

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Introdução à Construção Naval	Semestre:	1º
Professor:	César Henrique B. de Melo – Hernan Gustavo Ruiz	Carga-Horária:	80 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Fundamentos de: História da CN no Brasil e no Mundo; evolução das embarcações e técnicas de construção; nomenclatura, geometria e arquitetura; desenho a mão livre; matemática e física aplicadas; Plano de Linhas; informática; manuseio de ferramentas de construção; construção de modelo em escala de embarcação.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir conhecimentos elementares da História da Construção Naval, evolução das embarcações e suas técnicas de construção. ▪ Ter o primeiro contato com a nomenclatura, geometria e arquitetura das embarcações. ▪ Estimular a percepção espacial através do desenho geométrico. ▪ Aplicar conhecimentos fundamentais de física, matemática e química à Construção Naval. ▪ Assimilar o Plano de Linhas. ▪ Estimular o uso de ferramentas computacionais e aplicação na construção naval através da utilização do programa Excel. ▪ Conhecer materiais de construção. ▪ Dominar manuseio de ferramentas de construção. ▪ Executar a construção de modelos em escala de embarcações. ▪ Perceber as relações entre Construção Naval e Economia. 			
Conteúdos			
INTRODUÇÃO À CONSTRUÇÃO NAVAL			
1. História da Construção Naval			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de embarcação. Evolução das embarcações e suas técnicas de construção. 			
2. Classificação das embarcações			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classificação das embarcações quanto ao: fim a que se destinam; material de construção do casco e sistema de propulsão. Exemplificação. 			
3. Conhecimentos elementares de nomenclatura, geometria e arquitetura das embarcações.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomes e definições de partes importantes de uma embarcação. ▪ Identificação de corpos e partes de uma embarcação. ▪ Conceito de linha d'água e linha de flutuação. 			
4. Desenho a mão livre			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Figuras planas e espaciais. 			
5. Aplicação de conhecimentos fundamentais de física, matemática e química à construção naval			

- Massa, peso, massa específica (densidade)
- SI (Sistema Internacional de unidades), transformação de unidades
- Eletricidade elementar
- Escalas
- Cálculo de áreas e volumes.
- Resinas

6. Plano de linhas

- Plano do alto, perfil e balizas

7. Informática aplicada à construção naval

- Excel
- Rinocerus

8. Ferramentas de construção

- Ferramentaria
- Utilização prática de ferramentas

9. Execução de construção de modelo em escala de embarcações

- Laboratório.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialogadas;
- Resolução de exercícios;
- Discussões em grupo;
- Estudos de caso;
- Exposição vídeos/filmes;
- Atividades Práticas intensivas em laboratório

Recursos Didáticos

- Quadro e pincel atômico;
- Projetor multimídia (Data Show);
- TV (Filmes e documentários)
- Impressos: folhas de informação

Avaliação

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua, sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios:

- Assiduidade;
- Participação;
- Cumprimento de atividades e prazos;
- Qualidade das atividades realizadas.
- Execução de projetos.

Os instrumentos de avaliação serão legitimados através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais/grupos;
- Atividades práticas.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

BARROS, Geraldo Luiz Miranda de. **Navegar é Fácil**. 12. ed. Editora Catedral das Letras, 2006.
FONSECA, Maurilio M. **Arte Naval**. 5. ed. Serviço de Documentação Geral da Marinha do Brasil, 1989. Vol. 1 e 2.

BARROS, Geraldo Luiz Miranda de. **Estabilidade para Embarcações até 300 AB**. 1. ed. Editora: Edições Marítimas, 2006.

Bibliografia Complementar

Landström, Björn; **O navio: um estudo da história do navio desde a primitiva jangada ao submarino nuclear (The Ship: an illustrated history)**.

Lewis V, Edward (Ed.); (June 1989). **Principles of Naval Architecture** (2nd Rev.) Vol. 1 – (SNAME) Society of Naval Architects and Marine Engineers.

BRASIL. Ministério de Defesa. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. **Norma da Autoridade Marítima nº 6 (NORMAM 06)**. Rio de Janeiro, 2000

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Introdução a Desenho Técnico	Semestre:	1º
Professor:	Hernan Gustavo Ruiz	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Desenho Técnico: Conceitos. Visão Espacial: 1º e 3º Diedro. Normas Técnicas Brasileiras do Desenho Técnico Mecânico e Naval. Projeções Ortogonais. Vistas Principais. Cortes. Escalas. Cotagem. Introdução ao CAD			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenhar e saber representar objetos em duas dimensões; • Ler e interpretar um desenho técnico mecânico, naval e industrial; • Conhecer as diferentes ABNT aplicadas ao desenho técnico; • Reconhecer o desenhar peças nos diferentes tipos de projeções; • Dimensionar as diferentes peças aplicando as devidas normas técnicas; • Ler e elaborar vistas em cortes; • Efetuar desenhos básicos em CAD 			
Conteúdos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenho Técnico: Conceitos <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definições básicas; 1.2. Conceito de Visão Espacial; 1.3. Classificação dos desenhos; 2. Padronização dos Desenhos: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Normas ABNT; 2.2. Normas ISO; 3. Projeção Ortogonal: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Desenho a Mão-livre; 3.2. Representação de Arestas Ocultas; 3.3. Representação de Superfícies Inclinadas; 3.4. Representação de Superfícies Curvas; 3.5. Linhas de Centro; 3.6. Representação de Arestas Coincidentes; 4. Sistemas de Projeções Ortogonais: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Ângulos Diedros; 4.2. Projeções Ortogonais pelo 1º Diedro; 4.3. Escolha das Vistas; 4.4. Projeções Ortogonais pelo 3º Diedro; 4.5. Comparação entre Projeções; 5. Leitura e Interpretação de Desenhos: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Definições e Pré-requisitos; 5.2. Princípios Básicos da Leitura; 5.3. Identificação do Diedro; 5.4. Leitura mediante Construção de Modelo; 5.5. Leitura através de Esboço; 5.6. Diferentes Tipos de Esboços; 5.7. Leitura pela Análise de Superfícies; 6. Vistas em Corte: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Definição; 6.2. Hachuras; 6.3. Regras para Traçados; 6.4. Corte Total, Corte Composto; 6.5. Meio Corte, Corte Parcial; 			

