



Técnico em Construção Naval

Documento Referência

Técnico

Presencial

Rio de Janeiro
2025

Firjan – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

Presidente

Luiz Césio Caetano

Diretoria Regional do SENAI/RJ

Diretoria Executiva SESI/SENAI RJ

Alexandre dos Reis

Diretoria de Educação SESI/SENAI RJ

Diretor

Vinícius Carvalho Cardoso

Gerência de Educação Profissional

Gerente

Edson Melo

Divisão Pedagógica, Desenvolvimento e Processos

Coordenadora

Alessandra Matos da Silva

Divisão Técnica de Educação Profissional

Coordenador

Sergio Matos

Técnico em Construção Naval

Documento Referência

Técnico

Presencial

Rio de Janeiro

2025

Versão

Este documento é de caráter Institucional e destina-se
exclusivamente para uso interno.
A divulgação ou compartilhamento com o público
externo é estritamente proibida.

Ficha Técnica

Elaboração: (2024) - SENAI Departamento Nacional. Itinerário Nacional, Versão 2021.0. Adequação: (2025) - Priscila da Silva Vaz de Oliveira - Analista de Educação – Gerência de Educação Profissional – GEP, Firjan SENAI. - George André Técnico de Educação Profissional. – Gerência de Educação Profissional – GEP, Firjan SENAI. - Sergio de Matos. Coordenador Técnico de Educação Profissional. – Gerência de Educação Profissional – GEP, Firjan SENAI.

Ficha Catalográfica

Firjan SENAI. Gerência de Educação Profissional - GEP. Técnico em Construção Naval. Plano de curso. Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Rio de Janeiro, 2024. Curso alinhado ao Itinerário Nacional Formativo do SENAI Departamento Nacional. SENAI-DN. Itinerário nacional de educação profissional. Área Metalmecânica-Soldagem: desenho curricular nacional de Técnico de Nível Médio em Mecânica / Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. – Brasília, 2024.

Firjan SENAI
GEP - Gerência de Educação Profissional
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
Av. Graça Aranha, 1 9º andar - Centro
20030-002 - Rio de Janeiro - RJ
www.firjan.com.br/senai

Sumário

I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	7
II. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	8
III. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	10
IV. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	12
V. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	25
MATRIZ CURRICULAR	26
ITINERÁRIO FORMATIVO	28
DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO	29
ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES	30
DETALHAMENTO DE UNIDADES CURRICULARES DE MÓDULOS	31
VI CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	67
VII CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	68
VIII BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	69
IX PERFIL DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO	70
X CERTIFICADOS A SEREM EMITIDOS	71



I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Eixo Tecnológico: Produção Industrial

Área de Atuação do SENAI: Construção Naval

Carga horária: 1200 h

Estratégia: Presencial

CBO

Código: 314315

Ocupação: Técnico naval

Família: Técnicos em mecânica veicular

Sub Grupo: TÉCNICOS EM METALMECÂNICA

Sub Grupo Principal: TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO DAS CIÊNCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS, ENGENHARIA E AFINS

Grande Grupo: TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO



II. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

2.1 Justificativa

Esse documento apresenta o resultado do trabalho de desenho pedagógico e organização curricular do **Técnico em Construção Naval**, cujo perfil profissional foi delineado pelo Comitê Técnico Setorial Nacional, do SENAI-DN, dentro dos princípios e orientações da Concepção de Educação Profissional do SENAI, tendo também como base o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, do MEC, tratando-se de programa formativo modularizado e concebido, pedagogicamente, com vistas a favorecer a construção progressiva da competência e da capacidade de transferência de conhecimentos demandadas, hoje, para a atuação produtiva em um contexto de constantes mudanças.

Em síntese, é uma decodificação de informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo-se, pedagogicamente, as competências do perfil profissional do **Técnico em Construção Naval** em capacidades técnicas e socioemocionais. Nesse contexto a preparação de profissionais para a área é de fundamental importância, devendo considerar a capacidade necessária para a formação de trabalhadores multifuncionais, com visão abrangente da empresa e do processo de trabalho, domínio sólido e amplo de conhecimentos, com capacidade de identificar e resolver problemas, além de desempenhar um amplo conjunto de atividades inerentes à ocupação, atendendo às novas exigências das organizações do trabalho. Portanto, sintonizado com os desafios propostos pelo mundo da educação e do trabalho, o presente Plano de Curso expressa as orientações e diretrizes emanadas pelo MEC e reflete a necessidade desse mercado no Estado do Rio de Janeiro.

Convém ressaltar que desde 1997, o SENAI-RJ buscando sintonizar-se com as transformações e novas demandas do mundo do trabalho, vem promovendo a atualização de seus cursos a partir de um processo que tem início no delineamento de perfis profissionais por um grupo de trabalho que forma o Comitê Técnico Setorial (CTS), composto por técnicos da área específica, técnicos em educação, docentes e representantes das empresas.

Com o apoio dos representantes das empresas, busca-se diagnosticar as mudanças e tendências do mercado de trabalho nos diversos segmentos produtivos, considerando-se as transformações tecnológicas e organizacionais e seus reflexos sobre os processos de trabalho, emergência e declínio de profissões e definição de perfis profissionais atuais e futuros.

A metodologia SENAI de formação profissional, em consonância com as novas tendências internacionais e recomendações da legislação educacional brasileira vigente, possibilita a construção de perfis profissionais baseados em competências, bem como o estabelecimento dos padrões de desempenho requeridos. A partir do perfil delineado e considerando o elenco das competências profissionais gerais definidas pelo MEC para o Eixo Tecnológico, a equipe responsável pelo desenho pedagógico concebeu a Matriz Curricular do Curso **Técnico em Construção Naval**.

O desenvolvimento do presente curso é, portanto, consequência das exigências do mundo de trabalho, que requer novos perfis profissionais baseados em competências nas diversas áreas de formação geradas pelo processo da globalização, pelo novo paradigma de produção e pelos avanços vividos no campo da tecnologia e nos processos de trabalho. Sua implantação nas Escolas do SENAI-RJ decorre da



necessidade apontada pelas empresas de buscar novos padrões produtivos em decorrência da competitividade do mercado, obrigando-as a reorganizar o trabalho de forma a alcançar novos patamares de qualidade e produtividade.

2.2 Objetivos

O Curso **Técnico em Construção Naval** tem como objetivos:

- A formação necessária para o pleno desenvolvimento de conhecimentos gerais e tecnológicos, bem como de habilidades e atitudes face o novo perfil de competências requerido pelo mercado de trabalho;
- Habilitação Profissional em Técnico em Construção Naval, com competências para executar atividades administrativas e coordenar equipes em atividades correlatas, no nível operacional, dos setores de produção e serviços, utilizando-se de técnicas e tecnologias apropriadas e de padrões éticos, legais, de qualidade, e segurança, com responsabilidade social e ambiental.
- Desenvolvimento de competências que possibilitem a continuidade de estudos para etapas subsequentes.

2.3 Regime de Funcionamento

O curso será oferecido em período semanal de segunda à sexta – feira, com 4 horas diárias de atividades, com base num ano letivo com 200 dias.



III. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para acesso ao curso, o candidato deverá passar pelos processos de inscrição, seleção e matrícula, observando os seguintes critérios:

Da Inscrição

Os candidatos deverão efetuar as inscrições para o curso nas épocas previstas no cronograma de atividades da Unidade Operacional, de acordo com os requisitos estabelecidos para a matrícula neste documento e no Regimento Escolar dos cursos técnicos. No ato da inscrição o candidato deverá estar cursando o 2º ano do ensino médio, no mínimo.

Documentação:

- Comprovante de escolaridade
- Duas fotos 3X4
- Identidade (cópia) ou certidão de nascimento ou de casamento;
- Taxa de inscrição (QUANDO HOUVER);

Da Seleção

Quando houver necessidade, os candidatos serão submetidos a um processo seletivo diagnóstico, incluindo avaliação das competências básicas (raciocínio lógico-matemático, comunicação oral e escrita, fundamentos de física) e entrevista. Sempre que o número de inscritos for superior ao número de vagas, a seleção terá caráter classificatório.

O processo de seleção e a divulgação dos resultados são da responsabilidade da Unidade Operacional.

Da Matrícula

O candidato classificado no processo seletivo deverá requerer a matrícula inicial dentro do prazo determinado no calendário escolar elaborado pela Unidade Operacional. Será permitida a matrícula por unidade curricular ou módulo, considerando os pré-requisitos necessários e os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, em consonância com a legislação educacional vigente.

No ato da matrícula, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

Documento de identificação oficial com foto e CPF.

1. Quando aluno menor de idade, também deverá ser apresentado original e entregue cópia do documento de identificação oficial com foto e CPF do responsável legal.
2. Nome social: preenchimento do formulário de solicitação, (aluno menor com presença e assinatura do seu responsável legal).
3. Estrangeiros: RNE - Registro Nacional de Estrangeiros.
4. Refugiados: Protocolo Provisório de solicitação de Refúgio emitido pela Polícia Federal.

Comprovante de nível de escolaridade:



1. Concomitante: Declaração de matrícula no 2º ou 3º ano do Ensino Médio
2. Articulado: Histórico Ensino Fundamental ou declaração de conclusão.
3. Subsequente: certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente emitido pelo estado origem ou órgão próprio.
4. Estrangeiros/Refugiados: Protocolo de solicitação de equivalência dos estudos concluídos no Exterior emitido pelas Secretarias Estaduais de Educação.

Certificado de alistamento militar (CAM) ou reservista, para o sexo masculino com idade de 18 a 45 anos.
Não se aplica a pessoas com deficiências.

Para Cursos e Programas de Gratuidade Regimental, necessária emissão de autodeclaração de baixa renda, manifestando possuir renda familiar mensal per capita bruta de no máximo 1,5 salários mínimos federal, em cumprimento ao Regimento do SENAI.

No caso de Pessoa com Deficiência (PcD), necessária comprovação da deficiência, por meio de relatório ou declaração ou anamnese ou laudo médico.

Documentos específicos exigidos pela modalidade, conforme diretrizes institucionais e legais.

No caso de cursos de Aprendizagem Industrial Técnica, solicitar Cópia do Contrato de Aprendizagem (Art. 62).



IV. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS CONTEXTO DE TRABALHO DA QUALIFICAÇÃO

Técnico em Construção Naval

1. Identificação da Ocupação

Ocupação	Técnico naval
CBO	314315
Educação Profissional	Técnica de Nível Médio
Nível da Qualificação	3
Eixo Tecnológico	Produção Industrial
Área Tecnológica	Construção Naval

2. Competência Geral

Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore, controlar a qualidade e a conformidade de processos e produtos e, liderar tecnicamente as equipes envolvidas nos processos, de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.

3. Relação de Funções

Função 1	Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais
Função 2	Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais
Função 3	Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais



4. Descrição das Funções

Função 1	
Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais	
SubFunções	Padrões de Desempenho
Fabricar estruturas navais e offshore.	<p>Seguindo as especificações de diagrama de redes, do projeto isométrico de tubulações e do plano de corte de estruturas navais e offshore.</p> <p>Considerando materiais, máquinas e equipamentos empregados na fabricação de estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e tecnologias de fabricação de estruturas navais e offshore.</p> <p>Considerando novas tecnologias de fabricação de estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e ferramentas para produção enxuta</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes</p>
Fabricar componentes navais e offshore.	<p>Seguindo as especificações do projeto de peças e leiaute de instalação de máquinas navais e offshore.</p> <p>Considerando materiais, máquinas e equipamentos empregados na fabricação de componentes navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e tecnologias de fabricação de componentes navais e offshore.</p> <p>Considerando novas tecnologias de fabricação de componentes navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e ferramentas para produção enxuta</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>
Realizar montagem e desmontagem de estruturas navais e offshore.	<p>Assegurando a disponibilidade da estrutura de apoio e acesso necessários à montagem e desmontagem de estruturas e redes de tubulações navais e offshore.</p> <p>Considerando as especificações de leiaute dos compartimentos e áreas descritos no projeto de estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e tecnologias de montagem e desmontagem de estruturas navais e offshore.</p> <p>Considerando máquinas, equipamentos e ferramentas empregados na montagem e desmontagem de estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e ferramentas para produção enxuta.</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>
Realizar montagem e desmontagem componentes navais e offshore.	<p>Assegurando a disponibilidade da estrutura de apoio e acesso necessários à montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Considerando as especificações de leiaute dos compartimentos e áreas descritos no projeto de componentes navais e offshore</p> <p>Utilizando técnicas e tecnologias de montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Utilizando procedimentos de verificação de alinhamento, balanceamento e vibração em conformidade com os manuais dos fabricantes.</p> <p>Considerando máquinas, equipamentos e ferramentas empregados na montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Considerando os tipos, características e aplicação das</p>



	<p>máquinas e seus acessórios a serem montados e desmontados, conforme o projeto.</p> <p>Utilizando técnicas e ferramentas para produção enxuta.</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>
Realizar manutenção e reparos em estruturas navais e offshore.	<p>Seguindo planos de manutenção, reparo e docagem definidos para estruturas navais e offshore.</p> <p>Considerando máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas empregados na manutenção e reparo de estruturas navais e offshore.</p> <p>Assegurando a disponibilidade da estrutura de apoio e acesso necessários às manutenções e aos reparos em estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e tecnologias de manutenção e reparo em estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e ferramentas para produção enxuta.</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>
Realizar manutenção em componentes navais e offshore.	<p>Seguindo planos de manutenção definidos para máquinas e equipamentos navais e offshore.</p> <p>Considerando máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas empregados na manutenção em componentes navais e offshore</p> <p>Assegurando a disponibilidade da estrutura de apoio e acesso necessários à manutenção em componentes navais e offshore.</p> <p>Considerando os tipos, características e aplicação das máquinas e seus acessórios a serem manutenidos, conforme o projeto</p> <p>Utilizando técnicas e tecnologias de manutenção em componentes navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e ferramentas para produção enxuta.</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>
Realizar conversões de estruturas e sistemas navais e offshore.	<p>Considerando máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas empregados na conversão de estruturas navais e offshore.</p> <p>Assegurando a disponibilidade da estrutura de apoio e acesso necessários às conversões de estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e tecnologias de conversão em estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizando técnicas e ferramentas para produção enxuta</p> <p>Seguindo projeto de conversão, com ou sem docagem, de estruturas e sistemas navais e offshore.</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>



Função 2

Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais

SubFunções	Padrões de Desempenho
Executar ensaios e testes nos processos e produtos navais e offshore, visando o controle de qualidade em conformidade com as normas técnicas da construção naval.	Seguindo planos de inspeção e testes definidos para processos e produtos navais e offshore. Utilizando técnicas e tecnologias de ensaios e testes em processos e produtos navais e offshore. Monitorando os parâmetros operacionais de acordo com o databook. Considerando novas tecnologias para controle de qualidade e inspeção. Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.
Analizar dados da prova de mar conforme requisitos de projeto e normas técnicas.	Considerando os manuais técnicos dos fabricantes de máquinas e equipamentos navais. Seguindo a lista de verificação da prova de mar. Coletando dados referentes aos resultados de testes e provas de mar. Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes. Verificando a aderência dos dados coletados aos requisitos contratuais e ou de projetos.
Elaborar projeto da solução inovadora.	Considerando as necessidades, gargalos e desafios identificados e ou demandados pelas empresas que atuam na área, segmento tecnológico ou segmento da sociedade (clientes/usuários). Utilizando as metodologias e ferramentas que melhor se aplicam ao levantamento e à sistematização de dados relacionados às necessidades, gargalos e desafios identificados e ou demandados pelas empresas e/ou sociedade. Utilizando ferramentas de ideação para a criação, elaboração ou construção de soluções inovadoras para as necessidades, gargalos e desafios identificados e ou demandados pelas empresas e/ou sociedade. Estabelecendo os recursos necessários ao desenvolvimento do projeto, em função da solução proposta para o atendimento das necessidades, gargalos e desafios identificados e ou demandados pelas empresas e/ou sociedade. Utilizando ferramentas que se aplicam à estruturação e à sistematização das informações que compõem o projeto. Referenciando-se nos dados que asseguram a exequibilidade do projeto. Considerando estratégias de apresentação, em função das características do demandante e da proposta a ser apresentada.
Elaborar a proposta de valor do projeto.	Considerando a proposta de projeto e os aspectos indispensáveis à construção da proposta de valor e do modelo de negócio. Utilizando as ferramentas mais indicadas para o tipo e



