantes, entre estudantes e entre a monitoria e o suporte técnico será por meio de ferramentas de comunicação síncronas (chat, web conferência, telefone) e ferramentas de comunicação assíncrona (fóruns de discussão, correio eletrônico, salas de bate-papo), disponibilizadas no próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA.


 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 15 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

4.3 Matriz Curricular

Qualificação Técnica: Operador de Processos para Transformação de Plástico

Habilitação Profissional: Técnico em Plásticos

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	A DISTÂNCIA		PRESENCIAL		SAÍDA	
			CH	%	CH	%		
Básico 400 horas	Fundamentos para o Processamento de Polímeros	40	32	80%	8	20%	Qualificação Técnica: Operador de Processos para Transformação de Plástico Carga horária: 1.160h	Técnico em Plástico Carga Horária: 1.480h
	Fundamentos de Comunicação e Informática	80	64		16			
	Cálculo Aplicado a Tecnologia de Polímeros	160	128		32			
	Desenho Técnico	120	96		24			
Introdutório 360 horas	Tecnologia de Materiais Plásticos	200	160		40			
	Tecnologia de Processamento do Plástico	160	128		32			
Específico I 400 horas	Ensaio de caracterização de materiais plásticos	120	96		24			
	Organização dos Processos Produtivos	120	96		24			
	Processos de Transformação do Plástico	160	128		32			
Específico II 320 horas	Planejamento dos Processos de Transformação do Plástico	80	64		16			
	Desenvolvimento dos Processos de Transformação do Plástico	140	112		28			
	Otimização de Processos de Transformação do Plástico	100	80		20			
Carga Horária Fase Escolar		1480	1184		296			
Carga Horária Total		1480						

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 16 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

4.4. Itinerário Formativo

O desenho curricular desta oferta formativa foi elaborado com base no perfil profissional de competências definido pelo Comitê Técnico Setorial para o Técnico em Plástico e nas competências profissionais gerais definidas pelo MEC para o eixo tecnológico Produção Industrial.

O currículo está pautado nos princípios da flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização, em consonância com o enfoque de formação para competências. Cabe destacar ainda que a organização curricular proposta prevê módulos básico, introdutório, específico I e II.

O módulo básico não possui terminalidade e visa proporcionar as condições para o adequado aproveitamento do módulo subsequente, sendo, portanto, constituído pelos fundamentos técnicos e científicos requeridos pelo eixo tecnológico/área profissional em foco.


O(s) módulo(s) específico(s) complementa(m) a formação para qualificação técnica (quando houver) e para a habilitação de Técnico de nível médio em Plásticos, possibilitando ao aluno o enriquecimento de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que ensejam o desenvolvimento de competências próprias à função técnica.

4.6. Controle de Frequência


Exigir-se-á ao aluno ter 100% de frequência nas aulas presenciais e na entrega das atividades realizadas na etapa a distância, de acordo com a programação do curso.

4.7. Descrição das Unidades Curriculares – Ementas


As unidades curriculares e pedagógicas que compõem o currículo. Cada unidade, ao tempo em que resguarda a sua independência em termos formativos e de avaliação, contribui conjuntamente para o desenvolvimento de capacidades que integram as competências descritas no perfil profissional.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 17 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO BÁSICO			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Fundamentos para o Processamento de Polímeros			
Carga horária: 40h			
Função: F.1: Atuar na execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. F.2: Atuar no desenvolvimento dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. F.3: Gerenciar processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
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.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
<ul style="list-style-type: none"> 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 			1 Documentação Técnica 1.1 Tipos: 1.1.1 Ficha de Instrução de Trabalho (FIT) 1.1.2 Datasheet 1.1.3 Ordem de Produção 1.1.4 Manuais de operação. 1.1.5 Características 1.1.6 Finalidades 2 Formas de apresentação e interpretação de dados e informações: 2.1 Fluxogramas 2.2 Tabelas

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		18 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023


<p>e sistemas de máquinas injetoras e extrusoras de transformação de polímeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. 	<p>3 Raciocínio lógico:</p> <p>3.1 Sequência de figuras</p> <p>3.2 Sequência de palavras</p> <p>3.3 Sequência de números</p> <p>4 Frações</p> <p>4.1 Operações Básicas</p> <p>5 Razões e Proporções:</p> <p>5.1 Definição</p> <p>5.2 Aplicação</p> <p>6 Porcentagem:</p> <p>6.1 Definição</p> <p>6.2 Aplicação</p> <p>7 Área e volume:</p> <p>7.1 Definição</p> <p>7.2 Aplicação</p> <p>7.3 Unidades de Medida</p> <p>8 Grandezas físicas:</p> <p>8.1 Tipos, temperatura, pressão, massa, velocidade, posição e tempo</p> <p>8.2 Unidades de medidas</p> <p>8.3 Conversão de unidades de medidas</p> <p>8.4 Sistemas métricos – Sistema Internacional e Inglês</p> <p>9 Segurança no Trabalho:</p> <p>9.1 Acidentes de trabalho – conceitos, tipos e características</p> <p>9.2 Agentes agressores à saúde – físicos, químicos e biológicos</p> <p>9.3 Equipamentos de proteção individual e coletiva:</p> <p>9.3.1 Tipos</p> <p>9.3.2 Funções</p>
---	--

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 19 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

<p>Capacidades Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas. • Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. • Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. • Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional. • Reconhecer procedimentos técnicos e de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. 	10 Procedimentos de segurança. 11 Orientações de prevenção de acidentes. 12 Sinalização de segurança. 13 Saúde ocupacional: 13.1 Conceito 13.2 Exposição ao risco 14 Termos técnicos em inglês utilizados no processamento de polímeros 15 Instrumentos de medição: 15.1 Tipos: 15.1.1 Paquímetro 15.1.2 Escala 15.1.3 Micrômetro 15.1.4 Balança 15.1.5 Calibre passa não passa 15.1.6 eitura 15.1.7 Manuseio 15.1.8 Acondicionamento 15.1.9 Erros de medição 16 Máquinas e Equipamentos: 16.1 Tipos 16.1.1 Injeção 16.1.2 Extrusão 16.1.3 Características 16.1.4 Aplicações 16.1.5 Dispositivos de Segurança 16.1.6 Acessórios 16.1.7 Periféricos 16.2 Simbologias de segurança: 16.2.1 Segurança de máquinas 16.2.2 Operação de Máquinas 17 Moldes e Matrizes:
--	--


 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 20 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	17.1 Definição 17.2 Características 17.3 Elementos que compõe o molde da matriz 17.4 Tipos 17.5 Aplicação 18 Simbologias de Operação: 18.1 Entrada de dados 18.2 Acionamento Elétrico 18.3 Acionamento Hidráulico 18.4 Acionamento Pneumático 18.5 Controle de Temperatura 19 Eficiência e Eficácia: 19.1 Conceito 19.2 Aplicação 20 Identificação de Polímeros: 20.1 Por queima 20.2 Densidade 20.3 Visual 21 Resíduos: 21.1 Identificação e destinação de resíduos, sobras e refugos da produção. 21.2 Segregação 21.3 Descarte 21.4 Reciclagem 22 Organização de ambientes de trabalho: 22.1 Princípios de organização 22.2 Organização de ferramentas e instrumentos – formas, importância 22.3 Organização do espaço de trabalho 23 Ética: 23.1 Código de conduta 23.2 Respeito às individualidades pessoais
--	--

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 21 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	<p>23.3 Ética nas relações interpessoais.</p> <p>24 Conceitos de grupo e equipe:</p> <p>24.1 Trabalho em grupo</p> <p>24.2 O relacionamento com os colegas de equipe</p> <p>24.3 Responsabilidades individuais e coletivas</p> <p>24.4 Cooperação</p> <p>24.5 Divisão de papéis e responsabilidades</p> <p>24.6 Compromisso com objetivos e metas</p> <p>24.7 Relações com o líder.</p> <p>25 Trabalho em equipe:</p> <p>25.1 Trabalho em grupo</p> <p>25.2 O relacionamento com os colegas de equipe</p> <p>25.3 Responsabilidades individuais e coletivas</p> <p>25.4 Cooperação</p> <p>25.5 Divisão de papéis e responsabilidades</p> <p>25.6 Compromisso com objetivos e metas</p> <p>25.7 Relações com líder</p> <p>26 Conceitos de organização e disciplinas no trabalho: tempo, compromisso e atividades</p> <p>27 Iniciativa:</p> <p>27.1 Conceito</p> <p>27.2 Importância, valor</p> <p>27.3 Formas de demonstrar iniciativa</p> <p>27.4 Consequências favoráveis e desfavoráveis</p>
--	--

Bibliografia Básica
<p>IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções.9. ed. São Paulo: Atual, 2019. 1 v.</p> <p>HELOANI, Roberto; HASS, Sergio. Técnico de segurança do trabalho: a dura realidade da profissão. Curitiba: Appris, 2016.</p>


	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		22 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023

MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. **A natureza e os polímeros:** meio ambiente, geopolímeros, fitopolímeros e zoopolímeros. São Paulo: Blucher, 2013.


Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Gustavo Spina Gaudêncio de; SOUZA, Wander Burielo de. **Moldes e matrizes:** características, desenvolvimento e funcionalidades para transformação de plásticos. São Paulo: Érica, 2015.