<p>6.6. Seções;</p> <p>7. Escalas e Dimensionamento:</p> <p>7.1. Introdução, Escalas, Dimensão Real;</p> <p>7.2. Dimensionamento;</p> <p>7.3. Regras para Colocação de Cotas;</p> <p>7.4. Tipos de Cotagem;</p> <p>7.5. Cotagem de Cordas e Arcos;</p> <p>7.6. Cotagem de Ângulos, Chanfros e Escareados;</p> <p>7.7. Cotagem de Elementos Eqüidistantes e Repetidos;</p> <p>7.8. Cotagem de Objetos em Meio Corte;</p> <p>8. Vistas Auxiliares e Outras Representações:</p> <p>8.1. Vistas Auxiliares Simples e Duplas;</p> <p>8.2. Representação Única Vista;</p> <p>8.3. Vistas de Objetos Encurtados;</p> <p>8.4. Vistas de Objetos Simétricos;</p> <p>8.5. Interseções Geométricas;</p> <p>8.6. Detalhes Repetitivos e Ampliados;</p> <p>8.7. Comprimento Desenvolvido e Partes Adjacentes.</p> <p>9. Introdução ao CAD:</p> <p>9.1. Noções. Desenhos Básicos em 2D</p>
Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas, • Resolução de exercícios propostos, • Discussões em grupo, • Avaliação de estudos de caso, • Atividades práticas, • Aulas em CAD no Laboratório de Informática..
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Apostilas e textos. • Lápis, Régua, Esquadros, Compasso, Escalímetro, Curvas Francesas, Borracha, Transferidor de 180° e 360°, Escalímetro T. • Softwares como AutoCAD, SolidWorks, Rhino3D
Avaliação
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua e com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação e cooperação, • Assiduidade; • Responsabilidade e pontualidade na entrega de trabalhos, • Avaliações Escritas.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>MAGUIRE, D.; SIMMONS, C. Desenho Técnico. Editora Leopardo. Selo Hemus.</p> <p>FRENCH, T. E.; VIERCK, C. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Editora Globo</p>
Bibliografia Complementar
<p>SCHNEIDER, W. Desenho Técnico Industrial. Editora Hemus.</p> <p>ROHLEDER, E. Desenho Técnico Auxiliados pelo SolidWorks. Editora Visual Books.</p> <p>STRAUHS, F. Desenho Técnico. Base Editorial.</p> <p>JUNGHANS, D. Informática Aplicada ao Desenho Técnico. Base Editorial.</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___ / ___ / ___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___ / ___ / ___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Técnicas de Comunicação Oral e Escrita	Semestre:	1º
Professor:	Helton	Carga-Horária:	40hs
Pré-requisito:	Sem Pré-Requisito		
Ementa			
Comunicação e linguagem. Características e modelos da redação técnica em diversos ambientes da sociedade e na área da Construção Naval.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes fatores envolvidos na atividade de comunicação escrita e oral, bem como da configuração, do funcionamento e da produção de gêneros que emergem no espaço profissional, literário e científico; • Desenvolver práticas de expressão oral e escrita; • Conhecer e produzir textos técnicos que circulam em diversos ambientes da sociedade e emergem no espaço dos profissionais na área de Pesca; • Conhecer a língua portuguesa nas suas modalidades orais e escritas, com vistas à resolução de problemas quanto à comunicação; 			
Conteúdos			
<p>1-COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</p> <p>1.1. Elementos essenciais do processo da comunicação;</p> <p>1.2. Funções da linguagem;</p> <p>1.3. Simultaneidade e transitividade das funções da linguagem;</p> <p>1.4. Linguagem e comunicação;</p> <p>1.5. Níveis da linguagem;</p> <p>2-BREVES NOÇÕES METODOLÓGICAS DE LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS.</p> <p>2.1. O ato de ler;</p> <p>2.2. A técnica de sublinhar;</p> <p>2.3. Como redigir resumos;</p> <p>2.4. Elaboração de esquemas;</p> <p>2.5. Fichamentos.</p> <p>3. PROJETO DE PESQUISA.</p> <p>3.1. Conteúdo, linguagem, aspectos gráficos, erros em projetos.</p> <p>4- REDAÇÃO TÉCNICA</p> <p>4.1. Normalização bibliográfica;</p> <p>4.2. Relatório, ofício, ordem de serviço, parecer, abaixo-assinado, ata, carta comercial, carta</p>			