	<p>características do projeto. Considerando as tecnologias e recursos, técnicos e humanos, necessários ao desenvolvimento da solução prevista no escopo validado. Utilizando ferramentas que se aplicam à estruturação e à sistematização das informações que compõem os estudos de viabilidade técnica e financeira.</p>
--	---



Função 3

Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais

SubFunções	Padrões de Desempenho
Planejar atividades da produção, manutenção e reparo.	<p>Considerando cronograma, custos e aquisições de recursos.</p> <p>Considerando a programação da produção, manutenção e ou reparos.</p> <p>Considerando inspeções e ensaios.</p> <p>Considerando o comissionamento.</p> <p>Considerando novas tecnologias para o planejamento da produção, manutenção e reparo.</p> <p>Considerando a gestão de ativos do estaleiro.</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>
Supervisionar equipes de produção, manutenção e reparo.	<p>Considerando programas de capacitação.</p> <p>Orientando as equipes de montagem.</p> <p>Orientando as equipes de soldagem.</p> <p>Orientando as equipes de acabamento.</p> <p>Orientando as equipes de caldeiraria.</p> <p>Orientando as equipes de tubulação.</p> <p>Considerando documentação técnica.</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>
Planejar o comissionamento de embarcações e unidades offshore.	<p>Considerando documentação técnica de comissionamento.</p> <p>Considerando cronograma e recursos para o comissionamento.</p> <p>Considerando a infraestrutura necessária para o comissionamento.</p> <p>Seguindo requisitos de projeto, normas e legislação vigentes.</p>
Elaborar os protótipos da solução inovadora.	<p>Considerando a funcionalidade da solução, tendo em vista a realização dos testes.</p> <p>requeridos pelo tipo e características do protótipo</p> <p>Considerando os resultados dos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental que impactam o projeto.</p> <p>Considerando os recursos necessários em função de cada etapa da prototipagem.</p> <p>Considerando as técnicas de prototipagem que se aplicam ao tipo e às características da solução de que trata o projeto.</p> <p>Utilizando ferramentas para a estruturação e a sistematização da documentação da prototipagem.</p>
Elaborar estratégia de implementação para a solução inovadora.	<p>Considerando a complexidade e o cenário de implementação do negócio, para definição de cronogramas e ferramentas de gestão a serem aplicadas.</p> <p>Considerando as necessidades de recursos humanos, tecnológicos, financeiros e de infraestrutura demandados pelo negócio inovador.</p> <p>Considerando a utilização de metodologias para a diminuição de desperdícios.</p> <p>como referência para organização do fluxo do processo de que trata o negócio inovador.</p>
Elaborar a estratégia de venda do produto/serviço.	Considerando o tipo e as características do produto/serviço,



o público-alvo, a proposta de valor e o modelo de negócio.
Utilizando ferramentas para a estruturação e a sistematização do plano de venda.
Considerando as ferramentas e estratégias de marketing que melhor comunicam os resultados do projeto.



5. Competências Socioemocionais

APRENDIZAGEM ATIVA E ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM - Demonstrar postura proativa e atitude inovadora, adaptando-se, com criatividade e flexibilidade, a novos contextos tecnológicos e organizacionais.

CRIATIVIDADE, ORIGINALIDADE E INICIATIVA - Orientar seu comportamento para a consecução de objetivos individuais e coletivos, de modo organizado e esforçado, fazendo escolhas em relação à vida profissional e estimulando a liberdade e a autonomia.

ÉTICA - Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças.

INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: AUTOCONHECIMENTO E AUTORREGULAÇÃO - Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho.

INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: PERCEPÇÃO SOCIAL E HABILIDADES DE RELACIONAMENTO - Apresentar habilidade para ouvir bem e dialogar com o outro, demonstrando empatia e consciência do valor da escuta e do diálogo nas relações e atividades profissionais.

LIDERANÇA, INFLUÊNCIA SOCIAL E EMPREENDEDORISMO - Liderar equipes de trabalho por meio de estratégias organizacionais, influenciando, estimulando e fomentando o engajamento e a cooperação, promovendo a união, a empatia, o senso de coletividade, despertando talentos e orientando colaboradores com foco em resultado.

PENSAMENTO CRÍTICO E INOVAÇÃO - Expressar-se de modo crítico e com base em evidências claras, ponderando diferentes fatos, ideias, opiniões, visões e perspectivas aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS - Reconhecer demandas e apresentar possibilidades para resolução de problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando postura proativa.



6. Contexto de Trabalho da Ocupação

Meios de Produção
<p>Insumos: Tintas; Chapas, tubos e perfis de materiais ferrosos e não ferrosos; Madeira; Resinas e mantas de fibra de vidro e de carbono; Consumíveis de soldagem; Consumíveis de corte</p> <p>Conjunto manômetro e fluxômetro</p> <p>Software de desenho assistido por computador (CAD)</p> <p>Hi-Lo</p> <p>Medidor de nível</p> <p>Suta</p> <p>Tocha de soldagem</p> <p>Instrumentos de medição dimensional de uso geral</p> <p>Instrumentos de desenho manual</p> <p>Lanterna</p> <p>Cálibre de solda</p> <p>Multímetro</p> <p>Máquinas de corte (policorte, oxi-corte, plasma, serra, guilhotina, água)</p> <p>Fontes de Soldagem (Arco submerso, Eletrodo revestido, MAG, Arame tubular, Eletrogás, Laser)</p> <p>Prensa</p> <p>Sistema de Iluminação</p> <p>Lixadeira</p> <p>Rugosímetro</p> <p>Ferramentas de uso geral</p> <p>Computador</p> <p>Estação total de medição (teodolito)</p> <p>Explosímetro / Medidor de gás</p> <p>Luxímetro</p> <p>Ferramentas de uso específico (Tifor, sargento, grampo fixo, apalpador)</p> <p>Máquinas a Controle Numérico Computacional - CNC</p> <p>Equipamento de proteção coletiva (EPC)</p> <p>Equipamentos de movimentação de cargas (talha, pórtico, ponte rolante, paleteira, empilhadeira, guindaste)</p> <p>Máquinas de jateamento (granilha de aço, óxido de alumínio, escória de cobre e água)</p> <p>Calandra (chapa e perfil)</p> <p>Dobradeira</p> <p>Calculadora</p> <p>Esmerilhadeira</p> <p>Rádio de comunicação</p> <p>Maçarico (Tartaruga e manual)</p> <p>Equipamentos de pintura (airless, pistola, shot blast, rolo e trincha)</p> <p>Equipamento de proteção individual (EPI)</p> <p>Biseladeira</p> <p>Dobradeira de Perfil</p> <p>Torquímetro</p> <p>Curvadora de tubos (manual, hidráulica e alta frequência)</p> <p>Sistema de Ventilação e Exaustão siroco</p> <p>Equipamentos e kits de Ensaios Não Destrutivos - END (ultrassom, Inspeção visual - EVS, Líquido penetrante - LP,</p>



Meios de Produção

Partículas magnéticas - PM, medidor de espessura)

Porta eletrodo

Equipamentos de alinhamento a laser

Dispositivos de usinagem em campo

Máquinas-ferramenta



Evolução da Ocupação

Atividades que tendem a se tornar importantes

Sustentabilidade e Responsabilidade Social

Economia Circular e Sustentabilidade

Estabelecimento, pelos estaleiros brasileiros, de ações e programas de responsabilidade empresarial que incentivem e remunerem, por meio de processos sistemáticos, seus funcionários a inovar

Estabelecimento, pelos estaleiros brasileiros, de ações e programas de responsabilidade empresarial que minimizem os riscos à saúde e segurança do consumidor ou cliente de seus produtos e serviços

Tecnologia e Inovação na Construção Naval

Construção de embarcações autônomas

Construção, pelos estaleiros brasileiros, de embarcações que utilizam combustíveis sintéticos, de fontes renováveis ou outras formas de propulsão

Automatização dos processos de construção e montagem

Uso, pelos estaleiros brasileiros, da tecnologia de sistemas CIM (manufatura integrada por computador) para construção de embarcações

Uso, pelos estaleiros brasileiros, da tecnologia de ambientes computacionais multiusuário para projeto e construção

Uso, pelos estaleiros brasileiros, da tecnologia de sistemas de projeto integrados e controle de sistemas de gestão de produção utilizando modelagem 3D e 4D (inclusão de planejamento e controle). Ex: Aveva, Bentley, Shipconstruction, etc.

Uso, pelos estaleiros brasileiros, de sistemas automatizados e digitais (ex: robôs, IoT, big data, blockchain) para construção de embarcações

Uso, pelos estaleiros brasileiros, da tecnologia de simulação computacional (manufatura digital) para novos projetos

Uso, pelos estaleiros brasileiros, da tecnologia de célula robotizada de soldagem

Uso, pelos estaleiros brasileiros, da tecnologia RFID e outros métodos de identificação modernos para movimentação de materiais e uso de ponte rolante automatizada

Softwares e Planejamento

Executar projetos em softwares específicos da área naval e náutica (ex: Inventor, Tribon, Ship Constructor, Foran, dentre outros)

Elaborar planejamento de execução de projetos em softwares específicos da área naval e náutica (ex: Inventor, Tribon, Foran, dentre outros)

Realizar controle da execução de projetos em softwares específicos da área naval e náutica (ex: Primavera)

Qualidade, Materiais e Técnicas de Inspeção

Novas técnicas de controle de qualidade e análise: Phase Array, Radiografia digital, Time of Flight Diffraction (ToFD)

Uso, pelos estaleiros brasileiros, de novos materiais com características de proteção à corrosão, desgaste e fricção (materiais ou ligas especiais como Monel, Inconel, Incoloy, Nimonic, Stellite, Tribaloy, Haynes, AR-213, MP-159, MP-35N)

Gestão e Estratégia

Sistema de Gestão Integrada (SGI)

Lean Manufacturing

Gestão matricial por projetos

Uso, pelos estaleiros brasileiros, de ferramentas e metodologias para a gestão de compliance

Estabelecimento, pelos estaleiros brasileiros, de indicadores de desempenho que são utilizados para novas ações estratégicas, táticas ou operacionais



Evolução da Ocupação

Uso, pelos estaleiros brasileiros, de ferramentas para o processo de tomada de decisão baseadas no desenvolvimento, gestão e avaliação de seus projetos

Tendências, Legislação e Ciclo de Vida

Tendências de mudanças nos fatores tecnológicos, organizacionais e econômicos

Mudanças na legislação

Acompanhamento de ciclo de vida das embarcações

Descomissionamento e desmantelamento de embarcações e plataformas



Formação Profissional Relacionada à Ocupação

Engenharia naval
Inspetor de END e ED
Inspetor de equipamentos
Inspetor de fabricação e montagem
Inspetor de pintura
Inspetor de solda (N1 e N2)
Inspetor dimensional
Técnico em Eletromecânica
Técnico em Eletrotécnica
Técnico em Manutenção de Máquinas Navais
Técnico em Mecânica
Técnico em Soldagem
Tecnologia em Construção Naval



V. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O itinerário formativo está estruturado em módulos: básico (de integração), específico introdutório e específico(s) profissional(is) (de formação).

O módulo básico (MB) é integrado por unidades curriculares referentes às capacidades básicas e socioemocionais, consideradas transversais ao desenvolvimento profissional do estudante, contribuindo para a formação para o mundo do trabalho.

O módulo específico introdutório (MEI) é composto por unidades curriculares que retratam o desenvolvimento de base técnica científica, por meio de capacidades básicas e socioemocionais, necessárias ao desenvolvimento das competências profissionais da área.

O(s) módulo(s) específico(s) profissional(is) (MEP) é(são) integrado(s) por unidades curriculares referentes à construção das capacidades técnicas e socioemocionais requeridas ao desempenho do **Técnico em Construção Naval**.



MATRIZ CURRICULAR

Técnico em Construção Naval - Técnico

Módulos	Unidades Curriculares	Carga Horária UC	20% auto estudo	80% presencial	Carga Horária do Módulo
Básico	Saúde e Segurança no Trabalho	12h	12h	0h	112h
	Introdução a Indústria 4.0	24h	24h	0h	
	Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação	40h	40h	0h	
	Introdução a Qualidade e Produtividade	16h	16h	0h	
	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	12h	12h	0h	
	Sustentabilidade nos processos industriais	8h	8h	0h	
Específico Introdutório	Fundamentos de Máquinas, Equipamentos e Ferramentas	40h	0h	40h	240h
	Medidas e Representações Gráficas Navais	80h	12h	68h	
	Tecnologia Naval	60h	0h	60h	
	Cálculos Aplicados à Construção Naval	60h	0h	60h	
Específico Profissional 1	Montagem de Estruturas Navais e Offshore	120h	0h	120h	380h
	Fabricação de Componentes e Estruturas Navais e Offshore	120h	32h	88h	
	Manutenção e Conversão de Estruturas Navais e Offshore	140h	16h	124h	
Específico Profissional 2	Provas de Mar para Embarcações	80h	0h	80h	180h
	Ensaios e Testes para Processos de Fabricação e Montagem Naval e Offshore	100h	26h	74h	

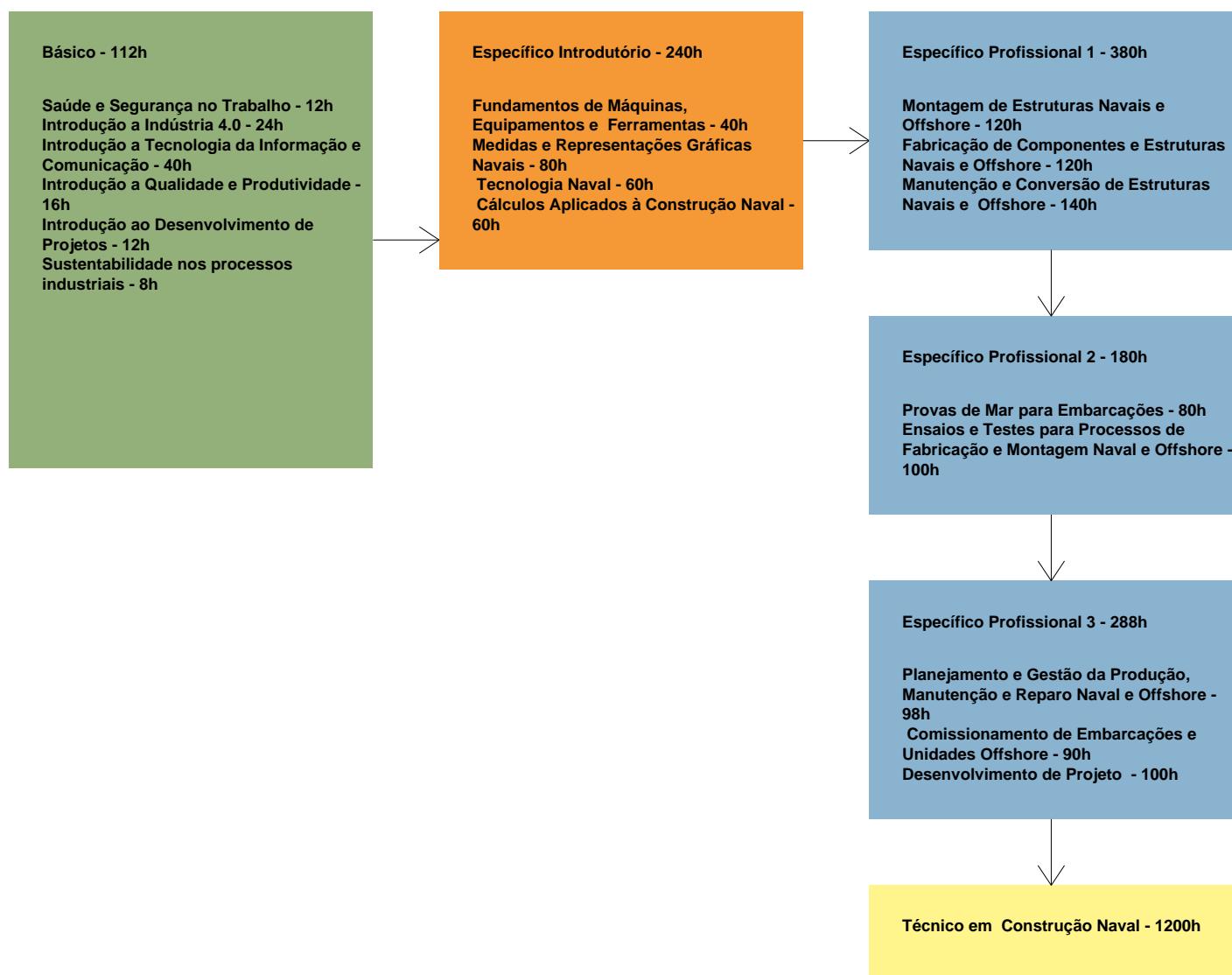


Específico Profissional 3	Planejamento e Gestão da Produção, Manutenção e Reparo Naval e Offshore	98h	10h	88h	288h
	Comissionamento de Embarcações e Unidades Offshore	90h	10h	80h	
	Desenvolvimento de Projeto	100h	20h	80h	
Carga Horária Total		238h		962h	1200h