TODESCHINI, Remígio. **Os trabalhadores químicos no Brasil no século XXI.** 2. ed. São Paulo: LTr, 2013.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 23 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO BÁSICO			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Fundamentos de Comunicação e Informática			
Carga horária: 80h			
Função: F.1: Atuar na execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. F.2: Atuar no desenvolvimento dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. F.3: Gerenciar processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos científicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionados aos fundamentos de comunicação oral e escrita, utilizando a informática, de forma a potencializar as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
<ul style="list-style-type: none"> 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. 			1 Comunicação: 1.1 Processo: 1.1.1 Emissor 1.1.2 Receptor 1.1.3 Mensagem 1.1.4 Canal 1.1.5 Código 1.1.6 Feedback 1.2 Níveis da fala: 1.2.1 Gíria 1.2.2 Linguagem Coloquial 1.2.3 Linguagem padrão e técnica 2 Estrutura de frases e parágrafos 3 Gramática aplicada ao texto

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 24 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

Capacidades Socioemocionais <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas. • Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais. • Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho. • Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. • Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional. • Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. 	<p>4 Técnicas de argumentação</p> <p>5 Produção de textos técnicos (relatórios, atas, resumos, cartas comerciais)</p> <p>6 Pesquisa (tipos e aplicações): bibliografia, de campo, laboratorial, acadêmica</p> <p>7 Leitura e interpretação de texto</p> <p>7.1 Informativo</p> <p>7.2 Jornalístico</p> <p>7.3 Técnicos</p> <p>7.4 Vocabulário Técnico</p> <p>8 Documentação técnica - Definições, características e finalidades</p> <p>8.1 Catálogos</p> <p>8.2 Relatórios</p> <p>8.3 Ordens de serviço</p> <p>8.4 Procedimentos</p> <p>8.5 Normas técnicas</p> <p>8.6 Solicitação de compra</p> <p>9 Editor de texto</p> <p>9.1 Características</p> <p>9.2 Tratamento de arquivos</p> <p>9.3 3.3 Ações de menu: arquivo, editar, formatar</p> <p>9.4 Ações de menu: arquivo, editar, formatar</p> <p>9.5 Digitação de Textos</p> <p>9.6 Tabelas</p> <p>9.7 Corretor Ortográfico</p> <p>9.8 Impressão</p> <p>10 Editor de apresentação multimídia</p> <p>10.1 Características</p> <p>10.2 Leiaute</p> <p>10.3 Estrutura</p> <p>10.4 Digitação de textos</p>
---	---

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 25 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


	10.5 Inserção de imagens 10.6 Exibição 10.7 Efeitos 10.8 Apresentação Eletrônica: slides, ferramentas de apresentação e animações 10.9 Impressão 11 Rede mundial de computadores 11.1 Navegadores 11.2 Portais de busca 11.3 Pesquisa avançada 12 Inglês técnico 12.1 Técnicas básicas de tradução 12.2 Termos técnicos 13 Organização de ambientes de trabalho 13.1 Princípios de organização 13.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; 13.3 Organização do espaço de trabalho 14 Ética 14.1 Código de conduta 14.2 Respeito às individualidades pessoais 14.3 Ética nas relações interpessoais 15 Conceitos de grupo e equipe 16 Trabalho em equipe 16.1 Trabalho em grupo; 16.2 O relacionamento com os colegas de equipe; 16.3 Responsabilidades individuais e coletivas; 16.4 Cooperação. 16.5 Divisão de papéis e responsabilidades; 16.6 Compromisso com objetivos e metas; 16.7 Relações com o líder
--	---

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		26 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023


	17 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades 18 Iniciativa 18.1 Conceito 18.2 Importância, valor 18.3 Formas de demonstrar iniciativa 18.4 Consequências favoráveis e desfavoráveis 19 Qualidade (conceito, aplicação) 20 Qualidade Total 20.1 Conceito 20.2 Eficiência 20.3 Eficácia 20.4 Melhoria contínua
--	--

Bibliografia Básica
BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa . 39.ed. Recife: Nova fronteira, 2019. COMER, Douglas. Redes de computadores e internet . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. SENAI. Departamento Nacional. Departamento Regional de Santa Catarina. Comunicação aplicada . Brasília: SENAI.DN, 2014.


Bibliografia Complementar
CATALDI, Maria José Giannella. Stress no meio ambiente de trabalho . 3. ed. São Paulo: LTr, 2015. SILVA, Nelson Peres da. Análise e estruturas de sistemas de informação . 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. SPENCER, Johnson. Quem mexeu no meu queijo? 103. ed. Rio de Janeiro: Record, 2017.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 27 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO BÁSICO			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Cálculo Aplicado a Tecnologia de Polímeros			
Carga horária: 160h			
Função:			
F.3: Gerenciar processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionadas ao cálculo aplicado a tecnologia de polímeros, de forma a potencializar as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
<ul style="list-style-type: none">Aplicar derivadas e integrais na análise de produto e processos de transformação de polímeros.Calcular dados estatísticos na análise de produto e processos de transformação de polímeros.			1 Funções: 1.1 Definição de função 1.2 Classes de funções (injetora, sobrejetora e bijetora) 1.3 Função composta 1.4 Função inversa 2 Limites de funções de uma variável: 2.1 Continuidade 2.2 Teorema do Valor Intermediário e Teorema do Valor Médio 2.3 Limites infinitos e no infinito 2.4 Assíntotas 3 Derivada: 3.1 Quociente de Newton 3.2 Derivada e diferencial 3.3 Regra da cadeia 3.4 Derivada da função inversa
Capacidades Socioemocionais <ul style="list-style-type: none">Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.Reconhecer procedimentos técnicos e de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho.Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.			

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 28 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


	<p>3.5 Aplicações</p> <p>4 Integral definida:</p> <p>4.1 Partições de intervalos</p> <p>4.2 Somas de Riemann</p> <p>4.3 Integral de Riemann e propriedades</p> <p>4.4 Teorema do valor médio para integrais</p> <p>4.5 Teorema Fundamental de Cálculo</p> <p>5 Integral Indefinida : Propriedades e métodos de integração</p> <p>6 Derivadas Parciais:</p> <p>6.1 Diferenciabilidade</p> <p>6.2 Regra das cadeias</p> <p>6.3 Derivadas direcionais</p> <p>6.4 Operador gradiente</p> <p>6.5 Operador divergente</p> <p>7 Introdução à Probabilidade:</p> <p>7.1 Introdução aos conjuntos</p> <p>7.2 O espaço amostral</p> <p>7.3 Eventos</p> <p>7.4 Noções fundamentais da probabilidade</p> <p>7.5 Probabilidade condicionada</p> <p>7.6 Teorema de Bayes e eventos independentes</p> <p>7.7 Variável aleatória discreta</p> <p>7.8 Parâmetros característicos (esperança matemática e propriedades, variância e propriedades, desvio padrão e coeficiente de variação)</p> <p>7.9 Distribuição de VAD (distribuição de Bernoulli, distribuição Binomial e Poisson), variável aleatória contínua</p> <p>7.10 Variável aleatória contínua</p> <p>7.11 Parâmetros característicos (esperança matemática e variância)</p> <p>7.12 Distribuição de VAC (distribuição normal, distribuição exponencial),</p>
--	--

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 29 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	<p>7.13 Amostragem probabilística e amostragem não probabilística</p> <p>7.14 Estimação de parâmetros (pontual e intervalar)</p> <p>7.15 Distribuição t de Student</p> <p>7.16 Testes de hipóteses</p> <p>7.17 Introdução à análise de variância</p> <p>8 População e Amostragem:</p> <p>8.1 Tipos de Amostragem</p> <p>8.2 Amostragem tendenciosa</p> <p>8.3 Amostragem não tendenciosa</p> <p>9 Controle Estatístico de Processo (CEP):</p> <p>9.1 Controle de Atributos</p> <p>9.2 Controle de Variáveis</p> <p>9.3 Gráfico de Medidas</p> <p>9.4 Gráficos de Amplitudes</p> <p>10 Capacidade:</p> <p>10.1 Cálculo de CP</p> <p>10.2 Cálculo de CPK</p> <p>11 Distribuição Normal:</p> <p>11.1 Medidas de Tendência central</p> <p>11.4 Média</p> <p>11.3 Mediana</p> <p>11.4 Moda</p> <p>12 Medidas de Dispersão : Variância e Desvio- Padrão</p> <p>13 Gráficos:</p> <p>13.1 De barras e setores para Variáveis Qualitativas</p> <p>13.2 Histogramas para variáveis quantitativas</p> <p>14 Medidas para análise exploratória de dados:</p> <p>14.1 Tendência central de dados amostrais quantitativos: Média, Moda e Mediana</p>
--	--

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 30 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	<p>14.2 Dispersão de dados amostrais quantitativos: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação</p> <p>15 Organização dos ambientes de trabalho:</p> <p>15.1 Princípios de organização</p> <p>15.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância</p> <p>15.3 Organização do espaço de trabalho</p> <p>16 Ética:</p> <p>16.1 Código de conduta</p> <p>16.2 Respeito às individualidades pessoais</p> <p>16.3 Ética nas relações interpessoais</p> <p>17 Conceitos de grupo e equipe</p> <p>18 Trabalho em equipe:</p> <p>18.1 Trabalho em grupo</p> <p>18.2 Relacionamento com os colegas de equipe</p> <p>18.3 Responsabilidades individuais e coletivas</p> <p>18.4 Cooperação</p> <p>18.5 Divisão de papéis e responsabilidades</p> <p>18.6 Compromisso com objetivos e metas</p> <p>18.7 Relações com o líder</p> <p>19 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades</p> <p>20 Iniciativa:</p> <p>20.1 Conceito</p> <p>20.2 Importância, valor</p> <p>20.3 Formas de demonstrar iniciativa</p> <p>20.4 Consequências favoráveis e desfavoráveis</p>
--	---

	<p>PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO</p>	PÁGINA 31 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

Bibliografia Básica

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. **Fundamentos da matemática elementar:** matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 9. ed. 11 v. São Paulo: Atual, 2019.

MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. **Cálculo a uma variável:** uma introdução ao cálculo. Rio de Janeiro: Elsevier/ Campus, 2015. 1 v.

MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. **Cálculo a uma variável:** uma introdução ao cálculo. Rio de Janeiro: Elsevier/ Campus, 2015. 2 v.


RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de desenho técnico e autoCAD.** São Paulo: Pearson, 2013.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática:** conceitos básicos. 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2014.


Bibliografia Complementar

ANTON, Howard; DAVIS, Stephen L.; BIVENS, Irl C. **Cálculo.** 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 2 v.