oficial, declaração, edital, recibo.
Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas; • Atividades em grupo e individual; • Leitura e produção de textos; • Orientação individual;
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro branco; • Pincel; • Projetor multimídia; • Sala de multimídia; • Biblioteca; • Livros; • Computador.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Participação nos trabalhos desenvolvidos; • Trabalhos individuais e em grupo (atividades, pesquisas, produções textuais); • Avaliações escritas e práticas.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>MARTINS, Dileta Silveira. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>ANDRADE, Maria Margarida de; HERIQUES, Antônio. Língua Portuguesa: Noções Básicas para Cursos Supiores, 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <i>Redação empresarial</i>. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>SA, Elisabeth Schneider De. <i>Manual de normalização: trabalhos técnicos, científicos e culturais</i>. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.</p>
Bibliografia Complementar
<p>MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; TARDELLI, Lília Santos Abreu. <i>Resumo: leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos</i>. São Paulo: Parábola Editora, 2005.</p> <p>TARDELLI, Lília Santos Abreu; LOUSADA, Eliane; MACHADO, Anna Rachel. <i>Resenha: leitura e produção técnicos e acadêmicos</i>. São Paulo: Parábola Editora, 2005.</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___ / ___ / ___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___ / ___ / ___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Transporte Aquaviário	Semestre:	1º
Professor:	Luciano Sobrinho - João Vicente Mendes Santana	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Introdução ao Transporte. O Transporte Aquaviário. Legislação. Portos e Construção Naval.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a história do transporte, conceitos e evolução; • Conhecer os tipos de transporte e suas características; • Reconhecer e classificar as embarcações aquaviárias; • Caracterizar o transporte aquaviário brasileiro; • Conhecer e trabalhar as principais normas referentes ao transporte aquaviário brasileiro; • Conhecer atuais cenários do setor portuário e da construção naval no Brasil e no mundo. 			
Conteúdos			
<p>1. Introdução ao Transporte: Origem e Evolução do transporte; Cargas; Modais e Logística de Transporte; Transporte por via Terrestre; Transporte por vias Aquaviárias, Transporte Aéreo, Classificação do Transporte quanto à Modalidade, Perfis do Transporte no Comércio.</p> <p>2. O Transporte Aquaviário Marítimo: Fundamentos do Transporte Marítimo, Classificação quanto à disponibilidade, Rota, Quantidade de Embarcações Utilizadas, Carga Transportada. Transporte Marítimo de petróleo e derivados, Cargas e os diversos tipos de navios Tanque.</p> <p>3. Legislação: A Organização Marítima Internacional (IMO), Principais Convenções. As Normas da Autoridade Marítima – NORMAM. Leis e Decretos. ANTAQ.</p> <p>4. Portos e Construção Naval: Histórico Portuário Brasileiro; Conjuntura Atual dos Portos; A relação Portos-Navios; Histórico da Construção Naval no Brasil; Panorama Atual da Construção Naval no Brasil; Competitividade da Indústria Naval Brasileira (segmentos militar e civil (marítima, náutica, Plataforma/UEP e reparos); Principais Países no Cenário Mundial da Construção Naval.</p>			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros materiais para leitura, análise e síntese; • Resolução de trabalhos em sala; • Apresentação de vídeos; • Elaboração e apresentação de seminários e de outros trabalhos pelos estudantes. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Material didático (Textos, apostilas, vídeos) • Quadro, Pincel • Projetor Multimídia 			
Avaliação			
<p>Será contínua considerando critérios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos. <p>Sendo materializada por meio dos seguintes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de trabalhos de pesquisa; • Trabalhos escritos e orais; individuais e em grupo; • Sínteses, seminários, avaliações individuais, etc. 			

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

Brito, Pedro. **Muito a navegar: uma análise logística dos portos brasileiros**. – Rio de Janeiro: Topbooks, 2010.

Geografia: **ensino fundamental e ensino médio: o mar no espaço geográfico brasileiro**/coordenação Carlos Frederico Simões serafim, organização Paulo de Tarso Chaves. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2005. 304p. (Coleção explorando o ensino, v. 8).

Medina, Afonso Celso. **Análise da competitividade da indústria marítima brasileira e um panorama do setor de cabotagem no Brasil e no exterior: uma visão da indústria da construção naval brasileira e seus principais atores** / Afonso Celso Medina, Julio Vicente Rinaldi Favarin, Marcos Mendes de Oliveira Pinto ; Delmo Alves de Moura, Rui Carlos Botter, (coordenadores). – São Paulo : Iglu, 2010.

Saraceni, Pedro Paulo. **Transporte marítimo de petróleo e derivados**. – Rio de Janeiro : Interciência, 2006.

Bibliografia Complementar

A indústria naval no Brasil. – Fortaleza : Omni, 2008.

Espínola, Rodolfo. **Caravelas, jangadas e navios: uma história portuária**. – Fortaleza : Omni, 2007.