ITINERÁRIO FORMATIVO

Técnico em Construção Naval





DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

Conforme preconiza a metodologia SENAI de Educação Profissional, todas as atividades propostas seguem os princípios norteadores dessa metodologia: a aprendizagem mediada, a interdisciplinaridade, a contextualização, o desenvolvimento de capacidades que sustentam competências, a ênfase no "aprender a fazer fazendo", a aproximação da formação ao mundo real ao trabalho e às práticas sociais, a integração entre teoria e prática, a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica e formativa e a afetividade como condição para a aprendizagem significativa. Esses princípios, na prática, se concretizam por meio de situações de Aprendizagem, atividades desafiadoras propostas aos alunos, que devem solucionar problemas, tomar decisões, testar hipóteses ou aplicar o que aprenderam a outros contextos. O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNTC 4ª Edição 2024 o curso, na modalidade presencial, preconiza a oferta de até 20% de sua carga horária total em atividades não presenciais. O referido curso, contempla 80% da carga horária total, de forma presencial, com interação com os instrutores da Firjan, SENAI na Unidade em que o aluno estiver matriculado e, 20% da carga horária em ambiente virtual de aprendizagem, com estratégia de autoestudo, sem a interação com os instrutores. A duração das aulas será de 4h por dia, sendo: • 4 (quatro) dias na semana de aulas presenciais na Unidade Firjan SENAI em que o aluno estiver matriculado, com interação com o instrutor. • 1 (um) dia na semana aula online em ambiente de aprendizagem virtual sem interação do instrutor, com a estratégia de autoestudo.



ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Considerando a Metodologia SENAI de Educação Profissional para o desenvolvimento de competências, as unidades curriculares são subsídios para o desenvolvimento das competências profissionais descritas para cada módulo. Para cada unidade curricular, os conteúdos formativos são compostos por capacidades básicas, técnicas e socioemocionais, juntamente com seus respectivos conhecimentos. A seguir apresenta-se o quadro da Organização Curricular, contendo o detalhamento do percentual de 20%,(vinte porcento) referente ao Autoestudo do curso. É necessário atentar-se ao sequencial lógico estabelecido, para o desenvolvimento das atividades, considerando a análise técnica para o percurso formativo do estudante.



DETALHAMENTO DE UNIDADES CURRICULARES DE MÓDULOS

Módulo Básico

Unidade Curricular	Carga Horária
Saúde e Segurança no Trabalho	12
Funções	
<p>F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.</p> <p>F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.</p> <p>F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.</p>	
Objetivo Geral	
Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais necessárias à compreensão dos fundamentos da saúde e segurança do trabalho adequadas as diferentes situações profissionais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os princípios, normas, legislação e procedimentos de saúde, segurança nos processos industriais.• Reconhecer os tipos de riscos inerentes às atividades laborais nos processos industriais.• Reconhecer os conceitos, classificação e impactos de acidentes e doenças ocupacionais na indústria.• Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas de saúde e segurança.• Reconhecer as medidas preventivas e corretivas nas atividades laborais	<ol style="list-style-type: none">1. Segurança do Trabalho<ol style="list-style-type: none">1.1. Histórico da Segurança do Trabalho no Brasil1.2. Hierarquia das leis1.3. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho1.4. CIPA<ol style="list-style-type: none">1.4.1. Definição1.4.2. Objetivo1.5. SESMT<ol style="list-style-type: none">1.5.1. Definição1.5.2. Objetivo2. Riscos Ocupacionais<ol style="list-style-type: none">2.1. Perigo e risco2.2. Classificação de Riscos Ocupacionais<ol style="list-style-type: none">2.2.1. Físicos2.2.2. Químicos2.2.3. Biológicos2.2.4. Ergonômicos2.2.5. de Acidentes2.3. Mapa de Riscos3. Medidas de Controle<ol style="list-style-type: none">3.1. Importância dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC)4. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais<ol style="list-style-type: none">4.1. Definição4.2. Tipos4.3. Causa<ol style="list-style-type: none">4.3.1. Imprudência, imperícia e negligência4.3.2. Fator humano e pessoal na prevenção de acidentes4.4. Consequências dos acidentes do trabalho<ol style="list-style-type: none">4.4.1. Para o trabalhador4.4.2. Para a família4.4.3. Para a empresa4.4.4. Para o país4.5. CAT<ol style="list-style-type: none">4.5.1. Definição5. Código de Ética profissional<ol style="list-style-type: none">5.1. Comunicação profissional5.2. Postura profissional



6. O impacto da falta de ética nos ambientes de trabalho	
Capacidades Socioemocionais	
• Aceitar valores éticos estabelecidos pela instituição para o desenvolvimento de sua atividade profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução a Indústria 4.0	24
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais requeridas para compreender as aplicações das tecnologias habilitadoras para a indústria 4.0 e inserir-se em um contexto de inovação.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Reconhecer os marcos que alavancaram as revoluções industriais e seus impactos nas atividades de produção e no desenvolvimento do indivíduo.Reconhecer as tecnologias habilitadoras para indústria 4.0Correlacionar cada tecnologia habilitadora com impacto gerado em sua aplicação, em um contexto real ou simulado.Compreender a inovação como ferramenta de melhoria nos processos de trabalho e resolução de problemas.	<ol style="list-style-type: none">1. Histórico da evolução industrial<ol style="list-style-type: none">1.1. 1ª Revolução Industrial1.1.1. Mecanização dos processos1.2. 2ª Revolução Industrial1.2.1. A eletricidade1.2.2. O petróleo1.3. 3ª Revolução Industrial1.3.1. A energia nuclear1.3.2. A automação1.4. 4ª Revolução Industrial1.4.1. A digitalização das informações1.4.2. A utilização dos dados2. Tecnologias Habilitadoras<ol style="list-style-type: none">2.1. Definições e aplicações<ol style="list-style-type: none">2.1.1. Big Data2.1.2. Robótica Avançada2.1.3. Segurança Digital2.1.4. Internet das Coisas (IoT)2.1.5. Computação em Nuvem2.1.6. Manufatura Aditiva2.1.7. Manufatura Digital2.1.8. Integração de Sistemas3. Inovação<ol style="list-style-type: none">3.1. Definição e características3.1.1. Inovação x Invenção3.2. Importância3.3. Tipos<ol style="list-style-type: none">3.3.1. Incremental3.3.2. Disruptiva3.4. Impactos4. Raciocínio Lógico<ol style="list-style-type: none">4.1. Dedução4.2. Indução4.3. Abdução5. Comportamento Inovador<ol style="list-style-type: none">5.1. Postura Investigativa5.2. Mentalidade de Crescimento (Growth Mindset)5.3. Curiosidade5.4. Motivação Pessoal6. Visão Sistêmica<ol style="list-style-type: none">6.1. Elementos da organização6.2. Articulação entre elementos da organização



	6.3. Pensamento sistêmico
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.• Perceber que, em seu ambiente de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natais), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.• Acolher novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.• Analisar as complexidades e dificuldades existentes em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução a Tecnologia da Informação e Comunicação	40
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Proporcionar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relativas à comunicação e ao uso de ferramentas de TIC na interpretação de normas e ou textos técnicos e uso seguro de recursos informatizados nos processos de comunicação no trabalho.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Empregar os princípios, padrões e normas técnicas que estabelecem as condições e requisitos para uma comunicação oral e escrita clara, assertiva e eficaz, condizente com o ambiente de trabalho.• Interpretar dados, informações técnicas e terminologias de textos técnicos relacionados aos processos industriais.• Reconhecer características e aplicabilidade de hardware e software de sistemas informatizados utilizados na indústria.• Utilizar recursos e funcionalidades da WEB nos processos de comunicação no trabalho, de busca, armazenamento e compartilhamento de informação.• Aplicar os recursos e procedimentos de segurança da informação.	<ol style="list-style-type: none">1. Elementos da Comunicação<ol style="list-style-type: none">1.1. Emissor1.2. Receptor1.3. Mensagem1.4. Canal1.5. Ruído1.6. Código1.7. Feedback2. Níveis de Fala<ol style="list-style-type: none">2.1. Linguagem culta2.2. Linguagem técnica<ol style="list-style-type: none">2.2.1. Jargão2.2.2. Características3. Comunicação<ol style="list-style-type: none">3.1. Identificação de textos técnicos3.2. Relatórios3.3. Atas3.4. Memorandos3.5. Resumos4. Textos Técnicos<ol style="list-style-type: none">4.1. Definição4.2. Tipos e exemplos4.3. Normas aplicáveis para redação (ex.: ABNT, ISO, IEEE, ANSI...)4.4. Interpretação5. Informática<ol style="list-style-type: none">5.1. Fundamentos de hardware<ol style="list-style-type: none">5.1.1. Identificação de componentes5.1.2. Identificação de processadores e periféricos5.2. Sistema Operacional<ol style="list-style-type: none">5.2.1. Tipos5.2.2. Fundamentos e funções5.2.3. Barra de ferramentas5.2.4. Utilização de periféricos5.2.5. Organização de arquivos (Pastas)5.2.6. Pesquisa de arquivos e diretórios5.2.7. Área de trabalho5.2.8. Compactação de arquivos6. Software de escritório<ol style="list-style-type: none">6.1. Editor de Textos<ol style="list-style-type: none">6.1.1. Tipos6.1.2. Formatação



	<ul style="list-style-type: none">6.1.3. Configuração de páginas6.1.4. Importação de figuras e objetos6.1.5. Inserção de tabelas e gráficos6.1.6. Arquivamentos6.1.7. Controles de exibição6.1.8. Correção ortográfica e dicionário6.1.9. Quebra de páginas6.1.10. Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens6.1.11. Marcadores e numeradores6.1.12. Bordas e sombreamento6.1.13. Colunas6.1.14. Controle de alterações6.1.15. Impressão6.2. Editor de Planilhas Eletrônicas6.2.1. Funções básicas e suas finalidades6.2.2. Linhas, colunas e endereços de células6.2.3. Formatação de células6.2.4. Configuração de páginas6.2.5. Inserção de fórmulas básicas6.2.6. Classificação e filtro de dados6.2.7. Gráficos, quadros e tabelas6.2.8. Impressão6.3. Editor de Apresentações6.3.1. Funções básicas e suas finalidades6.3.2. Tipos6.3.3. Formatação6.3.4. Configuração de páginas6.3.5. Importação de figuras e objetos6.3.6. Inserção de tabelas e gráficos6.3.7. Arquivamentos6.3.8. Controles de exibição6.3.9. Criação de apresentações em slides e vídeos6.3.10. Recursos multimídia de apoio a apresentações e vídeos7. Internet (World Wide Web)7.1. Políticas de uso7.2. Navegadores7.3. Sites de busca7.4. Download e gravação de arquivos7.5. Correio eletrônico7.6. Direitos autorais (citação de fontes de consulta)7.7. Armazenamento e compartilhamento em nuvem8. Segurança da Informação8.1. Pilares da Segurança da Informação8.1.1. Definições8.2. Legislação vigente da segurança da informação8.3. Golpes na internet8.3.1. Tipos8.4. Contas e Senhas8.5. Navegação segura na internet8.6. Backup8.7. Códigos maliciosos (Malware)9. Comunicação em equipes de trabalho9.1. Dinâmica do trabalho em equipe9.2. Busca de consenso9.3. Gestão de Conflitos
Capacidades Socioemocionais	
• Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.	



<ul style="list-style-type: none">• Perceber que, em seu ambiente de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.• Acolher novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.• Analisar as complexidades e dificuldades existentes em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução a Qualidade e Produtividade	16
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais relativas à qualidade nas diferentes situações que podem ser enfrentadas pelos profissionais, identificando ferramentas da qualidade na aplicabilidade para melhorias e solução de problemas.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os fundamentos da qualidade nos processos industriais.• Identificar as ferramentas da qualidade aplicadas nos processos industriais.• Reconhecer as etapas da filosofia Lean para otimização de custos e redução do tempo e dos desperdícios de uma empresa.	<ol style="list-style-type: none">1. Qualidade1.1. Definição1.2. Evolução da qualidade2. Princípios da gestão da qualidade2.1. Foco no cliente2.2. Liderança2.3. Engajamento das pessoas2.4. Abordagem de processos2.5. Tomada de decisão baseado em evidências2.6. Melhoria2.7. Gestão de relacionamentos3. Métodos e Ferramentas da Qualidade3.1. Definição e Aplicabilidade3.1.1. PDCA3.1.2. MASP3.1.3. Histograma3.1.4. Brainstorming3.1.5. Fluxograma de processos3.1.6. Diagrama de Pareto3.1.7. Diagrama de Ishikawa3.1.8. CEP3.1.9. 5W2H3.1.10. Folha de verificação3.1.11. Diagrama de dispersão4. Filosofia Lean4.1. Definição e importância4.2. Mindset4.3. Pilares4.4. Etapas4.4.1. Preparação4.4.2. Coleta4.4.3. Intervenção4.4.4. Monitoramento4.4.5. Encerramento4.5. Ferramentas4.5.1. Diagrama espaguete4.5.2. Cronoanálise4.5.3. Takt-time4.5.4. Cadeia de valores4.5.5. Mapa de fluxo de valor5. Visão Sistêmica5.1. Conceito



	<p>5.2. Microcosmo e macrocosmo 5.3. Pensamento sistêmico 6. Estrutura organizacional 6.1. Formal e informal 6.2. Funções e responsabilidades 6.3. Organização das funções, informações e recursos 6.4. Sistema de Comunicação</p>
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.• Perceber que, em seu ambiente de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natais), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.• Acolher novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.• Analisar as complexidades e dificuldades existentes em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	12
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais para resolução de problemas por meio da elaboração de projetos	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as diferentes fases pertinentes à elaboração de um projeto.• Reconhecer diferentes métodos aplicados ao desenvolvimento do projeto.• Reconhecer os padrões de estrutura estabelecidos para a elaboração de projetos	<ol style="list-style-type: none">1. Projetos1.1. Definição1.2. Tipos1.3. Características1.4. Fases<ul style="list-style-type: none">1.4.1. Concepção: ideação, pesquisa de anterioridade, registros e patentes1.4.2. Fundamentação1.4.3. Planejamento1.4.4. Viabilidade1.4.5. Execução1.4.6. Resultados1.4.7. Apresentação1.5. Normas técnicas relacionadas a projetos2. Métodos de Desenvolvimento de projeto2.1. Método indutivo2.2. Método dedutivo2.3. Método hipotético-dedutivo2.4. Método dialético3. Formulação de hipóteses e perguntas3.1. Argumentação3.2. Colaboração3.3. Comunicação4. Postura Investigativa5. Estratégias de Resolução de problemas
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none">• Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.• Perceber que, em seu ambiente de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natais), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.• Acolher novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.• Analisar as complexidades e dificuldades existentes em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.	



Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Sustentabilidade nos processos industriais	8
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais inerentes às ações de prevenção com foco na eliminação ou redução do consumo de recursos naturais e geração de resíduos (sólido, líquido e gasoso) com ações de redução na fonte.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Reconhecer alternativas de prevenção da poluição decorrentes dos processos industriaisReconhecer as fases do ciclo de vida de um produto nos processos industriaisReconhecer os fundamentos da logística reversa aplicados ao ciclo de vida do produtoReconhecer os programas de sustentabilidade aplicados aos processos industriaisReconhecer os princípios da economia circular nos processos industriaisReconhecer a destinação dos resíduos dos processos industriais em função de sua caracterização	<ol style="list-style-type: none">1. Desenvolvimento Sustentável<ol style="list-style-type: none">1.1. Meio Ambiente<ol style="list-style-type: none">1.1.1. Definição1.1.2. Relação entre homem e o meio ambiente1.2. Recursos Naturais<ol style="list-style-type: none">1.2.1. Definição1.2.2. Renováveis1.2.3. Não renováveis1.3. Sustentabilidade<ol style="list-style-type: none">1.3.1. Definição1.3.2. Pilares1.3.3. Políticas e Programas1.4. Produção e consumo inteligente<ol style="list-style-type: none">1.4.1. Uso racional de recursos e fontes de energia2. Poluição Industrial<ol style="list-style-type: none">2.1. Definição2.2. Resíduos Industriais<ol style="list-style-type: none">2.2.1. Caracterização2.2.2. Classificação2.2.3. Destinação2.3. Ações de prevenção da Poluição Industrial<ol style="list-style-type: none">2.3.1. Redução2.3.2. Reciclagem2.3.3. Reuso2.3.4. Tratamento2.3.5. Disposição2.4. Alternativas para prevenção da poluição<ol style="list-style-type: none">2.4.1. Ciclo de Vida: definição e fases2.4.2. Logística Reversa: definição e objetivo2.4.3. Produção mais Limpa: definição e fases2.4.4. Economia Circular: definição e princípios3. Organização de ambientes de trabalho<ol style="list-style-type: none">3.1. Princípios de organização3.2. Organização de ferramentas e instrumentos<ol style="list-style-type: none">3.2.1. Formas3.2.2. Importância3.3. Organização do espaço de trabalho3.4. Conceitos de organização e disciplina no trabalho<ol style="list-style-type: none">3.4.1. Tempo3.4.2. Compromisso3.4.3. Atividades
Capacidades Socioemocionais	



<ul style="list-style-type: none">• Respeitar diretrizes, normas e procedimentos que orientam a realização de atividades profissionais, considerando os princípios da organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, de forma a contribuir com o alcance de objetivos e metas estabelecidas	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	AVA, Sala de aula, Biblioteca, SENAI Lab e Laboratório de informática
Recursos didáticos	Microcomputadores, tablets ou smartphones com acesso à internet, Software pacote de escritório e Kit multimídia
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura física e virtual, serão asseguradas as condições de acessibilidade comunicacional, instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Módulo Específico Introdutório

Unidade Curricular	Carga Horária
Fundamentos de Máquinas, Equipamentos e Ferramentas	40
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relacionadas à máquinas e equipamentos de pintura e tratamento de superfícies de estruturas navais e offshore, de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
Reconhecer tipos, características e aplicações de equipamentos e acessórios utilizados na fabricação e montagem de estruturas navais e offshore. Identificar máquinas e equipamentos de pintura e tratamento de superfícies de estruturas navais e offshore	1. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS 1.1 Calandra 1.2 Viradeira 1.3 Dobradeira 1.4 Guilhotina 1.5 Furadeira de bancada 2. FERRAMENTAS 2.1 Manuais 2.2 Elétricas 2.3 Pneumáticas 2.4 Manuseio 3. TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIES 3.1 Máquinas 3.2 Ferramentas 3.3 Acessórios 4. PINTURA 4.1 Máquinas 4.2 Ferramentas 4.3 Acessórios 5. TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO 5.1 Conceito 5.2 Tipos 5.3 Necessidades 5.4 Políticas de desenvolvimento 5.5 Ciclo de treinamentos 6. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO 6.1 Planejamento de atividades 6.2 Hierarquia de atividades 6.3 Organização de atividades 6.4 Controle de atividades
Capacidades Socioemocionais	
Reconhecer tipos, características e aplicações de equipamentos e acessórios utilizados na fabricação e montagem de estruturas navais e offshore. Identificar máquinas e equipamentos de pintura e tratamento de superfícies de estruturas navais e offshore.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula Laboratório de caldeiraria Laboratório de Manutenção Laboratório de Informática Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Calandra Viradeira Dobradeira Guilhotina Furadeira de bancada Ferramentas de uso manual
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Medidas e Representações Gráficas Navais	80
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relacionadas à desenho técnico mecânico, metrologia e de projetos navais e offshore, de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
Identificar elementos, simbologias e terminologias aplicáveis a montagem de redes elétricas em estruturas navais e offshore. Reconhecer técnicas de procedimentos de medição. Reconhecer tipos, características e aplicações de instrumentos de medição. Empregar técnicas e procedimentos de medição, utilizando Sistemas Internacional e Inglês. Interpretar desenho técnico mecânico aplicado à área naval e offshore. Interpretar desenho técnico naval.	1. DESENHO MECÂNICO 1.1 Instrumentos para desenho manual 1.2 Linhas 1.2.1 Tipos 1.2.2 Aplicações 1.3.1 Vistas 1.3.2 Supressão de vistões auxiliares 1.4 Perspectiva isométrica 1.5 Cotagem 1.6 Cortes e seções 1.6.1 Hatchuras 1.6.2 Encurtamentos 1.6.3 Detalhes 1.7 Escalas 1.8 Escalas 1.8.1 Natural 1.8.2 Ampliação 1.8.3 Redução 1.9 Tolerâncias 1.9.1 Posição 1.9.3 Dimensional 1.10 Margem e leitura 2. PROJETO NAVAL 2.1 Conjunto de Desenhos da Embarcação 2.1.1 Definição 2.1.2 Arranjos 2.1.3 Planos 2.1.4 Diagramas 2.2 Plano Básico de Esquadrias 2.3 Desenho de Painéis 2.4 Desenho de blocos 2.5 Projetos de detalhamento 3. METROLOGIA 3.1 Histórico 3.2 Unidades de medida 3.2.1 Lineares 3.2.2 Angulares 3.2.3 Pressão 3.2.4 Temperatura 3.3 Sistemas de medida 3.3.1 Internacionais 3.3.2 Nacionais 3.4 Conversão de unidades de medidas 3.4.1 Instrumentos de medição 3.4.2 Tipos 3.4.3 Escala 3.4.4 Trena 3.4.5 Nível 3.4.6 Esquadro 3.4.7 Prumo de centro 3.4.8 Paquímetros 3.4.9 Micrômetros 3.4.10 Goniômetro 3.4.11 Teodolito 3.4.12 Relógios comparadores e apalpadores 3.4.13 Manômetros 3.4.14 Relê 3.4.15 Vazão 3.4.16 Procedimentos e técnicas de medição 4. SIMBOLOGIAS E TERMINOLOGIAS ELÉTRICAS 4.1 Grandezas elétricas 4.1.1 Tensão 4.1.2 Corrente 4.1.3 Resistência 4.1.4 Potência 4.2 Circuitos elétricos 4.2.1 Corrente contínua 4.2.2 Corrente alternada 4.3 Circuitos elétricos 4.3.1 Condutores 4.3.2 Resistores 4.3.3 Indutores 4.3.4 Relés 4.3.5 Disjuntores 4.3.6 Fusíveis 4.4 Diagramas elétricos 4.4.1 Unifilar 4.4.2 Multifilar 4.4.3 Símbolos 4.5 Comportamento inovador 5.1 Postura 5.2 Mentalidade de Crescimento (Growth Mindset) 5.3 Curiosidade 5.4 Motivação Pessoal
Perfil Docente	
Ambientes Pedagógicos	
<ul style="list-style-type: none">• Laboratório de Metrologia• Laboratório de Desenho• Sala de aula• Biblioteca	



Máquinas, Equipamentos,
Instrumentos e Ferramentas

- Projetor multimídia
- Tela de projeção
- Quadro branco
- Computador com pacote office e acesso à internet
- Escalas
- Trenas
- Paquímetros
- Micrômetros
- Goniômetros
- Relógios comparadores e apalpadores
- Medidores de vazão
- Manômetros
- Níveis
- Esquadros
- Prumos de centro
- Instrumentos para desenho manual

Observações/recomendações

- Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Tecnologia Naval	60
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais em arte naval, materiais de construção e acabamento de superfície, de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
Reconhecer situações de risco à saúde, segurança no meio ambiente e as principais formas de proteção utilizadas na área naval e offshore. Reconhecer tipos, características e utilização de EPIs e EPCs aplicáveis às atividades navais e offshore. Reconhecer tipos, características e utilização da documentação técnica de segurança aplicáveis às atividades navais e offshore. Interpretar terminologia mecânica e identificar elementos, simbologias e terminologias navais e offshore. Descrever os tipos, características e aplicações dos materiais metálicos e não metálicos empregados na área naval e offshore. Identificar parâmetros de pintura e tratamento das superfícies de estruturas navais e offshore descritos no plano de pintura. Identificar materiais empregados na pintura e tratamento das superfícies de estruturas navais e offshore.	1. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO 1.1 Acidentes de trabalho 1.2 EPI e EPC 1.3 Mapa de Riscos 1.4 Riscos Ambientais 1.5 CIPA 1.6 Normas Regulamentadoras 2. MATERIAIS 2.1 Ferrosos 2.2 Não ferrosos 2.3 Compósitos 3. ARTE NAVAL 3.1 Classificação dos Navios 3.2 Guerra 3.3 Navios mercantes 3.4 Aerobarcos 3.5 Embarcações sobre colchões de ar 3.6 Platafomas 3.7 Embarcações em geral 3.8 Geometria do Navio 3.9 Definições 3.10 Desenhos e planos 3.11 Dimensões 3.12 Linhas e planos de formas 3.13 Nomenclatura do Geral 3.14 Peças estruturais 3.15 Acessórios 3.16 Simbologia 3.17 Processos de fabricação 3.18 Tratamentos de superfícies 3.19 Pintura 3.20 Parâmetros 4. COMPORTAMENTO ÉTICO 4.1 Atitudes éticas 4.2 O risco no julgamento das pessoas e de comportamentos 4.3 Princípios e valores éticos das organizações 5. CONSTRUÇÃO DE MUDANÇAS POSITIVAS E INOVADORAS 5.1 Identificação de oportunidades de melhoria 5.2 Análise de compatibilidade de oportunidades de melhorias com normas, procedimentos e diretrizes organizacionais 5.3 Análises de validade, viabilidade e aplicabilidade de novas soluções
Capacidades Socioemocionais	
Respeitar comportamentos, atitudes e iniciativas das pessoas, evitando julgamentos que estejam alicerçados nas próprias convicções e/ou em princípios individuais. Adotar atitudes de respeito às normas, padrões de conduta, procedimentos e diretrizes estabelecidos, incorporando os às rotinas de trabalho, comportamentos e atividades de sua responsabilidade.	



Ambiente(s) Pedagógico(s)		
Ambientes Pedagógicos	Biblioteca	Laboratório de informática
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Quadro branco	Computador com pacote office e acesso à internet
Observações/recomendações	<p>Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s)Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.</p>	



Unidade Curricular	Carga Horária
Cálculos Aplicados à Construção Naval	60
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relacionadas à cálculos aplicados às atividades de construção naval e offshore, de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Básicas	Conhecimentos
Interpretar tabelas e planilhas contendo dados numéricos. Realizar cálculos matemáticos para conversão de unidades de medidas, área, distância, volume e tempo, perímetro, razão e proporção. Aplicar princípios da geometria e da trigonometria para fabricação de peças navais e offshore. Compreender fenômenos físicos aplicados às atividades da área naval e offshore.	<p>1. MATEMÁTICA APLICADA</p> <p>1.1 Operações Números Inteiros 1.1.2 Números Decimais Fracionários 1.2 Conversão de unidades Lineares 1.2.2 Tempo 1.2.3 Massa 1.3 Peso 1.4 Radiciação 1.5 Razão e proporção 1.5.1 simples e composta 1.5.2 Porcentagem científica 1.6 Trigonometria 1.6.1 Teorema de Pitágoras 1.6.2 Relações trigonométricas (seno, cosseno, tangente) 1.7 Figuras geométricas 1.7.1 Perímetro 1.7.2 Área 1.7.3 Volume 1.8 Tabelas e gráficos 1.8.1 Interpretação 1.8.2 Elaboração</p> <p>2. FÍSICA APLICADA</p> <p>2.1 Princípio de Arquimedes 2.1.2 Histórico 2.1.3 Empuxo 2.2 Flutuabilidade da embarcação 2.2.1 Leis de Archimedes 2.2.2 Centro de gravidade 2.2.3 Centro de empuxo 2.3 Centro de massa</p> <p>3. TÉCNICAS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>3.1 Resolução de problemas 3.2 Detalhar as variáveis do problema 3.3 Encontrar possíveis soluções 3.4 Escolher a solução adequada 3.5 Executar a solução escolhida 3.6 Revisar e atualizar os dados</p>
Capacidades Socioemocionais	
Aderir a propostas ou ideias viáveis e factíveis que visem à melhoria de processos, à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades identificadas em seu contexto de trabalho.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Biblioteca Sala de aula Laboratório de informática
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Projetor multimídia Tela de projeção Quadro branco Computador com pacote office e acesso à internet
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Módulo Específico Profissional 1