LIRA, Valdemir Martins. **Princípios dos processos de fabricação utilizando metais e polímeros.** São Paulo: Blucher, 2017.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 32 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO BÁSICO			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Desenho Técnico			
Carga horária: 120h			
Função:			
F.1: Atuar na execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
F.2: Atuar no desenvolvimento dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
F.3: Gerenciar processos de transformação e fabricação de polímeros, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionados ao desenho técnico aplicado a área de polímeros, de forma a potencializar as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			1 Projeções ortogonais (planta, elevação e perfil) 2 Linhas empregadas no desenho técnico - Normas da ABNT 3 Representação de vários objetos (modelos) em três vistas 4 Escala 5 Cotagem de desenhos 6 Normalização aplicada ao Desenho Técnico 7 Caracterização dos tipos de projeção plana 8 Leitura e prática no traçado de cortes 9 Software CAD 2D e 3D 10 Normas de convenções, letras e algarismos 11 Materiais, instrumentos, escalas
<div>Capacidades Socioemocionais</div> <ul style="list-style-type: none">Reconhecer os princípios e elementos constitutivos do desenho técnico aplicado em tecnologia de polímeros.Representar, manualmente ou pelo uso de software, peças, componentes e sistemas mecânicos pela aplicação dos princípios do desenho técnico, considerando perspectivas, projeções ortogonais e cortes.Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.			

	<p>PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO</p>	PÁGINA 33 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer procedimentos técnicos e de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. 	<p>12 Geometria descritiva: Método mongeano aplicadas ao desenho técnico</p> <p>13 Vistas ortográficas no 1º diedro</p> <p>14 Dimensionamento</p> <p>15 Perspectiva isométrica, cônica e cavaleira</p> <p>16 Desenhos gráficos: geométricos e administrativos Fluxograma: processo e engenharia</p> <p>17 Layout (planos diretores)</p> <p>18 Isométricos</p> <p>19 Caligrafia técnica</p> <p>20 Projeções: cortes e seções</p>
---	---

Bibliografia Básica
<p>COSTA, Américo. Autodesk Inventor: curso completo. 2. ed. São Paulo: Zamboni Books, 2012.</p> <p>RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e autoCAD. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>ROHLER, Edison; SPECK, Henderson José; SILVA, Júlio César da. Tutoriais de modelagem 3D utilizando o SolidWorks. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2012.</p> <p>ZATTAR, Izabel Cristina. Introdução ao desenho técnico. Curitiba: Intersaberes, 2016.</p>


Bibliografia Complementar
<p>MORIOKA, Carlos Alberto; CRUZ, Michele David da; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Desenho Técnico: medidas e representação gráfica. São Paulo: Érica. 2014.</p> <p>PACHECO, Beatriz de Almeida, SOUZA-CONCÍLIO, Iliana de A., PESSOA FILHO, Joaquim. Desenho técnico. Curitiba: Intersaberes, 2017.</p>

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 34 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

MÓDULO INTRODUTÓRIO			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Tecnologia de Materiais Plásticos			
Carga horária: 200h			
Função: F.1: Atuar na execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. F.2: Atuar no desenvolvimento dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionadas as tecnologias de materiais plásticos, de forma a potencializar as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
<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. 			1 Fundamentos de química: 1.1 Matéria e energia 1.2 Estrutura atômica 1.3 Ligações químicas 1.4 Química orgânica: 1.4.1 Química do carbono 1.4.2 Compostos Orgânicos 1.4.3 Físico-química de polímeros 2 Matérias-primas - Técnicas de polimerização, propriedades físicoquímicas, aplicação e processamento: 2.1 Poliestireno – PS 2.2 Poli (cloreto de vinila) – PVC 2.3 Politetrafluoretileno – PTFE 2.4 Poli (metacrilato de metila) – PMMA
Capacidades Socioemocionais Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.			

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 35 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

<p>Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.</p> <p>Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.</p> <p>Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.</p> <p>Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes.</p>	<p>2.5 Acrilonitrila-Butadieno-Estireno – ABS</p> <p>2.6 Estireno-Acrilonitrila – SAN</p> <p>2.7 Poli (tereftalato de etileno) – PET</p> <p>2.8 Poli (tereftalato de butileno) – PBT</p> <p>2.9 Policarbonato – PC</p> <p>2.10 Poliamida – PA</p> <p>2.11 Polioximetileno – POM</p> <p>2.12 Polioxifenileno – PPO</p> <p>2.13 Poliuretanos – PU</p> <p>2.14 Poli (sulfeto de fenileno) – PPS</p> <p>2.15 Polímeros termofixos</p> <p>2.16 Termoplásticos elastoméricos</p> <p>2.17 Polietileno – PE</p> <p>2.18 Polipropileno - PP</p> <p>3 Polímeros especiais – Estrutura, aplicações e propriedades:</p> <p>3.1 Cristal líquido polimérico – LC P</p> <p>3.2 Poliaramida</p> <p>3.3 Poliimida</p> <p>3.4 Polisulfonas</p> <p>3.5 Policetonas</p> <p>3.6 Silicone</p> <p>3.7 Biodegradáveis</p> <p>4 Blendas Poliméricas</p> <p>5 Formulação do composto de PVC:</p> <p>5.1 Plastificante</p> <p>5.2 Valor k</p> <p>5.3 Lubrificantes</p> <p>5.4 Estabilizantes</p> <p>5.5 Carga</p> <p>6 Compósitos</p> <p>7 Biodegradáveis</p>
---	--

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 36 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	8 Reciclagem: 8.1 Mecânica 8.2 Química 8.3 Energética 9 Nomenclatura e abreviatura de polímeros 10 Segurança no Trabalho: 10.1 Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características 10.2 Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos 10.3 Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções 10.4 Mapa de riscos (Finalidades) 10.5 Inspeções de segurança 11 Orientações de prevenção de acidentes: 11.1 Sinalizações de segurança; 11.2 Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI 11.3 PPRA: (Conceito, finalidades) 12 Ética: 12.1 Ética nos relacionamentos profissionais 12.2 Ética no desenvolvimento das atividades profissionais 13 Habilidades básicas do relacionamento interpessoal: 13.1 Respeito 13.2 Cordialidade 13.3 Disciplina 13.4 Empatia 13.5 Responsabilidade 13.6 Comunicação 13.7 Cooperação 14 Comportamento e equipes de trabalho: 14.1 O homem como ser social
--	---

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 37 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	14.2 O papel das normas de convivência em grupos sociais 14.3 A influência do ambiente de trabalho no comportamento 14.4 Fatores de satisfação no trabalho 15 Conceitos de planejamento, organização e controle 16 A importância da organização do local de trabalho 17 Pesquisa: 17.1 Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica 17.2 Características 17.3 Métodos 17.4 Fontes 17.5 Estruturação
--	--

Bibliografia Básica

MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. **A natureza e os polímeros:** meio ambiente, geopolímeros, fitopolímeros e zoopolímeros. São Paulo: Blucher, 2013.


NUNES, Edilene de Cassia Dutra; LOPES, Fábio Renato Silva. **POLÍMEROS:** conceitos, estrutura molecular, classificação e propriedades. São Paulo: Érica, 2014. (Eixos).

PAWLICKA, Agnieszka, FRESQUI, Maíra, TRSIC, Milan. **Curso de química para engenharia:** materiais. Barueri, SP: Manole, 2013.


Bibliografia Complementar

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais:** uma introdução. 8. ed. São Paulo: LTC, 2012.


SALIBA, Tuffi Messias. **Manual prático de higiene ocupacional e PPRA:** avaliação e controle dos riscos ambientais. 8. ed. São Paulo: LTr, 2017.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 38 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO INTRODUTÓRIO			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Tecnologia de Processamento do Plástico			
Carga horária: 160h			
Função: F.1: Atuar na execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. F.2: Atuar no desenvolvimento dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionadas as tecnologias processamento do plástico, de forma a potencializar as condições do estudante para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas específicas referentes à qualificação profissional.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
<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. 			1 Matemática Aplicada: 1.1 Proporção 1.2 Números decimais 1.3 Notação científica 1.4 Figuras geométricas 2 Grandezas físicas: 1.1 Impacto das variáveis no processo e produto 3 Máquinas extrusoras - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes: 3.1 Filme 3.2 Tubos e perfis 3.3 Granulação 3.4 Recobrimento de fios e cabos 3.5 Chapa 4 Máquinas injetoras - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes: 4.1 Hidráulicas

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 39 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

<p>Capacidades Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos. • Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade • Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor. • Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. • Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes. 	<p>4.2 Híbridas</p> <p>4.3 Elétricas</p> <p>4.4 Processos especiais de injeção:</p> <p>4.4.1 Assistida à água</p> <p>4.4.2 Assistida a gás</p> <p>4.4.3 Co-injeção</p> <p>4.4.4 Sobre injeção</p> <p>4.4.5 In mold label</p> <p>4.4.6 Sequencial</p> <p>4.4.7 Multicomponente</p> <p>4.4.8 Microinjeção</p> <p>5 Processos Especiais – Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes:</p> <p>5.1 Termoformagem</p> <p>5.2 Rotomoldagem</p> <p>6 Desenho Técnico:</p> <p>6.1 Definição</p> <p>6.2 Aplicação</p> <p>6.3 Figuras geométricas</p> <p>6.4 Perspectiva</p> <p>6.5 Desenho geométrico</p> <p>6.6 Projeção ortogonal</p> <p>6.7 Cotagem</p> <p>6.8 Supressão de vistas</p> <p>6.9 Desenho em corte</p> <p>6.10 Escala</p> <p>6.11 Normalização</p> <p>6.12 Desenho Assistido por Computador – Introdução</p> <p>7 Processos de decoração - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes:</p> <p>7.1 Hot - stamping</p>
--	---


 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 40 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	<p>7.2 Tampografia</p> <p>7.3 Rotogravura</p> <p>7.4 Flexografia</p> <p>8 Processos de acabamento - Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes:</p> <p>8.1 Metalização</p> <p>8.2 Corte e Solda</p> <p>8.3 Solda por Alta Frequência</p> <p>8.4 Solda por Ultra-Som</p> <p>8.5 Etiquetagem na moldagem (In mold labelling)</p> <p>8.6 Transferência de imagem a quente (Therimage)</p> <p>8.7 Sleeve</p> <p>8.8 Rotomoldagem</p> <p>8.9 Termoformagem</p> <p>9 Segurança no Trabalho:</p> <p>9.1 Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características.</p> <p>9.2 Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos</p> <p>9.3 Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções</p> <p>9.4 Mapa de riscos (Finalidades)</p> <p>9.5 Inspeções de segurança</p> <p>10 Orientações de prevenção de acidentes:</p> <p>10.1 Sinalizações de segurança</p> <p>10.2 Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI</p> <p>10.3 PPRA: (Conceito, finalidades)</p> <p>11 Ética:</p> <p>11.1 Ética nos relacionamentos profissionais</p> <p>11.2 Ética no desenvolvimento das atividades profissionais</p>
--	--