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Tópicos de Física e Matemática Aplicada a C. Naval	Semestre:	1º
Professor:	Paulo Bomfim – Luciano Sobrinho	Carga-Horária:	120 Hs
Pré-requisito:	Sem Pré-Requisito		
Ementa			
Razão e Proporção; Geometria Plana; Trigonometria; Geometria Espacial; Força; Leis de Newton; Atrito. Centro de massa e centro de gravidade; Torque (momento de uma força); Condições de equilíbrio de uma partícula; Condições de equilíbrio de corpos rígidos. Fluidos; Densidade; massa específica; conceito de Pressão; Pressão atmosférica; Teorema de Stevin; Princípio de Arquimedes – Empuxo; Aplicações do princípio de Arquimedes a embarcações.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tomar decisões diante de situações-problema, baseado na interpretação das informações e nas operações com números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais; ◆ Identificar, calcular e aplicar razões trigonométricas no triângulo retângulo; ◆ Identificar as medidas de arcos e a relação entre as unidades de medidas (grau, grado e radiano); ◆ Identificar e utilizar os conceitos sobre ângulos, triângulos, quadriláteros, círculos, circunferência e polígonos regulares; ◆ Identificar e analisar prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas, suas propriedades, elementos, áreas e volumes; ◆ Resolver diferentes situações envolvendo princípios da geometria Euclidiana; ◆ Resolver problemas que envolvam os conceitos geométricos. ◆ Compreender o conceito de força; ◆ Compreender os princípios fundamentais da dinâmica e entender a sua construção. ◆ Compreender os princípios que regem o equilíbrio de partículas e de corpos extensos. ◆ Entender os conceitos básicos da mecânica dos fluidos e suas principais aplicações. ◆ Aplicar os conhecimentos de hidrostática a situações reais das embarcações. 			
Conteúdos			
1. Razão e Proporção 1.1. Razões 1.2. Proporções 1.3. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais 1.4. Regra de três simples e composta 2. Geometria Plana 2.1 Ângulo 2.2 Triângulo 2.3 Congruência de triângulos 2.4 Semelhança de triângulos 2.5 Triângulo retângulo 2.6 Razões trigonométricas no triângulo retângulo 2.7 Polígonos 2.8 Circunferência e Círculo 2.9 Áreas de Superfícies Planas 3. Geometria Espacial 3.1. Introdução a Geometria Espacial 3.2. Prisma		4. Dinâmica: 4.1 Força; 4.2 Leis de Newton; 4.3 Aplicação das leis de Newton; 4.4 Atrito. 5. Estática: 5.1 Centro de massa e centro de gravidade; 5.2 Torque (momento de uma força); 5.3 Equilíbrio de uma partícula; 5.4 Equilíbrio de corpos rígidos. 6. Hidrostática: 6.1 Densidade; 6.2 Massa específica; 6.3 Pressão; 6.4 Pressão atmosférica; 6.5 Teorema de Stevin; 6.6 Aplicações do teorema de Stevin em	

3.3. Pirâmides 3.4. Cilindro 3.5. Cones 3.6. Esferas	situações reais; 6.7 Princípio de Arquimedes – Empuxo - Aplicações do princípio de Arquimedes a embarcações.
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Atividade prática no desenvolvimento de projetos propostos pelos professores; ◆ Aulas expositivas ◆ Resolução de lista de exercícios ◆ Uso de materiais concretos 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Livros ◆ Pincel para quadro branco ◆ Quadro branco ◆ Computador e multimídia 	
Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Provas em classe ◆ Estudos dirigidos (individual e/ou em equipe) ◆ Seminários ◆ Participação discente no desenvolvimento das aulas 	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<p>BIANCHINI, E. Matemática. Editora Moderna, v. 2.</p> <p>BORJONO, J. R. e GIOVANNI, J. R. Matemática: Uma nova Abordagem. FTD, 2001.</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>DOLCE, O. Fundamentos de Elementos de Matemática. Atual Editora Ltda, v. 1, 9 e 10.</p> <p>GELSON, T. <i>et al.</i> Matemática: Ciencia e aplicações: Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.</p> <p>IEZZI, G. Matemática. Atual Editora Ltda, v. 2.</p> <p>RAMALHO/ NICOLAU/ TOLEDO. Os Fundamentos de Física – volumes 1. Ed. Moderna.</p> <p>RAMALHO/ NICOLAU/ TOLEDO. Os Fundamentos de Física – volumes 2. Ed. Moderna.</p> <p>RAMALHO/ NICOLAU/ TOLEDO. Os Fundamentos de Física – volumes 3. Ed. Moderna.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>LIMA, E.L. <i>et.al.</i> A matemática do ensino médio. v.1. Rio de Janeiro: Coleção do professor de matemática, 2001.</p> <p>LIMA, E.L. <i>et.al.</i> A matemática do ensino médio. V.2. Rio de Janeiro: Coleção do professor de matemática, 2001.</p>	

VISTO:

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Segurança no Trabalho	Semestre:	1º
Professor:	Mauricio Nepomuceno – Paulo Roberto Bomfim	Carga-Horária:	80 Hs
Pré-requisito:	Sem Pré-Requisito		
Ementa			
Introdução à Saúde, Higiene, e Segurança do Trabalho, CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho Coletivo, Riscos Profissionais, Administração da Higiene e Segurança do Trabalho na Empresa, Prevenção e Combate à Incêndio, Identificação e uso de extintores. Noções de Primeiros Socorros, Legislação Brasileira sobre saúde e segurança no trabalho. A aplicação da Segurança do Trabalho na Construção Naval – Nr 34.			
Objetivo Específicos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer as normas vigentes na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA – que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador; 2. Conhecer as técnicas e diretrizes no combate a incêndio; 3. Conhecer as normas regulamentadoras de higiene, saúde e segurança do trabalho, e saber como agir nas várias situações perigosas no ambiente de trabalho. 			
Conteúdos			
1.0- INTRODUÇÃO À HIGIENE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO: 1.1 - Conceitos de Acidente do Trabalho, Conceito de Doença do Trabalho, Conceito de Doença Ocupacional, Porque prevenir um Acidente do Trabalho. 2.0 -CIPA – COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES: 2.1 - Definição de CIPA, Finalidade de uma CIPA, Constituição de uma CIPA; 2.2 - NR-5. 3.0 - SESMT – SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA, E MEDICINA DO TRABALHO: 3.1 - Função de um SESMT, Constituição de um SESMT; 3.2 - Conceito e Objetivo de EPI – Equipamento de Proteção Individual e EPC - Equipamento de		4.0 - RISCOS PROFISSIONAIS: 4.1 - Risco Físico, Risco Químico, Risco Biológico, Risco Ergonômico, Risco de Acidentes; 5.0 - ADMINISTRAÇÃO DA HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA EMPRESA: 5.1 - Quanto à guarda e conservação de EPI's; 5.2 - Quanto à utilização adequada dos EPI's. 6.0 - PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO: 6.1 - Química do fogo; 6.2 - Triângulo do fogo; 6.3 - Classes de incêndio; 6.4 - Equipamentos de combate a incêndio em geral; 6.5 - Agentes extintores; 6.6 - Extintores de incêndio. 6.7 – Nr 34. 7.0 - IDENTIFICAÇÃO E USO DE EXTINTORES.	