Unidade Curricular	Carga Horária
Montagem de Estruturas Navais e Offshore	120
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Permitir o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades capacidades técnicas e socioemocionais na montagem de componentes e estruturas navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Seguir as especificações no leiaute dos compartimentos eáreas descritos no projeto para montagem e desmontagem das estruturas navais e offshore.Executar a montagem e desmontagem de estruturas navais e offshore de acordo com as dimensões eposicionamento especificados no projeto.Requisitar a estrutura de apoio e acesso para a montagem edesmontagem das estruturas e redes de tubulações navais eoffshore.Aplicar princípios de produção enxuta visando a otimizaçãodos processos de montagem e desmontagem de estruturasnavais e offshore.	1. ARRANJO DE MONTAGEM1.1 Planejamento de montagem1.2 Preparação de recursos1.3 Preparação da área 2. MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS2.1 Máquinas de carga 2.1.1 Guincho hidráulico 2.1.2 Ponte rolante 2.1.3 Carrinho de rodas 2.1.4 Pórtico 2.1.5 Tifor2.2 Equipamento de carga 2.2.1 Empilhadeira 2.2.2 Caminhão Mudo 2.2.3 Guindaste2.3 Procedimentos de movimentação de cargas 3. ESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS DE ACESSO3.1 Andaimes3.2 Passarelas3.3 Plataformas elevatórias articuladas3.4 Plataformas elevatórias articuladas (observação: item duplicado) 4. SISTEMA DE MONTAGEM DE ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 4.1 Edificação 4.1.1 Sequenciamento da edificação
Selecionar máquinas, equipamentos e ferramentaspara os processos de montagem e desmontagem deestruturas navais e offshore.Utilizar máquinas, equipamentos e ferramentaspara os processos de montagem e desmontagem deestruturas navais e offshore.Manter os equipamentos em boas condições defuncionamento na montagem e desmontagem de estruturasnavais e offshore.Aplicar técnicas e tecnologias de montagem e desmontagema instalação das estruturas navais e offshore, seguindo oprojeto e a documentaçãotécnica.Executar a montagem e desmontagem das estruturasnavais e offshore em conformidade com os requisitosde projeto, as normas técnicas e a legislação aplicável,incluindo regulamentações de segurança e ambientais.Manter registros e documentação técnica em conformidade com os requisitos legais e normativos durante todo o processo de montagem e desmontagem de estruturasnavais e offshore.	4. SISTEMA DE MONTAGEM DE ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 4.1 Edificação 4.1.1 Sequenciamento da edificação 4.1.2 Medidas de controle dimensional da edificação de estruturas4.2 Modular 4.2.1 Sequenciamento de módulos 4.2.2 Fluxo de montagem modular 4.2.3 Medidas de controle dimensional de módulos 5. PREPARAÇÃO DA MONTAGEM DE ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 5.1 Documentação 5.1.1 Manuais 5.1.2 Normas 5.1.3 Cronogramas5.2 Seleção de materiais5.3 Preparação de máquinas e equipamentos5.4 Seleção de ferramentas e instrumentos5.5 Preparação de estruturas de apoio 6. MONTAGEM DE ESTRUTURAS METÁLICAS E CHAPARIA6.1 Técnicas de medição6.2 Alinhamento de peças 6.2.2 Acessórios 6.2.3 Blocos 6.2.4 Eletrificação de peças6.3 Estruturas de apoio e suportes de montagem 6.3.1 Picadeiro 6.3.2 Berço 6.3.3 Pilares de montagem6.4 Soldagem de elementos estruturais e chaparia 6.4.1 Controle dimensional na soldagem de elementos estruturais 6.4.2 Controle dimensional da soldagem de chaparia6.5 Novas técnicas e tecnologias de montagem de estruturas navais e offshore 7. MONTAGEM DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NAVAIS E OFFSHORE
Compreender os requisitos específicos de montagem edesmontagem de cada tipo de máquina e seus acessórios,levando em consideração suascaracterísticas técnicas efuncionais conforme especificado no projeto. Instalar componentes navais e offshore, seguindo instruções	7. MONTAGEM DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NAVAIS E OFFSHORE 7.1 Elementos de máquinas 7.1.1 Engrenagens 7.1.3 Eixos 7.1.4 Rolamentos 7.1.5 Acoplamentos7.2 Máquinas, equipamentos e sistemas navais



<p>do projeto visando o correto funcionamento do equipamento.</p> <p>Seguir as especificações no layout dos compartimentos eáreas descritos no projeto para montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Executar a montagem e desmontagem de componentes navais e offshore de acordo com as dimensões e posicionamento especificados no projeto.</p> <p>Executar a montagem e desmontagem de componentes navais e offshore em conformidade com os requisitos do projeto, as normas técnicas e a legislação aplicável, incluindo regulamentações de segurança e ambientais. Manter registros e documentação técnica em conformidade com os requisitos legais e normativos durante todo o processo de montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Requisitar a estrutura de apoio e acesso para a montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Aplicar técnicas e tecnologias de montagem e desmontagem na instalação de componentes navais e offshore, seguindo o projeto e a documentação técnica. Verificar o alinhamento dos componentes em conformidade com os manuais dos fabricantes. Verificar o balanceamento dos componentes em conformidade com os manuais dos fabricantes.</p> <p>Verificar as vibrações dos componentes em conformidade com os manuais dos fabricantes. Selecionar máquinas, equipamentos e ferramentas para os processos de montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Utilizar máquinas, equipamentos e ferramentas para os processos de montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Manter os equipamentos em boas condições de funcionamento na montagem e desmontagem de componentes navais e offshore. Selecionar máquinas, equipamentos e ferramentas para os processos de montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Utilizar máquinas, equipamentos e ferramentas para os processos de montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p> <p>Manter os equipamentos em boas condições de funcionamento na montagem e desmontagem de componentes navais e offshore.</p>	<p>e offshore 7.2.1 Estáticos 7.2.2 Rotativos 7.2.3 Propulsão 7.2.4 Sistemas de governo 7.2.5 Sistemas de utilidades 7.2.6 Sistemas de lastro 7.3 Bases 7.4 Instalação 7.5.1 Técnicas de montagem de máquinas navais e offshore 7.5.2 Alinhamento 7.5.3 Balanceamento 7.5.4 Controle de vibrações 7.5.5 Montagem de conexões 7.5.6 Tubulações 7.5.7 Válvulas</p> <p>8. CONTROLE DE QUALIDADE DA MONTAGEM 8.1 Verificações dimensionais de projeto 8.2 Registro de montagem</p> <p>9. SEGURANÇA APLICADA A OPERAÇÕES DE MONTAGEM DE ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE</p> <p>10. AUTOGESTÃO 10.1 Definição 10.2 Pilares 10.3 Organização 10.4 Disciplina 10.5 Responsabilidade 10.6 Concentração 10.7 Organização (observação: item duplicado) 10.8 Gestão do tempo</p> <p>11. AUTOEMPREENDEDORISMO 11.1 Características empreendedoras 11.2 Atitudes empreendedoras 11.3 Autorresponsabilidade e empreendedorismo 11.4 A construção da missão pessoal 11.5 Valores do empreendedor</p>
Capacidades Socioemocionais	
<p>Demonstrar postura profissional flexível e aberta a novos aprendizados e experiências, orientados à melhoria e inovação dos processos de trabalho em que atua.</p> <p>Reinterpretar o próprio contexto de trabalho, sua organização, forças e fragilidades, avaliando as diferentes oportunidades de crescimento pessoal, profissional e do grupo.</p> <p>Adaptar contextos e situações profissionais utilizando a criatividade como ferramenta para a promoção da inovação nos processos de trabalho em que atua.</p>	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Biblioteca Laboratório de caldeiraria Laboratório de soldagem Sala de aula Estaleiro (Visita técnica)
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Furadeira de coluna Ferramentas manuais Ferramentas elétricas Talha e ou pôrtico Prensa hidráulica Bancadas Morsas EPI e EPC Guincho hidráulico Instrumentos de medição Fontes de soldagem e conjunto de oxicorte Calandra Dobradeira e guilhotina
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Fabricação de Componentes e Estruturas Navais e Offshore	120
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais. F. 3 : Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Permitir o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais na fabricação de componentes e estruturas navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Pesquisar em fontes diversas novas tecnologias na fabricação de estruturas navais e offshore, visando a melhoria contínua dos processos e produtos. Implementar novas tecnologias, considerando seus benefícios e limitações visando a qualidade e a eficiência na produção de estruturas navais e offshore. Selecionar os materiais para a fabricação das estruturas, considerando suas propriedades mecânicas, resistência à corrosão e outras características. Utilizar máquinas, equipamentos e ferramentas para os processos de corte, dobra, soldagem e montagem das estruturas. Manter os equipamentos em boas condições de funcionamento na fabricação de estruturas navais e offshore. Interpretar simbologia e terminologia de soldagem Aplicar princípios de produção enxuta visando a otimização dos processos de fabricação de estruturas navais e offshore. Interpretar as especificações detalhadas nos diagramas de redes, nos projetos isométricos de tubulações e nos planos de corte. Conferir as dimensões, formas e conexões das estruturas de acordo com as especificações técnicas fornecidas na documentação técnica de fabricação. Identificar elementos, simbologias e terminologias aplicáveis à montagem de redes de tubulações de estruturas navais e offshore.	1. MATERIAIS 1.1 Ensaio mecânicos 1.1.1 Traçado de caldeiraria 1.1.3 Dureza 1.2 Novos materiais e componentes 2. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS APLICADA À CONSTRUÇÃO NAVAL E OFFSHORE 2.1 Definição de estrutura naval 2.1.2 Alquebramento 2.1.3 Fosamento 2.1.5 Pounding 2.1.6 Torção 2.1.7 Parafusamento 2.2 Forças 2.2.1 Cargas concentradas 2.2.2 Cargas distribuídas 2.2.3 Deformação Linear 2.2.4 Deformação Angular 2.2.5 Tração e compressão 2.2.6 Flexão 2.2.8 Flambagem 3. PROJETOS NAVAIS 3.1 Vistas e detalhes 3.2 Plano de linhas 3.3 Desenhos de fabricação 3.4 Fluxogramas de engenharia 3.5 Casco 3.5.1 Elementos estruturais de chaparia 3.5.2 Planos de corte 3.6 Redes de tubulação 3.6.1 Isométricos 4. PREPARAÇÃO DA FABRICAÇÃO 4.1 Documentos 4.1.2 Manuais 4.1.3 Normas 4.1.3 Cronogramas 4.2 Seleção de materiais 4.3 Preparação de máquinas e equipamentos 4.4 Seleção de ferramentas e instrumentos 4.5 Preparação de estruturas de apoio 5. PROCESSOS PRODUTIVOS 5.1 Plano de trabalho 5.2 Ordens de serviço 5.3 Organização do trabalho 5.4 Leiaute de processo produtivo 5.5 Otimização de tarefas 6. PROCESSOS DE FABRICAÇÃO APLICADOS À ÁREA NAVAL E OFFSHORE 6.1 Técnicas de medição aplicadas a processos de fabricação 6.2 Traçado de caldeiraria 6.3 Cortes 6.3.1 Mecânico 6.3.2 Térmico 6.3.3 Dimensional 6.4 Soldagem 6.4.1 SMAW 6.4.2 GMAW 6.4.3 FCAW 6.4.4 GTAW 6.4.4.4 FCAC 6.4.5 SAW 6.4.6 Processos alternativos de soldagem 6.4.7 Consumíveis de soldagem 6.4.8 Equipamentos e acessórios de soldagem 6.4.9 Soldagem de peças metálicas 6.4.10 Controle da soldagem 6.4.11 Inspeção de juntas soldadas 6.5 Destrutivos - END 6.5.1 Líquidos penetrantes 6.5.2 Partículas magnéticas - PM 6.5.3 Ultrassom 6.6 Conformação mecânica 6.6.1 A frio 6.6.2 A quente 6.7 Técnicas de usinagem 6.7.1 Ajustagem 6.7.2 Torneamento 6.7.3 Fresamento 6.7.4 Retífica 6.7.5 Furação 6.7.6 Demontração 6.8 Tratamentos térmicos 6.8.1 Termofísicos 6.8.2 Termoquímicos 6.9 Tratamento de superfícies
Executar a fabricação das estruturas em conformidade com os requisitos de projeto, as normas técnicas e a legislação aplicável, incluindo regulamentações de segurança e ambientais. Manter registros e documentação técnica em conformidade com os requisitos legais e normativos durante todo o processo de fabricação e estruturas navais e offshore. Aplicar técnicas e tecnologias de fabricação de estruturas navais e offshore, seguindo o projeto e a documentação técnica. Executar a fabricação dos componentes em conformidade com os requisitos de projeto, as normas técnicas e a legislação aplicável, incluindo regulamentações de segurança e ambientais. Manter registros e documentação técnica em conformidade com os requisitos legais e normativos durante todo o processo de fabricação de componentes navais e offshore.	6.4 Soldagem 6.4.1 SMAW 6.4.2 GMAW 6.4.3 FCAW 6.4.5 SAW 6.4.6 Processos especiais de soldagem 6.4.7 Consumíveis de soldagem 6.4.8 Equipamentos e acessórios de soldagem 6.4.9 Soldagem de peças metálicas 6.4.10 Controle da soldagem 6.4.11 Inspeção de juntas soldadas 6.5 Destrutivos - END 6.5.1 Líquidos penetrantes 6.5.2 Partículas magnéticas - PM 6.5.3 Ultrassom 6.6 Conformação mecânica 6.6.1 A frio 6.6.2 A quente 6.7 Técnicas de usinagem 6.7.1 Ajustagem 6.7.2 Torneamento 6.7.3 Fresamento 6.7.4 Retífica 6.7.5 Furação 6.7.6 Demontração 6.8 Tratamentos térmicos 6.8.1 Termofísicos 6.8.2 Termoquímicos 6.9 Tratamento de superfícies