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 41 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	12 Habilidades básicas do relacionamento interpessoal: 12.1 Respeito 12.2 Cordialidade 12.3 Disciplina 12.4 Empatia 12.5 Responsabilidade 12.6 Comunicação 12.7 Cooperação 13 Comportamento e equipes de trabalho: 13.1 O homem como ser social 13.2 O papel das normas de convivência em grupos sociais 13.3 A influência do ambiente de trabalho no comportamento 13.4 Fatores de satisfação no trabalho 14 Conceitos de planejamento, organização e controle 15 A importância da organização do local de trabalho 16 Pesquisa: 16.1 Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica: 16.2 Características 16.3 Métodos 16.4 Fontes 16.5 Estruturação
--	---

Bibliografia Básica
<p>HARADA, Júlio; UEKI, Marcelo M. Injeção para termoplásticos: produtividade com qualidade. São Paulo: Artliber, 2012.</p> <p>MACHADO, José Fernando Albuquerque; HARADA, Júlio. Tecnologia de moldagem por sopro: injeção e extrusão plásticos. São Paulo: Artliber, 2015.</p>

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		42 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023


MOTTA, Ricardo SEBASTIÃO NADUR. **Sistemas de injeção de materiais pulverizados em altos-fornos e aciarias**. São Paulo: Blucher, 2016.

Bibliografia Complementar


CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8. ed. São Paulo: LTC, 2012.

CATALDI, Maria José Giannella. **Stress no meio ambiente de trabalho**. 3. ed. São Paulo: LTr, 2015.


MANRICH, Silvio. **Processamento de termoplásticos**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 43 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Ensaaios de Caracterização de Materiais Plásticos			
Carga horária: 120h			
Função: F.1: Atuar na execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para o ensaio de caracterização de materiais plásticos.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades técnicas	Conhecimentos
1.3 Controlar padrão de qualidade da matéria-prima e produto acabado	1.3.1 Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis aos testes e ensaios.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar, na norma técnica, os equipamentos utilizados em ensaios e testes, de acordo com as metodologias a serem ensaiadas e testadas. 	1 Normas Técnicas de ensaios: 1.1 Tipos de normas (ASTM; ISO; ABNT; DIN) 1.2 Procedimentos de ensaios 1.3 Parâmetros de ensaios 1.4 Condições de ensaios 1.5 Equipamentos
	1.3.2 Confrontando os dados obtidos no ensaio com os dados estabelecidos na Ficha Técnica.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	1.6 Operação 1.7 Aplicação 2 Ensaaios químicos, físicos e físico-químicos: 2.1 Definição 2.2 Classificação
	1.3.3 Realizando ensaios e testes de composição e desempenho de acordo com as normas técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os equipamentos utilizados em ensaios e testes de composição e desempenho, de acordo com as metodologias a serem ensaiadas e testadas. 	2.3 Seleção em relação 2.3.1 Aplicação do produto 2.3.2 Caracterização 2.3.3 Controle da produção de produtos plásticos

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 44 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

		<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	3 Descarte de Resíduos de Ensaios: 3.1 Classificação 3.2 Métodos 4 Equipamentos laboratoriais: 4.1 Tipos 4.2 Aplicação 4.3 Condições de uso 4.3.1 aferição 4.3.2 calibração 4.3.3 manutenção 5 Tipos de análises térmicas e mecânicas: 5.1 Conceitos Fundamentais: 5.1.1 Resistência à tração 5.1.2 Resistência à flexão 5.1.3 Resistência à compressão em plásticos rígidos 5.1.4 Dureza 5.1.5 Resistência ao impacto 5.1.6 Coeficiente de fricção 5.1.7 Coeficiente linear de expansão térmica 5.1.8 Temperatura de distorção ao calor sob carga (HDT) 5.1.9 Temperatura de amolecimento Vicat 5.1.10 Calcinação 5.1.11 Índice de fluidez 5.1.12 Flamabilidade 5.1.13 Umidade relativa 5.1.14 Permeabilidade aos gases e vapores
	1.3.4 Verificando as especificações da matéria-prima na ficha técnica.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as normas de segurança relacionadas à matéria-prima descrita na ficha técnica. • Analisar as propriedades e aplicação das matérias-primas de acordo com as necessidades do produto ou processo. 	
	1.3.5 Preparando as amostras coletadas de acordo com os Procedimentos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os instrumentos e ferramentas para preparação da amostra a serem ensaiadas e testadas, de acordo com as metodologias. • Interpretar os procedimentos de coleta e preparação da amostra estabelecidos na norma técnica de ensaios e testes. 	

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 45 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

			5.1.15 Solubilidade em materiais plásticos 5.1.16 Densidade 6 Análise de resultados: 6.1 Registros de ensaios e análises 6.2 Relatórios e formulários 6.3 Certificados de análise 7 Qualidade Ambiental: 7.1 Homem e o meio ambiente 7.2 Prevenção à poluição ambiental 7.3 Aquecimento global 7.4 Descarte de resíduos 7.5 Reciclagem de resíduos 7.6 Uso racional de Recursos e Energias disponíveis 7.7 Energias renováveis 8 Segurança no Trabalho: 8.1 Comportamento seguro 8.2 Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress 9 Ética: 9.1 Código de ética profissional 9.2 Senso Moral 9.3 Consciência Moral 9.4 Cultura, história e dilema 9.5 Cidadania 9.6 Comportamento social 9.7 Direitos e deveres individuais e coletivos 9.8 Valores pessoais e universais
--	--	--	---

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 46 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

			<p>9.9 O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos</p> <p>10 Organização do trabalho:</p> <p>10.1 Estruturas hierárquicas</p> <p>10.2 Sistemas administrativos</p> <p>10.3 Gestão organizacional</p> <p>10.4 Controle de atividades</p> <p>11 Inovação:</p> <p>11.1 Conceito</p> <p>11.2 Inovação X Melhoria</p> <p>11.3 Visão inovadora</p> <p>12 Pesquisa:</p> <p>12.4 Anterioridade</p> <p>12.5 Propriedade intelectual</p>
--	--	--	---

Capacidades Socioemocionais

- Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados.
- 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.

Bibliografia Básica

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8. ed. São Paulo: LTC, 2012.


GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

MARINUCCI, Gerson. **Materiais compósitos poliméricos: fundamentos e tecnologia**. São Paulo: Artliber, 2011.


Bibliografia Complementar

NETO, Joaquim; SOLURI, Daniele. **SMS – fundamentos em segurança, meio ambiente e saúde**. São Paulo: LTC, 2015.


SENAI. Departamento Nacional. **Moldes para termoplásticos**. Brasília: SENAI.DN, 2016.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 47 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Organização dos Processos Produtivos			
Carga horária: 120h			
Função: F.1: Atuar na execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a preparação dos processos produtivos.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades técnicas	Conhecimentos
1.1 Preparar processo produtivo	1.1.1 Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde, segurança e de meio ambiente aplicáveis ao processo produtivo em questão.	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar requisitos das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança aplicáveis ao processo de transformação do plástico. 	1 Planejamento do processo – Layout: 1.1 Avaliação 1.2 Definição 2 Setup - Preparação de Extrusora: 2.1 Seleção da máquina extrusora 2.2 Seleção do cabeçote 2.3 Substituição do cabeçote
	1.1.2 Estabelecendo o método de trabalho com base na complexidade dos processos e na disponibilidade dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e logísticos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as variáveis dos processos de fabricação (prazo, custo, produtividade, interdependência das atividades), assim como os recursos humanos, materiais, tecnologias disponíveis. Dimensionar as máquinas e periféricos de acordo com o produto a ser processado. Definir, com base nas informações do projeto, 	2.4 Instalação de equipamentos auxiliares (periféricos) 2.5 Ajustes de equipamentos 2.6 Auxiliares tendo em vista o produto 2.7 Preparação de matéria-prima 2.8 Transporte de ferramental 2.9 Destinação dos resíduos

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 48 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


	demandados no planejamento.	as fases/etapas a serem consideradas nos processos produtivos. <ul style="list-style-type: none"> Definir as condições de recebimento, movimentação e endereçamento dos materiais previstos no projeto. 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 as instruções de trabalho e as recomendações de qualidade, segurança, saúde, meio ambiente, tendo em vista a elaboração da FIT. 	2.10 Organização do ambiente de trabalho 2.11 Condicionamento do produto 2.12 Seleção das utilidades 2.13 Seleção da documentação 2.14 Técnica do produto 3 Setup - Preparação de Injetora: 3.1 Seleção da máquina injetora 3.2 Substituição de molde 3.3 Instalação de equipamentos auxiliares (periféricos) 3.4 Preparação de matéria-prima 3.5 Transporte de ferramental 3.6 Destinação dos resíduos 3.7 Organização do ambiente de trabalho
	1.1.3 Considerando os parâmetros técnicos estabelecidos no <i>try out</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os diferentes processos de transformação do plástico, suas características e aplicações na preparação dos processos produtivos. Interpretar as variáveis estabelecidas na ficha técnica. 	3.8 Acondicionamento do produto seleção das utilidades 3.9 Seleção da documentação técnica do produto 4 Gestão da produção: 4.1 Prazo 4.2 Custo
	1.1.4 Estabelecendo o <i>layout</i> a ser executado com base nas características do planejamento.	<ul style="list-style-type: none"> Definir, com base nas informações do projeto, a disposição de máquinas e periféricos a serem considerados nos processos produtivos. Avaliar o espaço físico em relação a necessidade de atendimento dos requisitos do layout. 	4.3 Produtividade 4.4 Interdependência das atividades 4.5 Recursos humanos 4.6 Materiais, tecnologias disponíveis 4.7 Condições de recebimento de materiais
	1.1.5 Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde,	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar requisitos das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança aplicáveis 	4.8 Movimentação de materiais 4.9 Endereçamento de materiais