Proteção Coletivo; 3.3 - NR – 6; 3.4 - Finalidades e Funcionalidades, Exigências legais para o Empregador e Empregados.	
Procedimentos Metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogadas; • Aulas práticas e de Campo; • Seminários; • Estudo de caso; • Exercícios dirigidos; • Palestras; • Visitas técnicas. 	
Recursos Didáticos	
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel; • Fita de vídeo e/ou DVD; • Projetor (Data Show); • Outras multimídias. 	
Avaliação	
<p>a) A avaliação teórica será realizada por meio de 02 (duas) provas escrita, ao final do curso, versando sobre os conteúdos de todas as disciplinas.</p> <p>b) A avaliação prática será realizada ao longo do desenvolvimento da disciplina, por meio de análise do desempenho de cada aluno, feita pelo instrutor, durante as demonstrações práticas e os exercícios desenvolvidos. O resultado deverá ser registrado em documento próprio e arquivado em local seguro.</p>	
Indicações Bibliográficas	
Bibliografia Básica	
<p>CHIAVENATO, Idalberto. Recursos humanos: Edição Compacta, 3ª edição- São Paulo: Atlas 1994.</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações. 12 ed. São Paulo: Campus, 1999.</p> <p>RIBEIRO, Antonio de Lima. Gestão de Pessoas. São Paulo: Editora Saraiva 2005.</p> <p>ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas: NR-5, NR-6, NR- 23. . Ed. Rio de Janeiro,1975.</p> <p>BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. Manual do Curso Especial Básico de Combate a Incêndio. Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>BRASIL. Centro de Adestramento "Almirante Marques de Leão". Manual de Combate à Incêndio. Rio de Janeiro, 1998.</p> <p>FALCÃO, Roberto José Kassab. Tecnologia de Proteção Contra Incêndio. Edição 1995.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>PINTO, Antonio Luiz de Toledo; WINDT, Márcia Cristina Vaz dos Santos; CÉSPEDES, Livia - Segurança e Medicina do Trabalho, 7ª edição. Editora Saraiva. 2011.</p> <p>PAOLESCI, Bruno. - CIPA- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes- Guia Prático de Segurança do Trabalho. - Editora Érica- São Paulo 2009.</p>	

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ____/____/____

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ____/____/____

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Ciência dos Materiais	Semestre:	2º
Professor:	Paulo Roberto Santos Bomfim	Carga-Horária:	80 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Estrutura Cristalina. Discordâncias. Propriedades Mecânicas. Diagrama de Fases. Transformação de Fases nos Metais. Ligas Metálicas.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as relações que existem entre as estruturas e as propriedades dos materiais. Diferenciar as estruturas atômicas e moleculares de materiais cristalinos e não-cristalinos. • Descrever os defeitos cristalinos, as lacunas e interstícios e as impurezas em sólidos. • Conhecer os mecanismos para aumentar a resistência e promover o endurecimento de ligas metálicas monofásicas através do estudo de discordâncias. • Diferenciar ductilidade de fragilidade. Calcular a dureza de um material. Diferenciar comportamentos elásticos e plásticos. • Compreender os tratamentos térmicos através do diagrama de fases. Sistemas Eutéticos Binários. Compreender o sistema Ferro-Carbono. • Correlacionar os tratamentos térmicos com as dependências em relação ao tempo e à temperatura através de diagramas de fases modificados. Austenitização. Taxa de Têmpera. • Distinguir as diferentes operações de conformação de ligas metálicas. Reconhecer os diferentes tipos de aços, ferro fundido e ligas não-ferrosas mais utilizadas em construção naval. 			
Conteúdos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrutura Cristalina <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Forças e Energias de Ligação 1.2 Ligações Interatômicas 1.3 Estrutura Cristalina nos metais 2. Imperfeições nos Sólidos <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Lacunas e Interstícios 2.2 Impurezas 2.3 Discordâncias 3. Propriedades Mecânicas <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Dureza 3.2 Ductilidade 3.3 Elasticidade 3.4 Plasticidade 4. Diagrama de Fase <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Fases 4.2 Equilíbrio de Fases 4.3 Diagramas de Fases Binários 4.4 Sistema Ferro Carbono 5. Transformação de Fases em Metais <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Transformações de Fases 5.2 Cinética das Transformações de Fase 5.3 Alterações Microestruturais em Ligas Ferro-Carbono 5.4 Processamento Térmico de Ligas Metálicas: Recozimento, Endurecibilidade, Endurecimento por Precipitação. 			