Identificar processos de usinagem de componentes em conformidade com os requisitos de projeto, as normas técnicas e a legislação aplicável, incluindo regulamentações de segurança e ambientais. Aplicar princípios de produção enxuta visando a otimização dos processos de fabricação de componentes navais e offshore.	superfície 6.9.1 Escovação e lixamento abrasivo 6.9.3 Hidrojateamento 6.10 Pintura 6.11 Processos especiais de fabricação aplicáveis a estruturas navais e offshore 7. SEGURANÇA EM OPERAÇÕES DE FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 8. RELATÓRIOS E REGISTROS 8.1 Relatórios técnicos 8.2 Checklists (listas de verificação) 9. RESÍDUOS DOS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO 9.1 Redução 9.2 Reaproveitamento 9.3 Reciclagem 9.4 Impactos ambientais 10. PENSAMENTO CRÍTICO E INOVAÇÃO 10.1 Relevância da criatividade e da inovação
Interpretar as especificações do projeto de peças e no leiaute de instalação de máquinas navais e offshore. Conferir as dimensões, formas e características dos componentes de acordo com as especificações técnicas fornecidas na documentação. Utilizar máquinas, equipamentos e ferramentas para os processos de fabricação dos componentes. Manter os equipamentos em boas condições de funcionamento na fabricação de componentes navais e offshore. Selecionar os materiais para a fabricação dos componentes, considerando suas propriedades mecânicas, resistência à corrosão e outras características. Pesquisar em fontes diversas tecnologias de fabricação de componentes navais e offshore, visando a melhoria contínua dos processos e produtos. Aplicar técnicas e tecnologias de fabricação de componentes navais e offshore, seguindo o projeto e a documentação técnica. Implementar novas tecnologias considerando seus benefícios e limitações visando a qualidade e a eficiência na produção de componentes navais e offshore. Aplicar técnicas e tecnologias de fabricação de componentes navais e offshore, seguindo o projeto e a documentação técnica.	10. PENSAMENTO CRÍTICO E INOVAÇÃO 10.1 Relevância da criatividade e da inovação 10.2 Relevância da melhoria contínua 10.3 Senso comum e senso crítico 11. COMPORTAMENTO INOVADOR 11.1 Postura investigativa 11.2 Mentalidade de crescimento (Growth Mindset) 11.3 Curiosidade 11.4 Motivação pessoal 12. CONSTRUÇÃO DE MUDANÇAS POSITIVAS E INOVADORAS 12.1 Identificação de oportunidades de melhoria 12.2 Análise de compatibilidade de oportunidades de melhorias com normas, procedimentos e diretrizes organizacionais 12.3 Análises de validade, viabilidade e aplicabilidade de novas soluções
Capacidades Socioemocionais	
Acolher novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade. Estimular, na equipe e ou colegas de trabalho, comportamentos e atitude de abertura para novos fatos, ideias e opiniões diferentes para a resolução de problemas relacionados às atividades de sua responsabilidade. Analisa criticamente novos fatos, ideias e opiniões diferentes, considerando sua validade, viabilidade e aplicabilidade às atividades de sua responsabilidade.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Laboratório de caldeiraria Laboratório de soldagem Laboratório de pintura (cabine) Biblioteca Sala de aulas
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Dobra-deira e guilhotina Furadeira de coluna Ferramentas manuais Ferramentas elétricas Talha e pórtico Prensa hidráulica Bancadas Morsas Equipamentos de pintura EPI e EPC Instrumentos de medição Fontes de soldagem e conjunto de oxicorte Calandra Viradeira
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Manutenção e Conversão de Estruturas Navais e Offshore	140
Funções	
F. 1 : Realizar a fabricação, a montagem e a manutenção de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Permitir o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais na manutenção, reparo e conversão de máquinas, componentes e estruturas navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Requisitar a estrutura de apoio e acesso necessária às manutenções e aos reparos em estruturas navais e offshore. Aplicar técnicas e tecnologias de manutenção e reparo em estruturas navais e offshore, seguindo o projeto e a documentação técnica. Aplicar técnicas e tecnologias corte e soldagem para manutenção e reparo, de estruturas navais e offshore. Utilizar ferramentas de diagnóstico para identificar problemas e defeitos nas estruturas e implementar soluções eficazes de reparo. Aplicar técnicas e tecnologias de inspeção para verificação de defeitos em estruturas navais e offshore.	1. PREPARAÇÃO PARA REPARO, MANUTENÇÃO E CONVERSÃO DE MÁQUINAS E ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 1.1 Documentação 1.1.1 Manuais 1.1.2 Normas 1.1.3 Cronogramas 1.2 Seleção de materiais 1.3 Preparação de máquinas e equipamentos 1.4 Seleção de ferramentas e instrumentos 1.5 Preparação de estruturas de apoio 2. MANUTENÇÃO EM ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 2.1 Tipos 2.1.1 Preditiva 2.1.2 Preventiva 2.1.3 Corretiva 2.2 Planejamento 2.2.1 Manutenção de estruturas 2.2.2 Manutenção de chaparia 2.2.3 Plano de docagem 2.2.4 Manutenção em dique seco 2.2.5 Cronograma de manutenção integrado
Selecionar máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas para os processos de manutenção e reparo de estruturas navais e offshore. Utilizar máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas para os processos de manutenção e reparo de estruturas navais e offshore. Manter os equipamentos e ferramentas em boas condições de funcionamento para os processos de manutenção e reparo de estruturas navais e offshore. Interpretar os planos de manutenção e reparo definidos para componentes navais e offshore. Executar os planos de manutenção e reparo e definidos para componentes navais e offshore. Cumprir os cronogramas de manutenção e reparo definidos para componentes navais e offshore. Identificar os tipos específicos de máquinas, equipamentos e componentes navais e offshore a serem manutenidos, bem como suas características, funcionalidades. Aplicar princípios de produção enxuta visando a otimização dos processos de manutenção e reparo em componentes navais e offshore.	2. MANUTENÇÃO EM ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 2.1 Tipos 2.1.1 Preditiva 2.1.2 Preventiva 2.1.3 Corretiva 2.2 Planejamento 2.2.1 Manutenção de estruturas 2.2.2 Manutenção de chaparia 2.2.3 Plano de docagem 2.2.4 Manutenção em dique seco 2.2.5 Cronograma de manutenção integrado 2.3 Novas técnicas e tecnologias de manutenção de estruturas 3. REPARO DE ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 3.1 Técnicas 3.2 Reparo da doca 3.3 Reparo em operação 3.4 Desmontagem e remontagem de estruturas 3.5 Substituição de painéis 3.6 Substituição de acessórios 3.7 Novas técnicas e tecnologias de reparo de estruturas navais e offshore 4. MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS NAVAIS E OFFSHORE 4.1 Equipamentos estáticos 4.1.1 Vasos 4.1.2 Tanques 4.1.3 Tubulações 4.1.4 Válvulas 4.1.5 Técnicas de manutenção 4.2 Equipamentos rotativos 4.2.1 Bombas 4.2.2 Compressores 4.2.3 Turbinas 4.2.4 Ventiladores 4.2.5 Técnicas de manutenção 4.3 Máquinas de propulsão naval 4.3.1 Motores a combustão 4.3.2 Propulsores azimutais 4.3.3 Motores elétricos 4.3.4 Técnicas de manutenção 4.4 Máquinas de governo 4.4.1 Sistemas de controle hidráulico 4.4.2 Posicionadores dinâmicos 4.4.3 Técnicas de manutenção 4.5 Lubrificação 4.5.1 Definição e funções 4.5.2 Tipos de lubrificantes, suas características e mecanismos (lubrificantes líquidos, pastosos e gasosos) 4.5.3 Classificação dos lubrificantes 4.5.4 Aditivos: tipos, características, mecanismos de atuação e aplicações 4.5.5 Seleção de lubrificantes para



	equipamentos específicos
<p>Selecionar máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas para os processos de manutenção e reparo de estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizar máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas para os processos de manutenção e reparo de estruturas navais e offshore.</p> <p>Mantar os equipamentos e ferramentas em boas condições de funcionamento para os processos de manutenção e reparo de estruturas navais e offshore.</p> <p>Interpretar os planos de manutenção e reparo definidos para componentes navais e offshore.</p> <p>Executar os planos de manutenção e reparo definidos para componentes navais e offshore.</p> <p>Cumprir os cronogramas de manutenção e reparo definidos para componentes navais e offshore.</p> <p>Identificar os tipos específicos de máquinas, equipamentos e componentes navais e offshore a serem manutenidos, bem como suas características, funcionalidades.</p> <p>Aplicar princípios de produção enxuta visando a otimização dos processos de manutenção e reparo em componentes navais e offshore.</p>	<p>4.6 Novas técnicas e tecnologias de máquinas navais e offshore</p> <p>5. CONVERSÃO DE ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE</p> <p>5.1 Definição</p> <p>5.2 Conversão de embarcações</p> <p>5.2.1 Total</p> <p>5.2.2 Parcial</p> <p>5.2.3 Reclassificação</p> <p>6. SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO, REPARO E CONVERSÃO DE ESTRUTURAS E MÁQUINAS NAVAIS E OFFSHORE</p> <p>7. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO</p> <p>7.1 Estruturas hierárquicas</p> <p>7.2 Sistemas de gestão e tomada de decisão</p> <p>7.3 Sistemas administrativos</p> <p>8. FORMAÇÃO NO TRABALHO</p> <p>8.1 Programas de Integração</p> <p>8.2 Programas de formação corporativa</p> <p>8.3 Treinamento e desenvolvimento de pessoas</p>
<p>Aplicar técnicas e tecnologias de manutenção e reparo em máquinas, equipamentos e componentes navais e offshore, seguindo a documentação técnica. Utilizar ferramentas de diagnóstico para identificar defeitos nas máquinas, equipamentos e componentes navais e offshore. Executar a manutenção e reparo nos componentes navais e offshore em conformidade com os requisitos de projeto, as normas técnicas e a legislação aplicável, incluindo regulamentações de segurança e ambientais. Manter registros e documentação técnica em conformidade com os requisitos legais e normativos durante todo o processo de manutenção e reparo de componentes navais e offshore. Requisitar a estrutura de apoio e acesso necessário às manutenções e aos reparos em componentes navais e offshore.</p>	<p>Selecionar máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas para os processos de manutenção e reparo de componentes navais e offshore.</p> <p>Utilizar máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas para os processos de manutenção e reparo de componentes navais e offshore.</p> <p>Mantar os equipamentos e ferramentas em boas condições de funcionamento para os processos de manutenção e reparo de componentes navais e offshore. Selecionar máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas para os processos de conversão de estruturas navais e offshore. Utilizar máquinas, materiais, equipamentos e ferramentas para os processos de conversão de estruturas navais e offshore.</p> <p>Utilizar na conversão materiais adequados para novas aplicações de maneira que cumpram os requisitos de resistência, durabilidade e segurança das estruturas navais e offshore. Aplicar técnicas e tecnologias de conversão de estruturas navais e offshore, seguindo o projeto e a documentação técnica. Aplicar técnicas e tecnologias de corte e soldagem para conversão de estruturas navais e offshore. Requisitar a estrutura de apoio e acesso necessário às conversões de estruturas navais e offshore. Aplicar princípios de produção enxuta visando a otimização dos processos de manutenção e reparo em estruturas navais e offshore. Interpretar os requisitos de projetos de conversão de estruturas navais e offshore.</p> <p>Interpretar normas e legislação vigente aplicáveis à conversão de estruturas navais e offshore.</p> <p>Aplicar normas, legislação vigente e requisitos de projetos pertinentes à conversão de estruturas navais e offshore. Executar a conversão, com ou sem docagem nas estruturas existentes navais e offshore em conformidade com os requisitos de projeto, as normas técnicas e a legislação aplicável, incluindo regulamentações de segurança e ambientais. Manter registros e documentação técnica em conformidade com os requisitos legais e normativos durante todo o processo de conversão, com ou sem docagem nas estruturas e sistemas navais e offshore.</p>
Capacidades Socioemocionais	



<p>Respeitar hierarquias, instâncias de decisão e os níveis de autonomia estabelecidos para o seu contexto de trabalho e/ou convívio.</p> <p>Avaliar, com referência em critérios objetivos e subjetivos, os próprios gaps de competências identificados em função das demandas ou problemas no ambiente de trabalho, tendo em vista a busca de soluções para a própria formação tecnológica ou pessoal.</p>	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Laboratório de soldagem Laboratório de mecânica Laboratório de hidráulica e pneumática Estaleiro (Visita técnica) Biblioteca Laboratório de caldeiraria Sala de aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Prensa hidráulica Bancadas Morsas Kit para alinhamento de máquinas Kit de máquinas de propulsão Kit de máquinas de governo Instrumentos de medição Fontes de soldagem e conjunto de oxicorte EPI e EPCC Calandra Dobradeira e guilhotina Furadeira de coluna Ferramentas manuais Ferramentas elétricas Talha e pórtico
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Módulo Específico Profissional 2

Unidade Curricular	Carga Horária
Provas de Mar para Embarcações	80
Funções	
F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais em atividades das provas de mar de embarcações de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Registrar os dados referentes aos resultados de testes e provas de mar, incluindo parâmetros de desempenho, comportamento do equipamento e observações operacionais. Interpretar normas e legislação vigente aplicáveis aos requisitos de dados de prova de mar. Interpretar os dados da prova de mar conforme os requisitos de projetos da embarcação. Aplicar normas, legislação vigente e requisitos de projetos pertinentes à análise dos dados da prova de mar.	1. PROVAS DE MAR DE EMBARCAÇÕES 1.1 Propósito 1.2 Abrangência 1.3 Normas e legislação 1.4 Sociedades classificadoras 1.5 Procedimentos e padrões 1.6 Planejamento da prova de mar 2. PREPARAÇÃO PARA PROVAS DE MAR DE EMBARCAÇÕES 2.1 Documentação 2.2 Seleção de materiais 2.3 Preparação de máquinas e equipamentos 2.4 Seleção de ferramentas e instrumentos 2.5 Cronograma 3. TESTES DA PROVA DE MAR 3.1 Testes de sistemas e subsistemas 3.2 Testes de carga e deslocamento 3.3 Testes de potência ao veio 3.4 Testes de vibrações estruturais e de equipamentos 3.5 Testes de ruído 3.6 Testes de propulsão (velocidade) 3.7 Testes de governo 3.8 Teste de estabilidade (docaldo) 3.9 Testes de estabilidade em marcha 3.10 Testes de "crash stop" 3.11 Testes de manobra 3.11.1 Curva de Zig-zag 3.11.3 Zig-zag modificado 3.11.4 Zig-zag velocidade baixa 3.11.5 Espiral direto 3.11.6 Espiral reverso 3.11.7 Pull-Out 3.11.8 Parada brusca 3.11.9 Parada inercial 3.11.10 Homem ao mar 3.11.11 Parada de curso paralelo 3.11.12 Giro inicial 3.11.13 Acelerando 3.11.14 Teste de propulsor 3.11.15 Caranguejo 3.11.16 Manutenção do novo curso 3.11.17 Aceleração/Desaceleração 3.11.18 Parada brusca 3.11.19 Revoluções mínimas 3.12 Relatórios Plano de ações corretivas 4 SEGURANÇA NA PROVA DE MAR DE EMBARCAÇÕES 5 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 5.1 Conceito 6 AUTO EMPREENDEDORISMO 6.1 Características empreendedoras 6.2 Atitudes empreendedoras 6.3 Processo empreendedor 6.4 Perfil do empreendedor 6.5 Autorresponsabilidade e empreendedorismo 6.6 Empreendedor 6.7 Persistência 6.8 Comprometimento 6.9 Persuasão e rede de contatos 6.10 Independência e autoconfiança 6.11 Cooperação 6.12 Ferramenta de desenvolvimento 6.13 Características do empreendedor 6.14 Comportamento do empreendedor 6.15 Intraempreendedorismo 7 MELHORIA CONTÍNUA E INOVAÇÃO 7.1 Programas de melhoria contínua 7.2 Ferramentas da Qualidade 7.3 Kaizen 7.4 PDCA 7.5 Fatores de sucesso 7.6 Padronização de processos 7.7 Seis Sigma 7.8 Análise de DESEMPENHOS