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 49 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	segurança e de meio ambiente aplicáveis ao processo produtivo em questão.	ao processo de transformação do plástico.	<p>5 Moldes de Injeção Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes:</p> <p>5.1 Duas Placas</p> <p>5.2 Três placas</p> <p>5.3 Câmara quente com gaveta</p> <p>5.4 Stack-molds</p> <p>5.5 Base block</p> <p>5.6 Núcleo rotativo</p> <p>5.7 Multicomponentes</p> <p>6 Moldes de Sopro Conceitos, características, aplicação, dispositivos de segurança, tipos e componentes:</p> <p>6.1 Extração de rebarbas</p> <p>6.2 Com machos</p> <p>6.3 Com gaveta</p> <p>6.4 Multicavidades</p> <p>6.5 Tridimensional</p> <p>6.6 Com agulha acoplada</p> <p>7 Dimensionamento de máquina e periféricos:</p> <p>7.1 Cálculo</p> <p>7.2 Características</p> <p>7.3 Aplicações</p> <p>8 Normas Técnicas relacionadas a organização dos processos de transformação do plástico:</p> <p>8.1 ABNT</p> <p>8.2 DIN</p> <p>ASTM</p> <p>8.4 ISO</p>
--	---	---	---

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		50 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023

			<p>9 Setup - Preparação de máquinas de decoração:</p> <p>9.1 Hot-stamping</p> <p>9.2 Tampografia</p> <p>10 Qualidade Ambiental:</p> <p>10.1 Homem e o meio ambiente</p> <p>10.2 Prevenção à poluição ambiental</p> <p>10.3 Aquecimento global</p> <p>10.4 Descarte de resíduos</p> <p>10.5 Reciclagem de resíduos</p> <p>10.6 Uso racional de Recursos e Energias disponíveis</p> <p>10.7 Energias renováveis</p> <p>11 Segurança no Trabalho :</p> <p>11.1 Comportamento seguro</p> <p>11.2 Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress</p> <p>12 Ética:</p> <p>12.1 Código de ética profissional</p> <p>12.2 Senso moral</p> <p>12.3 Consciência moral</p> <p>12.4 Cultura, história e dilema</p> <p>12.5 Cidadania</p> <p>12.6 Comportamento social</p> <p>12.7 Direitos e deveres individuais e coletivos</p> <p>12.8 Valores pessoais e universais</p> <p>12.9 O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos</p> <p>13 Organização do trabalho:</p> <p>13.1 Estruturas hierárquicas</p>
--	--	--	--

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		51 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023

			13.2 Sistemas administrativos 13.3 Gestão organizacional 13.4 Controle de atividades 14 Inovação: 14.1 Conceito 14.2 Inovação X melhoria 14.3 Visão inovadora 15 Pesquisa: 15.1 Anterioridade 15.2 Propriedade Intelectual
--	--	--	---

Capacidades Socioemocionais

- Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados.
- 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.
- Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais.

Bibliografia Básica

ALMEIDA, Gustavo Spina Gaudêncio de; SOUZA, Wander Burielo de. **Moldes e matrizes:** características, desenvolvimento e funcionalidades para transformação de plásticos. São Paulo: Érica, 2015.


MACHADO, José Fernando Albuquerque; HARADA, Júlio. **Tecnologia de moldagem por sopro:** injeção e extrusão plásticos. São Paulo: Artliber, 2015.

MOTTA, Ricardo; SEBASTIÃO, Nadur. **Sistemas de injeção de materiais pulverizados em altos-fornos e aciarias.** São Paulo: Blucher, 2016.


Bibliografia Complementar

MARINUCCI, Gerson. **Materiais compósitos poliméricos: fundamentos e tecnologia.** São Paulo: Artliber, 2011.


SENAI.Departamento Nacional. **Controle do processo de injeção de termoplásticos.** Brasília: SENAI.DN, 2016.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 52 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Processo de Transformação do Plástico			
Carga horária: 160h			
Função: F.1: Atuar na execução dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: 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.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades técnicas	Conhecimentos
1.2 Coordenar a execução dos processos de fabricação	1.2.1 Solucionando os desvios de processo.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os desvios ocorridos no processo de fabricação em relação ao padrão preestabelecido. Selecionar os dados e informações oriundos dos resultados obtidos das ações corretivas, a serem consideradas na atualização da ficha técnica. Definir ações corretivas aos desvios identificados, tendo em vista o atendimento dos requisitos da qualidade e o encaminhamento das ações ao setor pertinente. Avaliar a eficácia das ações corretivas aos desvios identificados. 	1 Máquinas extrusoras – Operação: 1.1 Filme 1.2 Tubos e perfis 1.3 Granulação 1.4 Recolhimento de fios e cabos 1.5 Chapas 2 Máquinas extrusoras - Dimensionamento da capacidade produtiva: 2.1 Taxa de compressão 2.2 Relação entre comprimento e diâmetro do cilindro - L/D 2.3 Vazão 3 Máquinas injetoras – Operação: 3.1 Hidráulicas
	1.2.2 Atendendo às normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar requisitos das normas técnicas (ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança) aplicáveis ao processo de transformação do plástico. Definir ações que busquem a minimização dos riscos do não atendimento dos requisitos das normas. 	

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 53 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


	aplicáveis ao processo.		3.2 Híbridas 3.3 Elétricas 3.4 Processos especiais de injeção 3.4.1 Assistida à água 3.4.2 Assistida à gás 3.4.3 Co-injeção 3.4.4 Sobre injeção 3.4.5 In mold label 3.4.6 Sequencial 3.4.7 Multicomponente 3.4.8 Microinjeção
	1.2.3 Orientando os operadores de máquinas e equipamentos com base nas referências técnicas aplicáveis as diferentes etapas e processos.	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar o desempenho do operador de máquina no processo para o atendimento dos requisitos técnicos estabelecidos para as diferentes etapas do processo. Definir estratégias e ações de capacitação e treinamento na operação das máquinas e equipamentos com referência nas lacunas identificadas. 	3.4.8 Microinjeção 4 Normas Técnicas relacionadas a organização dos processos de transformação do plástico: 4.1 ABNT 4.2 DIN 4.3 ASTM 4.4 ISO 5 Máquinas injetoras – Operação: 5.1 Ciclo de Injeção 5.2 Unidade de injeção 5.3 Unidade de fechamento 5.4 Sistema de extração
	1.2.4 Supervisionando a correta utilização das máquinas, equipamentos, instrumentos de medição, ferramentas e dispositivos requeridos para cada uma das etapas do processo produtivo, parâmetros e especificações do planejamento.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	6 Cabeçotes – Ajustes: 6.1 Chapas e filmes planos 6.2 Tubos 6.3 Filmes tubulares 6.4 Mono filamentos 6.5 Recobrimento
	1.2.5 Considerando as características e as variáveis do processo em execução.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as características, aplicações, execução, variáveis e requisitos funcionais dos diferentes processos de fabricação. Analisar resultados da qualidade dos processos e produtos, tendo em vista o atendimento das normas técnicas e tolerâncias admitidas e ou padrões 	

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA		54 de 86
		CÓDIGO		HAB.TEC.PLA.103
		REVISÃO	01	DATA 29/06/2023


		estabelecidos para o processo de fabricação.	6.6 Perfis em geral
	1.2.6 Considerando as especificações técnicas do planejamento.	<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 execução do processo produtivo. 	6.7 Granulação vias úmida e seca 6.8 Para acumulação 6.9 Sopros 7 Instrumentos de medição - Utilização nos processos de transformação: 7.1 Paquímetro 7.2 Micrômetro 7.3 Escala 7.4 Termômetro 7.5 Cronômetro 8 Cálculo de operação de máquina: 8.1 Volume 8.2 Peso 8.3 Produtividade 8.4 Dimensional de Ferramenta 8.5 Percentual de matéria-prima/pigmento 8.6 Dimensional do produto 9 Qualidade do processo de fabricação: 9.1 Tolerâncias admitidas 9.2 Padrões estabelecidos 9.3 Padronização de processos 9.4 Desvio de processo 9.5 Interpretação de dados de ferramentas da qualidade 10 Gestão de equipes na produção:

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 55 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

			10.1 Monitoramento de metas e indicadores 10.2 Análise de desempenho de equipes 10.3 Capacitação de equipes 10.4 Técnicas de motivação de equipes 11 Liderança: 11.1 Estilos: democrático, centralizador e liberal 11.2 Características 11.3 Papéis do líder 11.4 Críticas e sugestões: análise, 11.5 Ponderação e reação 11.6 Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos 11.7 Gestão de conflitos 11.8 Delegação 12 Controle emocional no trabalho: 12.1 Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho 12.2 Fatores internos e externos 12.3 Autoconsciência 12.4 Inteligência emocional 13 Conflitos nas Organizações: 13.1 Características 13.2 Fatores internos e externos 13.3 Causas 13.4 Consequências 13.5 Tipos
--	--	--	--

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 56 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

			<p>Sistema de Gestão da Qualidade:</p> <p>14.1 ISO9001: aspectos centrais</p> <p>15 Sistema de Gestão Ambiental:</p> <p>15.1 ISO14000: aspectos centrais</p> <p>16 Coordenação de equipes:</p> <p>16.1 Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia</p> <p>16.2 Gestão da Rotina</p> <p>16.3 Tomada de decisão</p> <p>17 Trabalho em equipe</p> <p>17.1 Níveis de autonomia nas equipes de trabalho</p> <p>18 Cultura Organizacional</p> <p>19 Desenvolvimento de equipes de trabalho</p> <p>19.1 Motivação de pessoas</p> <p>19.2 Capacitação</p> <p>19.3 Avaliação de Desempenho</p> <p>19.4 Processos de Comunicação</p> <p>20 Administração de conflitos</p> <p>20.1 Identificação</p> <p>20.2 Expressão de emoções</p> <p>20.3 Intervenção em conflitos</p> <p>21 Hierarquia nas relações de trabalho:</p> <p>21.1 Organograma</p>
Capacidades Socioemocionais <ul style="list-style-type: none"> • 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. 			