<p>6. Ligas Metálicas 6.1 Conformação 6.2 Fundição 6.3 Técnicas Diversas 6.4 Aços, Ferros Fundidos 6.5 Cobre e suas Ligas, Alumínio e suas Ligas.</p>
Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas, • Resolução de exercícios propostos, • Discussões em grupo, • Avaliação de estudos de caso e, • Atividades práticas no Laboratório de Ciências dos materiais.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Apostilas e textos. • Laboratório de Ciências dos materiais.
Avaliação
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua e com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação e cooperação, • Assiduidade; • Responsabilidade e pontualidade na entrega de trabalhos, • Esmero das atividades realizadas. • Avaliações escritas.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>Calister, W.D. Ciência e Engenharia dos Materiais uma Introdução. 7 ed. LTC, 2007. Shackelford, F. S., Ciências dos Materiais. 6 ed., PERARSON, 2008. Askeland D.R., Phulé P. P., Ciência e Engenharia dos Materiais. CENGAGE, 2008. Newell, J., Fundamentos da moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. LTC, 2010.</p>
Bibliografia Complementar
<p>Beer and Jonhson. Resistência dos Materiais. LTC, 2008. ESAB. Metalurgia da Soldagem. Editora ESAB, 2000.</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___
 Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Corrosão e Tratamento de Superfície	Semestre:	2º
Professor:	Hernan Gustavo Ruiz	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Processos de Corrosão: Tipos de Corrosão, Tratamentos de Superfície, Inibidores Temporários, Revestimentos Orgânicos e Inorgânicos e Proteção Catódica			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionar um sistema de proteção catódica galvânica e por corrente impressa. • Descrever a natureza do processo de deterioração corrosivo e mencionar o seu mecanismo. • Propor medidas preventivas da corrosão. • Reconhecer as possíveis causas e propor soluções para os diferentes mecanismos corrosivos. • Dimensionar um sistema de pintura anticorrosiva 			
Conteúdos			
<p>1. Corrosão: Conceitos</p> <p>1.1 Perdas Diretas e Indiretas; 1.2 Custos, Questões Energéticas; 1.3 Casos Benéficos da Corrosão; 1.4 Estudo do Conjunto: Meio, Metais e Carregamentos.</p> <p>2. Tipos de Corrosão:</p> <p>2.1 Por Placas, Alveolar e Puntiforme; 2.2 Inter e Intragranular, Esfoliação, etc.</p> <p>3 Eletroquímica:</p> <p>3.1 Oxidação – Redução, NOX, Agentes; 3.2 Catodos e Anodos; 3.3 Potencial de Eletrodos – Tabelas Práticas; 3.4 Pilhas de Corrosão: Tipos.</p> <p>4 Meios Corrosivos:</p> <p>4.1 Água: Ação Corrosiva;</p> <p>5 Corrosão Galvânica:</p> <p>5.1 Proteção.</p> <p>6 Proteção Catódica:</p> <p>6.1 Definição e Conceitos Básicos; 6.2 Dimensionamento do Sistema de Proteção Catódica Galvânica e por Corrente Impressa.</p> <p>7 Inibidores de Corrosão:</p> <p>7.1 Temporários e Permanentes.</p> <p>8 Limpeza e Preparo de Superfícies:</p> <p>8.1 Impurezas; 8.2 Desengraxamento Alcalino; 8.3 Decapagem Ácida; 8.4 Ação Mecânica: Jateamento.</p> <p>9 Revestimentos Inorgânicos:</p> <p>9.1 Revestimentos Metálicos: Processos; 9.2 Anodização, Cromatização, Fosfatização.</p> <p>10 Revestimentos Orgânicos:</p> <p>10.1 Veículos, Solventes, Aditivos; 10.2 Métodos e Equipamentos de Aplicação de Tintas; 10.3 Rendimento Prático; 10.4 Custos.</p>			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas, 			

<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de exercícios propostos, • Discussões em grupo, • Avaliação de estudos de caso e, • Atividades práticas no Laboratório de Química.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Apostilas e textos. • Fios, Painel Solar, Gerador Eólico, Retificador de Corrente e Voltagem, Baterias, Eletrodos de Referência: Ag/AgCl, Zinco, Calomelano. • Anodos de Sacrifício: Zinco, Alumínio, Magnésio. Anodos Inertes. • Laboratório de Pinturas e Tratamentos de Superfícies.
Avaliação
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua e com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação e cooperação, • Assiduidade; • Responsabilidade e pontualidade na entrega de trabalhos, • Esmero das atividades realizadas. • Avaliações Escritas
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>GENTILE, V. Corrosão. Editora LTC.</p> <p>DUTRA, A. C.; NUNES, L. de P. Proteção Catódica: Técnica de Combate à Corrosão. Editora Interciência</p>
Bibliografia Complementar
<p>MORITA, T. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. Editora Edgard Blucher.</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Desenho Técnico na Construção Naval	Semestre:	2º
Professor:	Mauricio Nepomuceno – Hernan Gustavo Ruiz	Carga-Horária:	80 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1 Nomenclatura 2. Seções Típicas 3. Comportamento Estrutural			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e reconhecer os elementos estruturais de um navio e saber como se comportam. • Reconhecer as seções típicas de um navio e justificar a sua topologia estrutural. 			
Conteúdos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nomenclatura <ol style="list-style-type: none"> 2. Nome das vigas Estruturais 3. Dos compartimentos 2. Seções Típicas <ol style="list-style-type: none"> 1. Petroleiro 2. Graneleiro 3. Porta Container 4. Pequenas Embarcações 3. Comportamento Estrutural <ol style="list-style-type: none"> 1. Continuidade Estrutural 2. Painel Enrijecido 3. Viga Navio 4. Cargas Locais 5. Pressão 6. Conceito de Casca 			
Procedimentos Metodológicos			
A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas e através da exposição do conteúdo previamente considerado, resolução de exercícios propostos, discussões em grupo. Será realizada uma atividade pratica de fabricação de um painel enrijecido.			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e giz e/ou pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Chapas de aço 3 mm • Máquinas de solda 			
Avaliação			
O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização das atividades, assiduidade e qualidade das atividades realizadas.Serão realizados duas provas escritas. E será apresentado um seminário sobre a atividade prática realizada.			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
Timoshenko S.P. Mecânica dos Solidos 1 . LTC, 1993.			
Marinha do Brasil. Arte Naval . 10 ed. Rio de Janeiro: Editora da Marinha, 1950.			
Davis, D. Boat Strenght . Elsevier, 2003.			
Lewis, E.V. Principles of Naval Archtecture . SNAME Publ., 1990			
Bibliografia Complementar			
Munro, R. Merchant Ship Types . Institute of Marine Engineers, 1975.			