Capacidades Socioemocionais	
Envolver-se com metas e desafios da equipe de trabalho, contribuindo com ideias e ações efetivas, demonstrando flexibilidade, espírito colaborativo e capacidade de adaptação, respeitando normas, padrões e acordos coletivos estabelecidos, fortalecendo as relações interpessoais e do senso de equipe.	
Sistematizar rotinas para a análise do seu campo de trabalho, identificando necessidades, problemas ou oportunidades de melhorias, assim como para a proposição e/ou o acolhimento de soluções.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Biblioteca Laboratório de caldeiraria Laboratório de soldagem Laboratório de mecânica Estaleiros (visitas técnicas) Sala de aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Ferramentas manuais Ferramentas elétricas Talha e pôrtico Prensa hidráulica Bancadas Morsas Kit para alinhamento de máquinas EPI e EPC Instrumentos de medição Fontes de soldagem e conjunto de oxicorte Calandra Dobradeira e guilhotina Furadeira de coluna
Observações/recomendações	Recomenda-se a realização de visita técnica a estaleiro ou recursos visuais para provas de mar para embarcações. Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Ensaios e Testes para Processos de Fabricação e Montagem Naval e Offshore	100
Funções	
F. 2 : Realizar o controle da qualidade e da conformidade de processos e produtos da indústria naval e offshore de acordo com normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Permitir o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais na realização de ensaios e testes de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Pesquisar em fontes diversas novas tecnologias e metodologias de controle de qualidade e inspeção aplicáveis à construção naval e offshore, visando a melhoria contínua dos ensaios e testes. considerando seus benefícios e limitações visando a qualidade e a eficiência nos ensaios e testes. Aplicar técnicas e tecnologias de ensaios e testes, verificando a integridade e a qualidade dos produtos e processos navais e offshore. Utilizar equipamentos de medição e instrumentação para realização de testes em processos e produtos navais e offshore.	1 PREPARAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE TESTES E ENSAIOS APLICÁVEIS À FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS E MONTAGEM DE MÁQUINAS E ESTRUTURAS NAVAIS E OFFSHORE 1.1 Documentação 1.1.1 Manuais Normas 1.1.3 Cronogramas 1.2 Seleção de materiais 1.3 Preparação de máquinas e equipamentos 1.4 Seleção de ferramentas e instrumentos 1.5 Estruturas de apoio 1.6 Databook das máquinas e equipamentos 1.6.1 Leitura 1.6.2 Interpretação Checklists para ensaios e testes 2 PLANO DE TESTES E ENSAIOS 2.1 Planejamento executivo de testes 2.2 Cronograma 2.3 Gestão de qualidade 2.4 Registros
Interpretar os requisitos de projetos para os ensaios e testes nos processos e produtos da área naval e offshore. Interpretar normas e legislação vigente aplicáveis aos ensaios e testes nos processos e produtos da área naval e offshore. Aplicar normas, legislação vigente e requisitos de projetos pertinentes aos ensaios e testes nos processos e produtos da área naval e offshore. Interpretar os planos de inspeção e testes aplicáveis aos processos e produtos navais e offshore, visando a execução das atividades de controle de qualidade. Executar inspeção e testes aplicáveis aos processos e produtos navais e offshore, visando a execução das atividades de controle de qualidade. Cumprir cronogramas de inspeção e testes para processos e produtos navais e offshore.	2.5 Relatórios da qualidade 2.6 Planos de ação para correção de não conformidades 3 TÉCNICAS DE ENSAIOS PARA VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE PEÇAS E ESTRUTURAS NAVALS E OFFSHORE 3.1 Ensaios de materiais 3.1.1 Dureza 3.1.2 Tração 3.1.3 Dobramento 3.1.4 Impacto 3.2 Ensaios de pintura 3.2.1 Químicos 3.2.2 Físicos 3.3 Ensaios de soldagem 3.3.1 EVS - Ensaio visual desoldas 3.3.2 LP - Líquidos penetrantes 3.3.3 PM - Partícula magnética 3.3.4 US - Ultrassom 3.4 Execução 4 TÉCNICAS DE TESTES DEMÁQUINAS NAVALS E OFFSHORE 4.1 Definição 4.2 Testes 4.2.1 De operação 4.2.2 De carga 4.2.3 De performance 4.3 Demonstração 5 SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES DE ENSAIOS E TESTES EM ESTRUTURAS EMÁQUINAS NAVALS E OFFSHORE 6 NOVAS TÉCNICAS E TECNOLOGIAS DE ENSAIOS E TESTES APLICADOS NA ÁREA NAVAL E OFFSHORE 7 A CONSTRUÇÃO DA AMABILIDADE NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL 7.1 O papel da liderança 7.2 Os caminhos para a construção da amabilidade 7.3 Diálogo, empatia, tolerância, altruismo, modestia e gratidão 7.4 O exercício da amabilidade como caminho para engajamento e cooperação
Realizar o monitoramento dos parâmetros operacionais durante os ensaios e testes de acordo com as especificações descritas no databook, em conformidade com os requisitos do projeto. Documentar os dados obtidos durante os ensaios e testes para análise e referência futura.	8 RESPEITO ÀS INDIVIDUALIDADES PESSOAIS 8.1 Sociodiversidade e multiculturalismo 8.2 Ética e cidadania 9 ÉTICA NO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS 9.1 Valores e virtudes profissionais 9.2 Responsabilidade 9.3 Iniciativa 9.4 Honestidade 9.5 Sigilo 9.6 Prudência 9.7 Perseverança 9.8 Imparcialidade 9.9 Ética na tomada de decisões 9.10 Ética na inspiração e comportamentos
Capacidades Socioemocionais	
Desenvolver comportamentos coerentes com os valores éticos estabelecidos pela instituição para situações de	



diferentes contextos. Estabelecer, a partir dos referenciais que fundamentam e orientam comportamentos éticos, seus novos padrões de comportamento, adotando conduta pessoal que valoriza e respeita as pessoas nas suas individualidades e que esteja em sintonia com os padrões e códigos de conduta estabelecidos em seu contexto de convivência e exercício profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Laboratório de caldeiraria Laboratório de soldagem Biblioteca Laboratório de mecânica Salas de aulas
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Bancadas de trabalho com morsas Kit de teste hidrostático Kit de alinhamento de máquinas Kit de ensaios não destrutivos e de solda EPI e EPC Ferramentas manuais Ferramentas elétricas Instrumentos de medição dimensionais Instrumentos de medição de grandezas físicas (pressão, vazão e temperatura)
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Módulo Específico Profissional 3

Unidade Curricular	Carga Horária
Planejamento e Gestão da Produção, Manutenção e Reparo Naval e Offshore	98
Funções	
Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Desenvolver as capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para realização de planejamento e gestão da Produção, Manutenção e Reparo Naval e Offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Fornecer orientação e suporte técnico às equipes demontagem visando a execução das atividades de montagem de acordo com os padrões de qualidade e as especificações do projeto. Monitorar o andamento das atividades de montagem, identificando problemas e propondo soluções. Monitorar as atividades de acabamento, garantindo que sejam realizadas de acordo com os procedimentos estabelecidos, normas de segurança e requisitos de qualidade. Monitorar as atividades de caldeiraria, garantindo que sejam realizadas de acordo com os procedimentos estabelecidos, normas de segurança e requisitos de qualidade.	1 PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARO NAVAL E OFFSHORE 1.1 Mapeamento de demandas 1.2 Projeção de recursos 1.3 Orçamentação da produção 1.4 Cronograma da produção 2 PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARO NAVAL E OFFSHORE 2.1 Análise de tempos e movimentos 2.2 Layout de produção 2.3 Células de trabalho 2.4 Planos de produção 2.5 Plano de manutenção e reparo 2.6 Requisitos de qualidade e produtividade 2.7 Indicadores de produção 3 GESTÃO DE RECURSOS NA PRODUÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARO NAVAL E OFFSHORE 3.1 Carta de habilidades (mapeamento de competências) 3.2 Treinamentos técnicos e operacionais 3.3 Avaliações de desempenho 3.4 Planos de evolução e carreiras 4 GESTÃO DA QUALIDADE E CONFORMIDADE NA PRODUÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARO NAVAL E OFFSHORE
Monitorar as atividades de tubulação, garantindo que sejam realizadas de acordo com os procedimentos estabelecidos, normas de segurança e requisitos de qualidade. Monitorar as atividades de soldagem, garantindo que sejam realizadas de acordo com os procedimentos estabelecidos, normas de segurança e requisitos de qualidade. Interpretar normas e legislação vigente aplicáveis à supervisão da produção, manutenção e reparos. Interpretar os indicadores da produção, manutenção e reparo conforme requisitos para supervisão de equipes. Manter a documentação técnica de produção, manutenção e reparo. Disponibilizar a documentação técnica para referência durante as atividades de produção, manutenção e reparo. Identificar necessidades de treinamento e desenvolvimento das equipes de produção, manutenção e reparo visando a implementação de programas de capacitação. Acompanhar o andamento dos programas de capacitação, garantindo que atendam aos objetivos estabelecidos. Programar as inspeções e ensaios de acordo com normas e procedimentos. Integrar as atividades de inspeção e ensaios nos planos de produção, manutenção e reparo visando a qualidade e a conformidade dos produtos e processos. Desenvolver estratégias de gestão de ativos que otimizem a utilização, a manutenção e a vida útil dos equipamentos e instalações do estaleiro. Mapear atividades da produção, manutenção e reparo, visando o planejamento. Analisar a viabilidade financeira e estimativas de custos para que o planejamento esteja alinhado com os objetivos financeiros da organização. Elaborar cronograma das atividades da produção, manutenção e reparo. Coordenar o comissionamento de acordo com o cronogramado	4.1 Ferramentas de gestão da qualidade 4.1.1 Na fabricação e montagem de estruturas 4.1.2 Nas inspeções, testes e ensaios 4.1.3 No comissionamento e embarcações e unidades offshore 4.1.4 Nas atividades das provas de mar 5 GESTÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA 5.1 Sistemas de arquivamento 5.2 TAGs e números de referência 5.3 Controle de revisões e aprovações 5.4 Sistemas integrados de gestão 5.5 Armazenamento e guarda de documentos técnicos 6 NOVAS TÉCNICAS E TECNOLOGIAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DA PRODUÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARO 6.1 ECOMISSIONAMENTO NA ÁREA NAVAL E OFFSHORE 6.1.1 Aplicação 6.2 Pesquisa 7 ASPECTOS DA ÉTICA PROFISSIONAL 7.1 Código de ética profissional 7.1.1 Senso moral 7.1.2 Consciência moral 7.1.3 Cultura, história e dilema 7.1.4 Cidadania 7.1.5 Comportamento social 7.2 Direitos e deveres individuais e coletivos 7.3 Valores pessoais e universais 7.4 O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos 8 CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL 8.1 Comunicação profissional 8.2 Postura profissional 8.3 O impacto da falta de ética nos ambientes de trabalho



<p>projeto. Interpretar normas e legislação vigente aplicáveis ao planejamento da produção, manutenção e reparos.</p> <p>Interpretar os indicadores da produção, manutenção e reparo conforme requisitos do planejamento. Aplicar normas, legislação vigente e requisitos de planejamento pertinentes à produção, manutenção e reparos. Desenvolver planos de atividades considerando o cronograma estabelecido, os custos previstos e a disponibilidade de recursos para a produção, manutenção e reparo.</p> <p>Orientar as atividades da produção, manutenção e reparo de acordo com a sequência lógica e as prioridades definidas para execução. Pesquisar em fontes diversas novas tecnologias de planejamento, ferramentas de simulação e modelagem visando a melhoria contínua dos processos e produtos.</p> <p>Implementar novas tecnologias, considerando seus benefícios e limitações visando a qualidade e a eficiência no planejamento da produção, manutenção e reparo.</p>	
Capacidades Socioemocionais	
<p>Desenvolver comportamentos coerentes com os valores éticos estabelecidos pela instituição para situações de diferentes contextos.</p> <p>Estabelecer, a partir dos referenciais que fundamentam e orientam comportamentos éticos, seus novos padrões de comportamento, adotando conduta pessoal que valoriza e respeita as pessoas nas suas individualidades e que esteja em sintonia com os padrões e códigos de conduta estabelecidos em seu contexto de convivência e exercício profissional.</p>	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Biblioteca Sala de aula Laboratório de mecânica Laboratório de caldeiraria Laboratório de soldagem
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Ferramentas manuais Instrumentos de medição Ferramentas elétricas Equipamento de proteção individual (EPI) Equipamento de proteção coletiva (EPC) Softwares de gestão de cronograma Planilhas eletrônicas
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Recomenda-se a realização de visita técnica ao estaleiro ou recursos visuais para atividades de comissionamento



Unidade Curricular	Carga Horária
Comissionamento de Embarcações e Unidades Offshore	90
Funções	
Liderar tecnicamente as equipes de fabricação, de montagem, de manutenção e de reparo de estruturas e componentes navais e offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Objetivo Geral	
Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais requeridas na realização do comissionamento de Embarcações e Unidades Offshore de acordo com projetos, processos e normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho, de qualidade e ambientais.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<p>Disponibilizar infraestrutura para o comissionamento em embarcações e unidades offshore.</p> <p>Disponibilizar a documentação técnica para referência durante as atividades de comissionamento.</p> <p>Propor a revisão da documentação técnica relacionada ao comissionamento das embarcações e unidades offshore.</p> <p>Interpretar normas e legislação vigente aplicáveis ao comissionamento de embarcações e unidades offshore.</p> <p>Interpretar os indicadores de comissionamento em embarcações e unidades offshore, conforme requisitos de projeto.</p> <p>Aplicar normas, legislação vigente e requisitos de projeto relativos ao comissionamento de embarcações e unidades offshore.</p> <p>Desenvolver plano de comissionamento conforme cronograma do projeto.</p> <p>Provisionar recursos para o comissionamento em embarcações e unidades offshore.</p>	<p>1. PREPARAÇÃO PARA O COMISSIONAMENTO DE EMBARCAÇÕES E UNIDADES OFFSHORE</p> <p>1.1 Documentação</p> <p>1.1.1 Manuais</p> <p>1.1.2 Normas</p> <p>1.1.3 Cronogramas</p> <p>1.2 Seleção de materiais</p> <p>1.3 Preparação de máquinas e equipamentos</p> <p>1.4 Seleção de ferramentas e instrumentos</p> <p>1.5 Preparação de estruturas de apoio</p> <p>2. COMISSIONAMENTO DE EMBARCAÇÕES E UNIDADES OFFSHORE</p> <p>2.1 Definições</p> <p>2.2 Normas técnicas</p> <p>2.3 Requisitos de recebimento ativos</p> <p>2.4 TAF - Teste de aceitação no fabricante</p> <p>2.5 Requisitos de armazenamento ativos</p> <p>2.6 Requisitos de instalação e/ou montagem</p> <p>2.6.1 FVI – Folhas de verificação de itens</p> <p>2.6.2 FVM – Folhas de verificação de malhas</p> <p>2.6.3 Inspeção mecânica</p> <p>2.6.4 Inspeção de elétrica</p> <p>2.6.5 Inspeção de instrumentação</p> <p>2.6.6 Inspeção de estruturas</p> <p>2.7 Requisitos de testes de funcionamento de equipamentos e máquinas</p> <p>2.7.1 TAP – Testes de aceitação de performance</p> <p>2.7.2 Testes a frio</p> <p>2.7.3 Testes a quente</p> <p>2.7.4 Testes da classificadora</p> <p>2.7.5 Aceitação eletromecânica</p> <p>2.8 Plano de comissionamento de sistemas e subsistemas</p> <p>2.8.1 Lista de sistemas/subsistemas operacionais</p> <p>2.8.2 Rede de precedência</p> <p>2.8.3 Estrutura organizacional</p> <p>2.8.4 Cronograma geral</p> <p>2.8.5 Procedimentos</p> <p>2.8.6 Registros de testes</p> <p>2.8.7 Lista de documentos requeridos para a entrega dos sistemas e subsistemas</p> <p>2.9 Relatórios de liberação</p> <p>2.10 Novas técnicas e tecnologias para o comissionamento de estruturas e máquinas navais e offshore</p> <p>2.10.1 Aplicações</p> <p>2.10.2 Pesquisa</p> <p>3. SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES DE COMISSIONAMENTO DE ESTRUTURAS E MÁQUINAS NAVAIS E OFFSHORE</p> <p>4. POSTURA INVESTIGATIVA</p> <p>4.1 Análise Crítica</p> <p>4.2 Análise de Cenários</p> <p>4.3 Identificação do problema</p> <p>4.4 Dedução</p> <p>4.5 Indução</p> <p>4.6 Abdução</p> <p>5. FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES E PERGUNTAS</p>



	Argumentação 5.2 Colaboração 5.3 Comunicação 6. TÉCNICAS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 6.1 Detalhar as variáveis do problema 6.2 Encontrar possíveis soluções 6.3 Escolher a solução adequada 6.4 Executar a solução escolhida 6.5 Revisar e atualizar os dados 7. MELHORIA CONTÍNUA E INOVAÇÃO 7.1 Programas de melhoria contínua 7.2 Ferramentas da Qualidade 7.2.1 Kaizen 7.2.2 PDCA 7.2.3 Padronização de Processos 7.2.4 Seis Sigma
Capacidades Socioemocionais	
Analisar as complexidades e dificuldades existentes em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces. Demonstrar atitude proativa na identificação e na proposição de soluções para os problemas, para atendimento a necessidades ou para a implementação de melhorias nos contextos relacionados a sua atuação profissional.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula Biblioteca Laboratório de mecânica Laboratório de elétrica
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Bomba de testes hidrostáticos Instrumentos de medição Ferramentas manuais Equipamento de proteção individual (EPI) Equipamento de proteção coletiva (EPC) Alicate amperímetro Bancadas Morsas
Observações/recomendações	Recomenda-se realizar uma visita técnica ao estaleiro ou utilizar recursos visuais para atividades de comissionamento. Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