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		57 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023

- Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.

Bibliografia Básica

ALMEIDA, Gustavo Spina Gaudêncio de; SOUZA, Wander Burielo de. **Processamento de polímeros por extrusão e injeção**: conceitos, equipamentos e aplicações. São Paulo: Érica, 2015.

HARADA, Júlio; UEKI, Marcelo M. **Injeção para termoplásticos: produtividade com qualidade**. São Paulo: Artliber, 2012.

MANRICH, Silvio. **Processamento de termoplásticos**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013.


SALIBA, Tuffi Messias; PAGANO, Sofia C. Reis Saliba. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. 13. ed. São Paulo: LTr, 2018.

Bibliografia Complementar


CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 8. ed. São Paulo: LTC, 2012.

MANRICH, Silvio. **Processamento de termoplásticos**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013.


SILVA NETO, João Cirilo da. **Metrologia e controle dimensional**: conceitos, normas e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 58 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Planejamento dos Processos de Transformação do Plástico			
Carga horária: 80h			
Unidade de Competência: F.2: Atuar no desenvolvimento dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
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.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades técnicas	Conhecimentos
2.1 Planejar as etapas de desenvolvimento do processo	2.1.1 Elaborando a documentação técnica de sua competência em conformidade com os padrões e normas pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> 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. Selecionar os dados e informações a serem considerados na elaboração do relatório técnico. 	1 Cálculo de custos industriais: 1.1 Classificação e tipos 1.2 Direto e indireto 1.3 Fixos e variáveis 1.4 Centro de custos 2 Organização industrial: 2.1 Organograma 2.2 Setores de fabricação 2.3 Setores de apoio 2.4 Indicadores de desempenho
	2.1.2 Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e a de meio ambiente aplicáveis ao projeto.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente pertinentes ao projeto. Definir métodos e processos para atendimento das normas técnicas no planejamento das etapas de 	3 Planejamento e controle da produção: 3.1 Dimensionamento da equipe de trabalho 3.2 Lista de tarefas 3.3 Diagrama de operações 3.4 Elaboração de fluxogramas 3.5 Coordenação de materiais

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA		59 de 86
		CÓDIGO		HAB.TEC.PLA.103
		REVISÃO	01	DATA 29/06/2023

		desenvolvimento do produto e processo.	3.6 Coordenação de execução
	2.1.3 Participando, em conjunto com a equipe, do estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental do projeto.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar procedimentos para minimização dos resíduos e perdas, tendo em vista a otimização do processo. Correlacionar a capacidade instalada do processo de fabricação com os pré-requisitos do projeto. Identificar tecnologias de materiais, máquinas, moldes, matrizes e periféricos para atendimento das necessidades do projeto. 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. 	3.7 Documentos de trabalho da produção 4 Administração de estoques e materiais: 4.1 Operações de compras 4.2 Controle e homologação de fornecedores 4.3 Classificação de fornecedores 4.4 Planejamento, organização e estrutura 4.5 Previsão 5 Gerenciamento de Resíduos: 5.1 Segregação 5.2 Destinação (descarte ou reciclagem) 5.3 Registro de perdas residuais 5.4 Estratégias para minimizar resíduos 6 Segurança no Trabalho: 6.1 Procedimentos de segurança no trabalho 6.2 Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)
	2.1 .4 Considerando as necessidades do cliente	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os pré-requisitos do produto solicitado pelo cliente. 	7 Saúde ocupacional: 7.1 Conceito 7.2 Exposição ao risco 8 Meio ambiente e sustentabilidade: 8.1 Responsabilidades socioambientais 8.2 Políticas públicas ambientais 8.3 A indústria e o meio ambiente 9 Ética profissional

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 60 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

			10 Virtudes profissionais conceitos e valor: 10.1 Responsabilidade 10.2 Iniciativa 10.3 Honestidade 10.4 Sigilo 10.5 Prudência 10.6 Perseverança 10.7 Imparcialidade 11 Visão sistêmica: 11.1 Conceito 11.2 Microcosmo e macrocosmo 11.3 Pensamento sistêmico 12 Estrutura organizacional: 12.1 Formal e informal 12.2 Funções e responsabilidades 12.3 Organização das funções, informações e recursos 12.4 Sistema de Comunicação 13 Planejamento estratégico: 13.1 Conceitos 14 Relações com o mercado
--	--	--	--

Capacidades Socioemocionais


- Apresentar postura ética.
- Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos de suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa.
- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade.

Bibliografia Básica

GOMES, Carlos Roberto. **Técnicas de administração**. São Paulo: Viena, 2014.

LÉLIS, Eliacy Cavalcanti. **Administração da produção**. São Paulo: Pearson, 2012.


MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		61 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023


Bibliografia Complementar

SENAI. Departamento Nacional. Departamento Regional da Bahia. **Controle da produção**. Brasília: SENAI.DN, 2013.


SENAI. Departamento Nacional. Departamento Regional do Rio de Janeiro. **Gestão da produção**. Brasília: SENAI.DN, 2014.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 62 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Desenvolvimento dos Processos de Transformação do Plástico			
Carga horária: 140h			
Função: F.2: Atuar no desenvolvimento dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução do <i>try out</i> em processos de transformação do plástico.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades técnicas	Conhecimentos
2.2. Subsidiar tecnicamente a engenharia quanto a definição dos processos de fabricação, máquinas, periféricos e ferramentas	2.2.1 Simulando o funcionamento do processo em software.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer diferentes tipos de softwares dedicados à simulação de sistemas de transformação do plástico, suas características e requisitos de operação. Definir parâmetros do processo e configurações do software a serem inseridos na simulação do processo de transformação do plástico. 	1 Try out: 1.1 Concepção 1.2 Definição 1.3 Tipos 1.4 Características 1.5 Parâmetros 2 Software de simulação de processos de transformação do plástico: 2.1 Área gráfica
	2.2.2 Elaborando relatório técnico a partir de resultados obtidos em ensaios laboratoriais.	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar os resultados obtidos em ensaios laboratoriais a serem considerados na elaboração do relatório técnico. Selecionar dados e informações a serem considerados na elaboração do relatório técnico. Reconhecer as características, referências técnicas e o padrão de relatório 	2.2 Perfil da peça 2.3 Comandos 2.4 Montagem 2.5 Moldes 3 Pesquisa: 3.1 Mercadológica 3.2 Cliente

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 63 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

		utilizado pela empresa para fins de registro dos resultados obtidos em ensaios laboratoriais.	4 Elaboração de Ficha técnica (FIT) para extrusão e injeção 5 Trabalho e profissionalismo:
	2.2.3 Sugerindo alteração nos processos de fabricação, máquinas, periféricos, ferramentas e tecnologias compatíveis com o produto.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	5.1 Administração do tempo 5.2 Autonomia e iniciativa 5.3 Inovação, flexibilidade e tecnologia 6 Diretrizes Empresariais: 6.1 Missão 6.2 Visão 6.3 Política da qualidade 7 Desenvolvimento Profissional:
	2.2.4. Prestando informações técnicas que impactam no resultado final do produto.	<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. 	7.1 Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional. 7.2 Empregabilidade 8 Autoempreendedorismo: 8.1 Características empreendedoras 8.2 Atitudes empreendedoras 8.3 Autor responsabilidade e empreendedorismo 8.4 A construção da missão pessoal 8.5 Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento 8.6 Persuasão e rede de contatos 8.7 Independência e autoconfiança 8.8 Cooperação como ferramenta de desenvolvimento
2.3. Executar <i>try out</i>	2.3.1 Elaborando a documentação técnica do projeto com base nos padrões e normas estabelecidas.	<ul style="list-style-type: none"> 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 <i>try out</i>. 	
	2.3.2 Estabelecendo o padrão do produto	<ul style="list-style-type: none"> Definir as variáveis de processamento de máquinas e dispositivos, tendo em vista o 	

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 64 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	com base na documentação técnica.	estabelecimento do padrão do produto. <ul style="list-style-type: none"> Definir formas de segregação e movimentação do produto de acordo com as características do produto. 	
	2.3.3 Testando o funcionamento do sistema.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar, quando for o caso, soluções para a correção da ferramenta, de acordo com as características do projeto. Analisar o funcionamento da ferramenta de acordo com o definido no projeto. Selecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência nas características do projeto. Selecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência nas características do projeto. 	
	2.3.4 Produzindo lote piloto com base nas especificações do projeto.	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar parâmetros de máquina de acordo com as especificações do projeto. Definir insumos, processos de transformação do plástico, máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição e controle com base nas especificações do projeto. Definir sequência de montagem e de ajustes mais indicados e as tecnologias requeridas pela natureza e características do <i>try out</i>. 	

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 65 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

	2.3.5 Considerando as normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente aplicáveis ao projeto.	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar as normas (técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança) que se aplicam ao <i>try out</i>. 	
--	--	---	--

Capacidades Socioemocionais

- 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.

Bibliografia Básica

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2012.


MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da administração**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SENAI. Departamento Nacional. **Gestão da produção**. Brasília: SENAI.DN, 2014.


Bibliografia Complementar

GOMES, Carlos Roberto. **Técnicas de administração**. São Paulo: Viena, 2014.


SENAI. Departamento Nacional. Departamento Regional da Bahia. **Controle da produção**. Brasília: SENAI.DN, 2013.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 66 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: TÉCNICO EM PLÁSTICOS			
Unidade Curricular: Otimização de Processos de Transformação do Plástico			
Carga horária: 100h			
Função: F.2: Atuar no desenvolvimento dos processos de fabricação de materiais e artefatos plásticos e nos processos de reciclagem, atendendo às normas e padrões técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.			
Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a otimização dos processos produtivos de transformação do plástico.			
CONTEÚDO FORMATIVO			
Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades técnicas	Conhecimentos
2.4 Otimizar o desempenho de máquinas e equipamentos	2.4.1 Capacitando equipes nos métodos e processos otimizados.	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar o desempenho dos operadores de máquinas e equipamentos dos requisitos técnicos estabelecidos para as diferentes etapas do processo. Definir estratégias, ações de capacitação e requisitos a serem atendidos, mediante treinamento dos operadores de máquinas e equipamentos. 	1 Novas tecnologias aplicadas aos processos de transformação do plástico: 1.1 Máquinas e Equipamentos 1.2 Matéria-prima 1.3 Periféricos 1.4 Processos
	2.4.2 Parametrizando máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar os novos parâmetros definidos nas máquinas e equipamentos, tendo em vista a otimização do desempenho de máquinas e equipamentos. 	2 Otimização da Produção: 2.1 Lean manufacturing: 2.1.1 Sistema Toyota de Produção 2.1.2 Conceito 2.1.3 Processo produtivo 2.1.4 Kanban 2.1.5 Kaizen 2.1.6 Just in time
	2.4.3 Propondo ações de redução de resíduos e perdas.	<ul style="list-style-type: none"> Definir ações para redução de resíduos e perdas, tendo em vista o alcance dos parâmetros estabelecidos para o processo. Correlacionar os dados da produção com os padrões estabelecidos, tendo em vista a identificação de perdas no processo. 	