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Eletricidade	Semestre:	2º
Professor:	Mauricio Aguilar Nepomuceno de Oliveira	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1.Introdução a Eletricidade, 2. Corrente Elétrica, 3.Tensão Elétrica, 4. Resistência Elétrica, 5.Lei De Ohm, 6.Circuito Elétrico, 7.Potência Elétrica, 8. Associação de Resistências, 9. Corrente Alternada			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar instalações elétricas de baixa voltagem, em corrente continua e alternada; ▪ Produzir desenhos de instalação elétrica; ▪ Dimensionar cabos elétricos; ▪ Compreender os circuitos e corrente conitnua e alternada; ▪ Realizar medições de voltagem e corrente; 			
Conteúdos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a Eletricidade <ol style="list-style-type: none"> a. Constituição da Matéria b. Natureza da Eletricidade 2. Corrente Elétrica <ol style="list-style-type: none"> a. Unidades de Medida de Corrente Elétrica b. Intenisdade da Corrente eletrica c. Ampermetro 3. Tensão Elétrica <ol style="list-style-type: none"> a. Unidades de Medida de Tensão Elétrica b. Voltmetro 4. Resistência Elétrica <ol style="list-style-type: none"> a. Unidade de Medida de Resistência Elétrica b. Cuidados na Utilização do Ohmímetro 5. Lei De Ohm <ol style="list-style-type: none"> a. Fórmula da Lei De Ohm 6. Circuito Elétrico <ol style="list-style-type: none"> a. Simbologia de circuito eletrico b. Circuito em Serie e Paralelo 7. Potência Elétrica <ol style="list-style-type: none"> a. Formula de Potência elétrica b. Efeito Joule c. Dimensionamento de Cabos elétricos e Disjuntores 8. Associação de Resistências <ol style="list-style-type: none"> a. Associação em serie e paralelo 9. Corrente Alternada <ol style="list-style-type: none"> a. Eletromagnetismo b. Produção de Eletricidade no Brasil e no mundo c. Motores Elétricos 			
Procedimentos Metodológicos			
A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas e através da exposição do conteúdo previamente considerado, resolução de exercícios propostos, discussões em grupo.			

Também serão realizadas atividades práticas em circuitos de corrente contínua e alternada, onde serão medidos tensão e corrente em circuitos em série e paralelo. Serão realizados exercícios de instalação de bombas d'água 12V, painéis fotovoltaicos, lâmpadas....

Recursos Didáticos

- Quadro e giz e/ou pincel atômico;
- Projetor multimídia (Data Show).
- Bateiras
- Multímetros
- Lâmpadas 12V
- Lâmpadas 220V
- Cabos elétricos
- Painéis fotovoltaicos
- Bombas d'água

Avaliação

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização das atividades, assiduidade e qualidade das atividades realizadas. Serão realizadas duas provas escritas e uma prova prática.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

Schaum, **Eletricidade Básica**. McGraw-Hill, 2ed

Wolski, B., **Eletricidade Básica**, Base editorial 2010,

Bibliografia Complementar

Behar, H. M., **Curso Completo De Eletricidade Básica**, INOVACAO DISTRIBUIDORA, 1998

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Prática Profissional 1	Semestre:	2º
Professor:	Luciano de Lima Sobrinho	Carga-Horária:	120 h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1.Utilização do Programa Computacional EXCEL; 2. Trabalho Prático com Compensado na construção de uma embarcação de pequeno porte em escala real;			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Saber manusear o programa computacional Excel realizando cálculos ligados a área naval; • Construir uma embarcação de porte pequeno em compensado naval; • Ter o conhecimento correto de alinhamento de uma embarcação; • Conhecer os métodos construtivos ligados a área naval; 			
Conteúdos			
<p>10. Trabalho com Software Excel</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Utilização dos comandos do programa; b. Cálculos de área, volume e peso; c. Cálculos de quantidade de material para compras; d. Organização de Cronograma; <p>11. Construção com Compensado</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Estudo do projeto apresentado pelo professor; b. Construção de uma embarcação de pequeno porte em tamanho real; 			
Procedimentos Metodológicos			
Os alunos irão inicialmente aprender a utilizar o programa de extrema importância para organização dos cálculos realizados em um projeto de embarcação, EXCEL. Após esse aprendizado, os alunos irão iniciar a construção de uma embarcação em tamanho real e vivenciar todo processo construtivo, sentindo as dificuldades da construção e sendo capazes de resolverem os problemas surgidos na produção. Ao final, realizarão os cálculos da embarcação construída no programa EXCEL.			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e giz e/ou pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Resina poliéster. • Resina epoxy. • Tecido de fibra de vidro. • Manta de febra de vidro. • Tecido de carbono. • Furadeira • Serra Tico-tico. • Lixadeiras • Compensado Naval 			
Avaliação			
O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua. Inicialmente realizarão trabalhos no programa e depois serão avaliados em uma prova, sendo observada a organização da planilha feita, os cálculos. Na segunda etapa, de construção, serão avaliados com relação a presença, participação, comportamento no trabalho em grupo e uma prova pratica de alinhamento, ponto fundamental para construção assim como também um relatório sobre o trabalho realizado será desenvolvido por cada aluno.			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			

MAGUIRE, D.; SIMMONS, C. **Desenho Técnico**. Editora Leopardo. Selo Hemus.