Unidade Curricular	Carga Horária
Desenvolvimento de Projeto	100
Funções	
<p>F.1 : Coordenar tecnicamente as etapas produtivas, considerando procedimentos e normas técnica de qualidade, de saúde e segurança e meio ambiente.</p> <p>F.2 : Executar processos metalúrgicos para transformação de materiais, considerando procedimentos e normas técnica de qualidade, de saúde e segurança e meio ambiente.</p> <p>F.3 : Assegurar a qualidade dos materiais metalúrgicos, considerando procedimentos e normas técnica de qualidade, de saúde e segurança e meio ambiente.</p>	
Objetivo Geral	
Desenvolver projeto de inovação em equipe, com visão sistêmica de todas as unidades curriculares, para que os alunos criem possíveis soluções que contribuam para a resolução de problemas na indústria, levando em consideração os princípios de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.	
Conteúdos Formativos	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">Definir as ferramentas que serão utilizadas para o desenvolvimento do projeto.Selecionar equipamentos e materiais.Elaborar a sequências, procedimentos e cronograma de execução de projetos.	<p>Ferramentas de Projetos: Avaliação e seleção de tecnologias, aplicativos, equipamentos, ferramentas, materiais, instalações;</p> <p>Ferramentas de projeto:</p> <ul style="list-style-type: none">Design ThinkingCANVASPMIGráfico de GANTBannerPITCH
<ul style="list-style-type: none">Identificar o problema a ser investigado;Definir os objetivos a serem alcançados;Reconhecer os diferentes tipos e métodos de pesquisa;Identificar referencial teórico;Investigar dados;Identificar benchmarking e indicadores de desempenho;Avaliar alternativas para solução de situações-problema;Estruturar projeto de pesquisa.	<p>Metodologia de Projetos:</p> <ul style="list-style-type: none">Metodologia de pesquisaDiagnósticos (identificação de problemas ou oportunidades de melhoria)Pesquisa (tipos e métodos)Benchmarking e indicadores de desempenho (viabilidade técnica e financeira) <p>Projeto de pesquisa: estrutura, normas da ABNT</p> <p>Propriedade Intelectual</p> <p>Marcas e Patentes</p> <p>Critérios de avaliação e decisão</p> <p>Verificação das condições de funcionalidade e custo/benefício</p> <p>Elaboração de títulos, justificativas, objetivos e descrições</p>
<ul style="list-style-type: none">Identificar o problema a ser investigadoDefinir os objetivos a serem alcançadosInvestigar dadosIdentificar benchmarking e indicadores de desempenhoAvaliar alternativas para solução de situações-problemaEstruturar projeto de pesquisaDefinir modelo canvasConstruir plano de negócioDefinir a escolha do projeto: interpretando as necessidades do cliente e do mercado como insumo para o planejamento das etapas de desenvolvimento do projetoAnalisa a viabilidade e aplicabilidade do projeto (técnica, econômica e ambiental)Definir as variáveis/aspectos a serem considerados no desenvolvimento do projetoDocumentar as informações básicas do projetoDefinir recursos e tecnologiasSelecionar equipamentos e materiaisElaborar cronograma de trabalho com as etapas retidas considerando otimização de recursos e as responsabilidades de cada participante	<p>Pré-projeto</p> <ul style="list-style-type: none">Estudo de viabilidade técnicao investimentoso recursos humanos e materiaiso análise de riscoso propriedade intelectualo marcas e patentes <p>Avaliação e seleção de tecnologias, aplicativos, equipamentos, ferramentas, materiais, instalações</p> <p>Elaboração de plano de negócio</p> <p>Elaboração de sequências, procedimentos e cronograma de execução de projetos</p>
<ul style="list-style-type: none">Preencher documento de registro de acompanhamento do projeto integradorMonitorar prazosDocumentar o planejamento e as etapas do projetoAnalisa a viabilidade da execuçãoAnalisa os requisitos estabelecidos para o projeto à luz das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurançaSelecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência nas características do projetoCorrelacionar os resultados dos testes com os parâmetros e premissas estabelecidas no projetoCorrigir desvios identificados no projetoApresentar o projeto de acordo com os critérios técnicos estabelecidos	<p>Projeto</p> <ul style="list-style-type: none">Registro do Projeto IntegradorAcompanhamento do projetoAvaliação do projetoTestes de funcionamentoApresentação de projetosObjetivoDesenvolvimentoBenefíciosJustificativaConclusão
<ul style="list-style-type: none">Representar graficamente o projeto com base no planejamento do modelamento, montagem e detalhamento de peças e conjuntosReconhecer diferentes tipos de softwares dedicados à simulação de sistemas mecânicos, suas características e requisitos de operaçãoInterpretar as normas (técnicas, ambientais de qualidade, de saúde e de segurança) que se aplicam a	<p>Prototipagem</p> <ul style="list-style-type: none">Tipos, técnicas e tecnologias de prototipagemEnsaios e testes em protótiposSimulação CAETecnologias emergentes aplicadas à fabricação de protótiposUsinagem a altissimas velocidadesPrototipagem rápida (impressão 3D)Testes de funcionamento



<p>processos, materiais e tecnologias. • Identificar, no projeto, os requisitos e especificações a serem considerados na construção do protótipo. (Mobilização do conjunto de conhecimentos do curso) • Definir insumos, processos de fabricação mecânica, máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição e controle com base nas especificações do projeto. (Mobilização do conjunto de conhecimentos do curso) • Reconhecer as tecnologias emergentes de fabricação, inclusive de prototipagem, considerando suas características e aplicações. • Selecionar a técnica de montagem mais indicada e as tecnologias requeridas pela natureza e características do projeto. (Manutenção Mecânica Aplicada,) • Interpretar as normas e indicações do fabricante, quando for o caso, quanto aos requisitos técnicos e de segurança a serem atendidos na montagem dos conjuntos mecânicos. • Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica relativa ao protótipo. • Definir estratégias para apresentação da documentação técnica relativa ao protótipo. (Metodologia de Projetos) • Selecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência às características do projeto. • Correlacionar os resultados dos testes com os parâmetros e premissas estabelecidas no projeto. • Corrigir desvios identificados no projeto. • Apresentar o projeto de acordo com os critérios técnicos estabelecidos.</p>	Compartilhamento de projetos
Capacidades Socioemocionais	
<p>Apresentar postura ética. Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos. Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade. Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades, mantendo sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas. Avaliar oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e a necessidade de investir na própria formação. Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, reconhecendo os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa.</p>	
Perfil Docente	
<p>Formação Superior nas áreas de Gestão, Logística, Engenharia da Produção, ou áreas afins, com domínio dos conhecimentos listados nessa Unidade Curricular, experiência em sala de aula, em consonância com o modelo de formação baseado em competências.</p>	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes pedagógicos	Sala de Aula - Biblioteca - Laboratório de informática - Laboratório de ensaios - Laboratório de usinagem - Laboratório de metrologia - Laboratório de desenho - Laboratório de soldagem - Laboratório de Prototipagem
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Computadores com softwares de gerenciamento e CAD Impressora 3D Conjunto de máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos já relacionados nas demais Unidades Curriculares.
Materiais de Apoio	Livros Catálogos Normas técnicas Vídeos e animações Insumos para prototipagem 3D Conjunto de materiais já relacionados nas demais unidades curriculares
Acessibilidade	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146 D 2015, a LDB nº 9394 D 96 e a legislação vigência da deficiência em questão, quando for o caso.



VI CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores será feito de acordo com a LDB nº 9394/96, a,Lei nº 11741/08 e a Resolução nº 01/2021 e obedecendo aos critérios descritos a seguir.,Para prosseguimento de estudos o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do,estudante, pode ser realizado desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da,respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:,No caso da educação profissional técnica de nível médio as dispensas de unidades curriculares por,aproveitamento estudos, conhecimento e experiências anteriores serão realizadas através de processo de,aproveitamento a saber:,Alunos egressos do SENAI-RJ:,Em caso de matriz curricular atual ou ativa, o aproveitamento de estudos dar-se-á automaticamente pelo,sistema de gestão acadêmica, considerando as unidades curriculares aprovadas.,Em caso matriz curricular inativa, o aproveitamento de estudos dar-se-á por meio de análise técnica,,respeitando a carga horária igual ou maior que a carga horária descrita na matriz curricular atual ou ativa,,como também a compatibilidade de conteúdo programático em até 02 (dois) anos, a partir da data de,conclusão do curso.,,Egressos de Instituições de Ensino regularmente autorizadas:,A matrícula por aproveitamento de estudos dar-se-á por meio de análise técnica, respeitando a carga horária,igual ou maior que a carga horária descrita na matriz curricular atual ou ativa, como também a,compatibilidade de conteúdo programático em até 02 (dois) anos, a partir da data de conclusão do curso.,,Nas Unidades Curriculares em que o aluno obtiver aproveitamento de estudos, deve ser registrada a sua,dispensa/Aprovação da Unidade Curricular correspondente, nos documentos pedagógicos.,Após prazo de 02 (dois) anos para reingresso ou aproveitamento de estudos e considerando as constantes,mudanças do perfil profissional e competências das ocupações, o aproveitamento de estudos não será,considerado, e aluno deverá cursar o título pretendido.,,A reintegração do aluno aos cursos, após trancamento da matrícula ou afastamento, deverá se dar de,acordo com a disponibilidade de vaga, desde que a matriz curricular de origem do aluno esteja ativa. No,caso da matriz curricular do curso de origem não estiver ativa, a reintegração dar-se-á por aproveitamento,de estudos por meio de análise técnica, da equipe técnica-pedagógica da unidade de ensino.



VII CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

De acordo com o Regimento Escolar da Firjan SENAI (2020, Art. 72 a 77), e considerando a legislação pertinente, a avaliação se dará com base nas capacidades definidas em consonância com as respectivas competências previstas no perfil profissional do curso, considerando os critérios de avaliação estabelecidos, numa perspectiva de integração progressiva das capacidades básicas, técnicas e socioemocionais. No caso de Pessoas com Deficiência (PcD), a avaliação da aprendizagem deverá considerar orientações, de natureza específica, relativa a deficiência, sobretudo no que diz respeito às adaptações dos instrumentos da avaliação, que possam subsidiar a tomada de decisão em relação ao seu desempenho. As estratégias pedagógicas e os instrumentos de avaliação serão diversificados cumprindo as funções diagnóstica, formativa e somativa da avaliação. Os registros de acompanhamento e da avaliação da aprendizagem do aluno, realizado pelo docente se farão em instrumentos próprios estabelecidos pela Instituição, incluindo o Sistema de Gestão Escolar (SGE), onde serão relacionados:

- I. as pontuações obtidas nas avaliações em cada Unidade Curricular e o total somativo;
- II. as observações e pontuações relativas às atividades de recuperação paralela (parcial);
- III. a deliberação do Conselho de Classe. Como prevê a legislação educacional, o lançamento da frequência constitui-se no instrumento a ser preenchido diariamente pelo docente como registro legal de comprovação de frequência e ausência dos alunos às atividades escolares. Além da recuperação paralela (parcial) estão previstos momentos específicos de recuperação semestral, nos cursos técnicos de nível médio. Nos cursos de educação profissional Técnica de Nível Médio, o aluno deverá ter:

Pontuação mínima para aprovação é de 60 pontos em todas as unidades curriculares e mínimo de 75% de frequência no período letivo. O aluno que obtiver pontuação menor que 60 pontos em unidade(s) curricular(es) no período letivo, terá a possibilidade de realizar recuperação paralela e anual. De acordo com o resultado da recuperação anual, o resultado do aluno será condicionado à aprovação, aprovação com dependência ou reaprovação.



VIII BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A Firjan SENAI dispõe da infraestrutura comum e necessária à efetividade do processo de ensino-aprendizagem, numa perspectiva do desenvolvimento de competências profissionais, assegurando o atendimento aos requisitos legais, técnico-pedagógicos e de segurança, como listado a seguir:, **Instalações** , - Salas de aula com carteiras tipo universitária para aulas teóricas;,- Salas de aula com bancada para aulas práticas;,- Sala para professores;,- Espaço específico para o atendimento reservado: sala da Coordenação da Educação Profissional;,- Espaço destinado à coordenação técnico-pedagógica;,- Sala dos professores;,- Biblioteca com acervo e acesso à Internet;,- Espaço de convivência dos alunos;,- Laboratórios de Informática;,- Condições básicas de acessibilidade., **Equipamentos** ,- Softwares e aplicativos,- Computadores,- Lousa,- TV e Vídeo,- Projetor multimídia (Datashow)



IX PERFIL DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO

Os docentes que irão ministrar o curso obedecem aos requisitos previstos na Resolução nº 01 de 2021,,conforme a seguir: ,Art. 53. A formação inicial para a docência na Educação Profissional Técnica de Nível Médio realiza-se em,cursos de graduação, em programas de licenciatura ou outras formas, em consonância com a legislação e,com normas específicas definidas pelo CNE. ,§ 1º Os sistemas de ensino devem viabilizar a formação a que se refere o caput deste artigo, podendo ser,organizada em cooperação com o Ministério da Educação e instituições e redes de ensino superior, bem,como em instituições e redes de ensino especializadas em Educação Profissional e Tecnológica. ,§ 2º Aos professores graduados, não licenciados, em efetivo exercício docente em unidades curriculares da,parte profissional, é assegurado o direito de: ,I - participar de programas de licenciatura e de complementação ou formação pedagógica; ,II - participar de curso de pós-graduação lato sensu de especialização, de caráter pedagógico, voltado,especificamente para a docência na educação profissional, devendo o TCC contemplar, preferencialmente,,projeto de intervenção relativo à prática docente em cursos e programas de educação profissional; e ,III - ter reconhecimento total ou parcial dos saberes profissionais de docentes, mediante processo de,certificação de competência, considerada equivalente a licenciatura, tendo como pré-requisito para,submissão a este processo, no mínimo, 5 (cinco) anos de efetivo exercício como professores de educação,profissional. ,§ 3º A formação inicial não esgota as possibilidades de qualificação profissional e desenvolvimento dos,docentes do ensino da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, cabendo aos sistemas e às,instituições e redes de ensino a organização e viabilização de ações destinadas à formação continuada de,docentes da educação profissional. ,Art. 54. Para atender ao disposto no inciso V do art. 36 da Lei nº 9.394/1996, podem também ser admitidos,para docência profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, atestados,por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais da rede pública ou privada ou que,tenham atuado profissionalmente em instituições públicas ou privadas, demonstrando níveis de excelência,profissional, em processo específico de avaliação de competências profissionais pela instituição ou rede de,ensino ofertante. ,§ 1º Os profissionais de que trata o caput podem ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou,experiência profissional. ,§ 2º A demonstração de competências profissionais em sua atuação no mundo do trabalho, após a avaliação,que trata o caput, aliada à excelência no ato de ensinar a trabalhar, poderá ter equivalência ao,correspondente nível acadêmico na ponderação da avaliação do corpo docente, em face das características,desta modalidade de ensino e suas exigências em termos de saberes operativos. ,§ 3º Inserem-se no disposto do caput os profissionais graduados ou detentores de diploma de Mestrado ou,Doutorado, acadêmico ou profissional, em áreas afins aos eixos tecnológicos do curso de Educação,Profissional Técnica de Nível Médio. Art. 55. Na falta de profissionais com licenciatura específica e,experiência profissional comprovada na área objeto do curso, a instituição de ensino deve propiciar formação,em serviço, apresentando, para tanto, plano especial de preparação de docentes ao respectivo órgão, supervisor do correspondente sistema de ensino.



X CERTIFICADOS A SEREM EMITIDOS

Ao participante que concluir com aproveitamento os módulos integrantes do itinerário formativo,,considerando o aproveitamento de estudos e/ou competências, e apresentar o certificado de conclusão do,Ensino Médio, será conferido o Diploma de **Técnico em Construção Naval** .



FIRJAN

Federação das Indústrias
do Estado do Rio de Janeiro

SENAI

Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial

Av. Graça Aranha, 1
Centro - Cep 20030-002
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 2563-4526

Central de Atendimento

0800 0231 231