 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		67 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023

	2.4.4 Considerando o layout das máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Definir alterações no layout das máquinas e equipamentos, tendo em vista a otimização do desempenho de máquinas e equipamentos. 	2.1.7 Troca rápida de ferramentas (SMED) 2.1.8 Poka Yoke 2.1.9 Gestão da Qualidade Total 3 Controle da qualidade na produção: 3.1 Ferramentas da qualidade para otimização de processo 3.2 Ciclo PDCA 3.3 Brainstorming 3.4 CEP – Controle Estatístico do Processo 3.5 Histograma e Curva de Gauss 3.6 Diagrama de Causa-Efeito 3.7 Análise de falhas 3.8 Plano de ação 4 Referências técnicas do processo 5 Disposição de máquinas e equipamentos 6 Documentação Técnica: 6.1 Fontes de Pesquisa 5.1.1 Catálogos (físicos e eletrônicos) 5.1.2 Manuais de fabricantes 5.1.3 Normas técnicas 5.1.4 Publicações técnicas 6.2 Elaboração: 6.2.1 Procedimentos operacionais padrão 6.2.2 Relatórios
	2.4.5 Considerando a eficácia de novas soluções implementadas.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
	2.4.6 Considerando as novas matérias primas e tecnologias disponíveis.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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. 	

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 68 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

			7 Sistema de Gestão da Qualidade: 7.1 Ferramentas da qualidade 7.2 ISO9001: aspectos centrais 8 Sistema de Gestão Ambiental: 8.1 ISO14000: aspectos centrais
Capacidades Socioemocionais <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios da Gestão da Qualidade nas suas rotinas de trabalho. • Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade. 			


Bibliografia Básica
MIRA, Graciele Alves de; BRISOT, Valério Garcia. Programa 5S : qualidade total nas empresas. São Paulo: Viena, 2014. SENAI.Departamento Nacional. Controle do processo de injeção de termoplásticos . Brasília: SENAI.DN, 2016. VIEIRA FILHO, Geraldo. Gestão da qualidade total : uma abordagem prática. 5. ed. rev. Campinas, SP: Alínea, 2014.

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		69 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023

Bibliografia Complementar

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração de projetos:** como transformar ideias em resultados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SENAI.Departamento Nacional. **Ferramentas da qualidade.** Brasília: SENAI.DN, 2015.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 70 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

5. Acessibilidade

De acordo com a Lei Nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015), Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que passou a vigorar desde 01 de janeiro de 2016, considera-se acessibilidade a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertas ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.


O SENAI, através do seu programa nacional PSAI (Programa SENAI de Ações Inclusivas), que objetiva promover condições de equidade que respeitem a diversidade inerente ao ser humano (gênero, raça/etnia, maturidade, pessoa com deficiência e socioeducandos), atua visando à inclusão e à formação profissional dessas pessoas nos cursos do SENAI, com base nos princípios do Decreto Executivo 6949/2009 (Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência).

O programa PSAI tem diretrizes em âmbito nacional, oportunizando adequação de currículos e cursos, adequação da certificação e avaliação para pessoas com deficiência, formação continuada da equipe escolar, adequação de livros e recursos didáticos, assim como situações de aprendizagem.

Dispõe de metodologia específica para inclusão de pessoas com deficiência na indústria, por meio de consultorias, cursos, palestras, assessoria na captação e seleção do público específico.

Dispõe de tecnologias assistivas, temporalidade flexível e atende a legislação, dirimindo as barreiras arquitetônicas, comunicacionais e atitudinais para as pessoas com deficiências nos cursos ofertados. Dispõe ainda de adequações razoáveis às especificidades e características de cada aluno que possua alguma deficiência ou necessidades educacionais específicas, como por exemplo dislexia, discalculia, déficit de atenção etc. Portanto, as Escolas do SENAI PE são acessíveis para as pessoas com deficiência.

Além disso, a instituição desenvolve ações pedagógicas através de cursos de qualificação ou aperfeiçoamento em locais específicos, como aldeias indígenas, comunidades quilombolas e espaços de ressocialização.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 71 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

6. Critérios e Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem terá enfoque de processo, apoiando-se nas funções diagnóstica, formativa e somativa. E visa:

avaliação dos fundamentos técnicos e científicos e das capacidades já dominadas pelo aluno, possibilitando-lhe a tomada de consciência sobre sua posição frente aos projetos de formação que eleger para si;


identificação de avanços ou dificuldades do aluno no campo da aprendizagem, para auxiliá-lo a buscar níveis mais elevados de desempenho;

verificação final do desempenho alcançado pelo aluno, subsidiando decisões de ingresso no mercado de trabalho ou de prosseguimento de estudos.

Durante o desenvolvimento e a cada módulo do curso, o aluno será avaliado através de vários instrumentos (pesquisas, atividades práticas, estudos de caso, criação de projetos, elaboração de relatórios, entre outros), de forma interdisciplinar e contextualizada. Essa avaliação é baseada no padrão de desempenho, que é o referencial que especifica, do ponto de vista qualitativo e/ou quantitativo, a condição, a forma e/ou como o aluno deve realizar as atividades/ações descritas no Elemento de Competência de um Perfil Profissional. Dessa forma, o processo de avaliação deve ter maior ênfase na função formativa, pois é esta que aponta os progressos feitos pelo aluno e os desvios que estão ocorrendo, a tempo de serem corrigidos para se chegar a resultados satisfatórios (Metodologia SENAI de Educação Profissional, 2019).

O registro dos resultados obtidos pelos alunos nos diversos momentos avaliativos será realizado de acordo com o que estabelece o Regimento das Escolas do SENAI/PE, considerando-se a obtenção da nota 7,0 como critério mínimo para promoção e a nota abaixo de 7,0, portanto, como para reprovação.


A recuperação de desempenhos insatisfatórios, quando necessária para suprir as eventuais dificuldades de aprendizagem, ocorrerá continuamente, através de orientações específicas e de criação de novas situações de aprendizagem/formação. Quando persistirem esses desempenhos, será definido período para recuperação no Calendário, ao final de cada módulo, para tratamentos indispensáveis e enriquecimento do processo.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 72 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

7. Critérios de Aproveitamento e Procedimentos de Avaliação de Competências Profissionais anteriormente desenvolvidas

Respalhado na legislação educacional vigente, o SENAI/PE definiu procedimentos para o aproveitamento de estudos/experiências em documento orientador específico, o qual se encontra disponível para consulta na Escola.


A depender da situação, o aproveitamento de estudos/experiências dar-se-á por meio de processo de avaliação, conforme estabelece Título III Cap. I Art. 35 da Resolução 06/12 CNE/CEB, ou análise documental que ateste a realização de processos formativos anteriores avaliados à luz do perfil profissional de conclusão.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 73 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

8. Instalações, Equipamentos, Recursos Tecnológicos e Biblioteca

Laboratório de Metrologia	
Quant.	Itens/Especificações
15	Bancada para instrumentos
20	Calibrador de folga
01	Durômetro analógico de bancada (HRC, HV, HB)
40	Escala graduada 300 mm
40	Goniômetro analógico (transferidor de grau)
01	Jogo de bloco padrão metálico 112 peças
01	Máquina de medição por coordenadas – MMC
01	Mesa de desempenho em granito + base
40	Micrômetro analógico 25 mm
20	Paquímetro analógico 150 mm de 0,02mm
20	Paquímetro analógico 150 mm de 0,05mm
01	Projetor de perfil
40	Relógio apalpador
02	Rugosímetro portátil
02	Traçador de altura analógico (Calibrador traçador de altura)


Laboratório de Hidráulica e Pneumática	
Quant.	Itens/Especificações
20	Bancada para kit didático eletropneumático
02	Bancada de bombas e sistemas eletrohidráulicos

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 74 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

Laboratório de Injeção, Extrusão e Sopro	
Quant.	Itens/Especificações
01	Compressor parafuso
01	Extrusora de filme
01	Máquina injetora de termoplásticos
01	Máquina sopradora de termoplásticos (com esteira para pré-formas)
01	Resfriador de água (<i>Chiller</i>)
01	Pórtico móvel manual com talha elétrica

Laboratório de Monofilamento, Granulação e Acabamento Superficial	
Quant.	Itens/Especificações
01	Compressor parafuso
01	Extrusora de perfil, monofilamento e granulado
01	Resfriador de água (<i>Chiller</i>)

Laboratório de Ensaios Físicos	
Quant.	Itens/Especificações
02	Agitador magnético com chapa aquecedora
01	Balança analítica
01	Balança semianalítica
01	Balança de piso
02	Capela de exaustão
03	Dessecador de vidro (completo)
01	Destilador
01	DSC/TGA
01	Durômetro SHORE A
01	Equipamento para ensaio de coeficiente de fricção
01	Equipamento para ensaio de ensaio HDT/Vicat
01	Equipamento para ensaio de inflamabilidade
01	Equipamento para ensaio de impacto Charpy/Izod
01	Equipamento para ensaio de índice de fluidez
01	Equipamento para ensaio de tração/compressão/flexão (Máquina Universal de e ensaios)
04	Escala graduada 300 mm
01	Espectrofotômetro com transformada de Fourier (IFTR)

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		75 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023


01	Estufa com circulação forçada
01	Forno mufla
04	Micrômetro analógico 25 mm
01	Microscópio com luz polarizada
04	Paquímetro analógico 150 mm 0,05mm
01	PH metro de bancada
01	Reômetro de torque
02	Termômetro de imersão

Laboratório de Aditivção, Preparação e Resina	
Quant.	Itens/Especificações
01	Aglutinador/misturador
01	Desumidificador (secador de resina)
01	Moinho para reciclagem


Laboratório de Desenvolvimento de Protótipos	
Quant.	Itens/Especificações
01	Estufa com circulação forçada
01	Impressora 3D-FDM
01	Centro de usinagem

Laboratório de informática com programas específicos	
Quant.	Itens/Especificações
40	Computador (Desktop tipo 2)
1	Lousa Digital com suporte
40	Licenças de software de simulação

Salas de aulas	
Quant.	Itens/Especificações
40	Cadeiras
01	Quadro escolar
01	Projector de imagens
02	Ar-condicionado
01	Estação de trabalho para professor

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 76 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


Biblioteca - Quadro de Horários					
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Manhã	07h às 12h / 13h às 17h / 18h às 22h				
Tarde					
Noite					

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 77 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

9. Recursos Humanos


9.1 Equipe Gestora

Função	Formação
Gerente Escolar	Formação Superior
Secretário Acadêmico	Formação Superior
Coordenador Pedagógico	Formação Superior na área de atuação
Especialista Técnico	Formação Superior com ênfase na área tecnológica de atuação


 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 78 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

9.2 Equipe Docente

Módulos	Unidades Curriculares	Formação
Básico	Fundamentos para o Processamento de Polímeros	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
	Fundamentos de Comunicação e Informática	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
	Cálculo Aplicado a Tecnologia de Polímeros	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
	Desenho Técnico	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
Introdutório	Tecnologia de Materiais Plásticos	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
	Tecnologia de Processamento do Plástico	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
Específico I	Ensaio de caracterização de materiais plásticos	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
	Organização dos Processos Produtivos	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
	Processos de Transformação do Plástico	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
Específico II	Planejamento dos Processos de Transformação do Plástico	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 79 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023


	Desenvolvimento dos Processos de Transformação do Plástico	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica
	Otimização de Processos de Transformação do Plástico	Formação Superior em área correlata ao curso com especialização na área pedagógica

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> <small>PELO FUTURO DO TRABALHO</small>	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA	
		80 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023

10. Certificados e Diplomas

O tempo de integralização curricular, tendo em vista a conclusão de todo itinerário formativo, é de, no máximo, o dobro da carga horária descrita na fase escolar, a contar da data de início no curso. Ao aluno que concluir os estudos será conferido documento que comprove essa condição, como segue:

- a) Certificado de Qualificação Profissional de Nível Técnico Operador de Processos para Transformação de Plástico, a quem comprovar conclusão de percurso determinado na Matriz Curricular, registrando-se o título da ocupação correspondente: Conclusão do Módulo Básico + Módulo Introdutório + Módulo Específico I
- b) Diploma de Técnico de nível médio em Plásticos - a quem integralizar o itinerário formativo, acrescido da conclusão do Ensino Médio.
 - Conclusão do Módulo Básico + Módulo Introdutório + Módulo Específico I + Módulo Específico II + Ensino Médio

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 81 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

11. Referências

ABNT. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

ABNT. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2020.

ABNT. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com necessidades específicas, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Decreto-lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 06 maio 2023.


BRASIL. **Decreto-lei nº 6353, de 20 de março de 1944**. Corrige erros datilográficos e de impressão e dá nova redação a dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del6353.htm. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 6949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência e seu protocolo facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Decreto-lei nº 9797, de 09 de setembro de 1946**. Altera disposições da Consolidação das Leis do Trabalho referentes à Justiça do Trabalho, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del9797.htm. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.097, de 19 de dezembro de 2000**. Altera dispositivos da consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10097.htm. Acesso em: 06 maio 2023.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 82 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

BRASIL. **Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008.** Altera dispositivos da Lei no 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. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146, 06 de julho de 2015.** Institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 06 maio 2023.


BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** 4.ed. 23 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 11.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, DF: 09 maio 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 16.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF: Ministério da Educação, 5 out. 1999. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer1699.pdf. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 39.** Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Brasília, DF: Ministério da Educação, 8 dez. 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação brasileira de ocupações.** Disponível em: <https://www.ocupacoes.com.br>. Acesso em: 06 maio 2023.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 83 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 01, 3 de fevereiro de 2005.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Brasília, DF. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb001_05.pdf. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 04, 5 de outubro de 1999.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de nível técnico. Brasília, DF. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE_CEB04_99.pdf. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 4, 06 de junho de 2012.** Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10941-rceb004-12&Itemid=30192. Acesso em: 06 maio 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 06, 20 de setembro de 2012.** Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, DF. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 06 maio 2023.

CNI. Portal da indústria, 2023. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/>. Acesso em: 06 maio 2023.

SENAI. Departamento Nacional. **Metodologia SENAI de educação profissional.** Brasília, 2019. Disponível em: http://senaiweb.fieb.org.br/areadocente/assets/Midia/2019/Livro_Msep_2019.pdf. Acesso em: 06 maio 2023.


SENAI. Departamento Nacional. **Orientações para as escolas do SENAI no atendimento à diversidade.** Brasília, 2010. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/29/0d/290df8a8-b537-4809-a2a0-e6e70f3bef85/20120709133216136221o.pdf. Acesso em: 06 maio 2023.

SENAI. Departamento Nacional. **Portal da indústria.** Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/senai/canais/novoautonomia/>. Acesso em: 06 maio 2023.

SENAI. Departamento Nacional. **Resolução nº 11/2015, 25 de março de 2015.** Aprova o novo Regulamento da integração do SENAI ao Sistema Federal de Ensino, revoga a Resolução nº 14/2013 e o regulamento aprovado por este ato e dá outras providências. Brasília, 2015.

SENAI. Departamento Regional de Pernambuco. **PO-GED-003: aprendizagem industrial do SENAI.PE.** Recife, 2019.

SENAI. Departamento Regional de Pernambuco. **Projeto político pedagógico.** Recife, 2015.

	<p>PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO</p>	PÁGINA	
		84 de 86	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO	DATA
		01	29/06/2023


SENAI. Departamento Regional de Pernambuco. **REG-GED-001**: regimento das escolas do SENAI-PE. Recife, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PLÁSTICO. **Revista Perfil 2020**. Edição Especial. São Paulo, 2020. Disponível em: <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/perfil-2020/>. Acesso em: 26 de jan. 2022.

ABRE. Estudo ABRE macroeconômico da embalagem e cadeia de consumo: apresentação março de 2023: retrospecto de 2022. Disponível em: <https://www.abre.org.br/dados-do-setor/2022-2/>. Acesso em: 09 maio 2023.

Inovação na indústria de plásticos: rumo a um futuro sustentável. **Bello Copo**, 2023. Disponível em: <https://bellocopo.com.br/inovacao-industria-plasticos-rumo-futuro-sustentavel/>. Acesso em: 08 maio 2023.

PLÁSTICO Brasil 2023 bate recorde de negócios e visitação. **Plástico Brasil**. Disponível em: <https://mundodoplastico.plasticobrasil.com.br/plastico-brasil/plastico-brasil-2023-bate-recorde-de-negocios-e-visitacao>. Acesso em: 08 maio 2023.

	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO	PÁGINA 85 de 86	
		CÓDIGO HAB.TEC.PLA.103	
		REVISÃO 01	DATA 29/06/2023

12. Créditos

Elaboração

Itinerário Nacional de Educação Profissional - Polímeros - Versão 2020

Equipe Técnico-pedagógica

Aline de Andrade Tavares – Diretoria de Educação

Walderson José da Silva – Diretoria de Educação

Rosiane Maria Souza Burgo – Diretoria de Educação

Digitação/Diagramação/Regulamentação

Tatiane Melo da Paz – Diretoria de Educação

Normalização

Rosiane Maria Souza Burgo - Diretoria de Educação

Daniele do Vale Silva – Diretoria de Educação

Revisão

Vanessa de Mendonça Pedrosa – Diretoria de Educação


Daniele do Vale Silva – Diretoria de Educação

Validação

Tatyana Gugelmin – Gerente

Aprovação Final do Projeto

Conselho Regional do SENAI – PE

 <small>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial</small> PELO FUTURO DO TRABALHO	PLANO DE CURSO EAD TÉCNICO EM PLÁSTICOS – DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO		PÁGINA
			86 de 86
	CÓDIGO		HAB.TEC.PLA.103
	REVISÃO	DATA	
	01	29/06/2023	



AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO À DISTÂNCIA

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
CONSELHO REGIONAL DO SENAI DE PERNAMBUCO

RESOLUÇÃO SENAI CR/PE Nº 103/2023

O Conselho Regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI/PE, de acordo com o artigo 20 da Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, com a redação dada pela Lei nº 12.816, de 5 de junho de 2013, e com o Regulamento aprovado pela Resolução Nº 11 do Conselho Nacional do SENAI, de 25 de março de 2015,

RESOLVE:

Art. 1º - Autorizar a Unidade de Ensino Escola Técnica **SENAI Ipojuca**, localizada na Rodovia 42, Km 01 – Zona Rural – 55.590-00, Ipojuca - PE, Recife – PE, a ofertar curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em **Plásticos**, na área de Polímeros, no eixo Produção Industrial, na modalidade à distância, até 29 de junho de 2028.

Art. 2º - Aprovar o plano de curso técnico de nível médio em Plásticos, cuja matriz curricular apresenta um total de 1480 horas teórico-práticas, na área de Polímeros, no eixo Produção Industrial, com saída de qualificação técnica em Operador de Processos para Transformação de Plástico, com carga horária de 1.160 horas, na modalidade à distância, até 29 de junho de 2028.

Art. 3º - Esta resolução entrará em vigor na data de sua assinatura e terá validade por 5 (cinco) anos, a contar da data de sua assinatura.

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

Recife, 29 de junho de 2023.

Ricardo Essinger
Presidente do Conselho Regional do SENAI de Pernambuco