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Editora Globo.

Bibliografia Complementar

Programa Computacional Excel;

Nasseh. J. **Manual de Construção de barcos**. Barracuda.

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Resistência dos Materiais	Semestre:	2°
Professor:	Hernán Gustavo Ruiz	Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Classes de Solicitações: Tração, Compressão, Flexão, Cisalhamento e Torção. Tensão vs. Deformação. Introdução ao Método dos Elementos Finitos.			
Objetivos Específicos			
<p>Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir e compreender os esforços de: Tração, Compressão, Cisalhamento, Flexão e Torção. • Entender como a inércia de forma de um material interfere na sua resistência a flexão e flambagem. • Compreender a deformação dos materiais. • Compreender as deformações elásticas e plásticas dos materiais: madeira, compósitos plásticos, aço e alumínio. • Conhecer o ensaio de tração. • Entender a relação entre força e área para determinação da tensão normal de um material. • Conhecer a falha por fadiga. • Correlacionar valores teóricos com os encontrados através da simulação numérica de diversas solicitações em peças e estruturas modeladas por elementos finitos. 			
Conteúdos			
<p>1. Tipos de Esforços</p> <ol style="list-style-type: none"> Tração Compressão Cisalhamento Flexão Torção Flambagem <p>2. Propriedades Mecânicas</p> <ol style="list-style-type: none"> Tensões e deformações Elasticidade Linear e Lei de Hooke Plasticidade Torção de barra circular <p>3. Ensaio de Tração</p> <ol style="list-style-type: none"> Tensão de escoamento Tensão de ruptura Estricção Curva real de engenharia 	<p>4. Tensões e Deformações em Vigas</p> <ol style="list-style-type: none"> Força Cortante e Momento Fletor Momento de Inércia de Área Cálculo de Vigas Tensões e deformações no cisalhamento Vigas Sanduíche Deformações em vigas: Vigas em Balanço <p>5. Fratura</p> <ol style="list-style-type: none"> Fratura frágil Falha por fadiga Trincas Transição dúctil frágil <p>6. Método dos Elementos Finitos</p> <ol style="list-style-type: none"> Introdução – Cargas Estáticas Modelagem de peças e materiais Crítérios de falha Tensões e Deformações Máximas. Von Mises. Comparação de resultados numéricos e teóricos. 		

Procedimentos Metodológicos
<p>Serão realizadas aulas expositivas onde serão apresentados os conteúdos do tópico 1 a 6. Juntamente, serão realizados experimentos de flexão e flambagem no laboratório. Para o tópico 3, além das aulas expositivas serão realizados ensaios de tração em diversos materiais e anotadas as variações de força de ruptura e área seccional da seção restante. Esses valores serão utilizados nas aulas de prática profissional 1. Nas aulas de fratura serão utilizados apenas dados teóricos através de aulas expositivas. Acreditando no potencial do método dos elementos finitos e sua implementação na indústria de construção naval, serão correlacionados alguns valores obtidos na teoria com os simulados através de software comercial que implementem o método dos elementos finitos.</p>
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro branco e pincel atômico; • Projetor multimídia; • Máquina de ensaios universais: Tração, Compressão, Cisalhamento, Torção e Cisalhamento. • Sala de informática com software de elementos finitos instalado;
Avaliação
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização das atividades, assiduidade e qualidade das atividades realizadas. Serão realizadas provas escritas e será apresentado um seminário sobre os testes experimentais realizados na máquina de ensaio universal.</p>
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>Calister, W.D. Ciência e Engenharia dos Materiais uma Introdução. 7 ed. LTC, 2007. Timoshenko S.P. Mecânica dos Sólidos 1. LTC, 1993. Beer and Johnson. Resistência dos Materiais. LTC, 2008. Melconian, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência Dos Materiais. Editora Érica.</p>
Bibliografia Complementar
<p>Melconian, Sarkis. Elementos de Máquinas. Editora Érica. Bento, Daniela A. Fundamentos de Resistência dos Materiais. Apostila GEMM/CEFETSC.</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	CAD	Semestre:	3º
Professor:	Luciano de Lima Sobrinho	Carga-Horária:	80 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1. Funções Básicas 2. Criação de Objetos Bidimensionais 3. Importação e Exportação de Modelos 4. Impressão de desenhos no CAD; 5. Geração de Arranjo Geral e Plano de Linhas de uma embarcação.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Criar objetos gráficos básicos como: linhas, círculos, arcos, sólidos e superfícies. • Desenhar com precisão, utilizando informações de coordenadas e referencias a objetos. • Importar e exportar modelos a diferentes formatos de arquivos. • Apresentar um arranjo geral de embarcação. 			
Conteúdos			
7. Funções Básicas 7.1 Barra de menu 7.2 Barra de Ferramentas 7.3 Área Gráfica 7.4 Janelas 7.5 Linha de Comandos 8. Criação de Objetos 8.1 Desenhar linhas 8.2 Desenhar Curvas 8.3 Modelar com coordenadas 8.4 Desenhar em 3D 8.5 Desenhar Superfícies 8.6 Desenhar Sólidos 9. Geração de desenho a partir de um plano de linhas 10. Impressão de Desenhos 11. Geração de Arranjo Geral e do Plano de Linhas de uma embarcação;			
Procedimentos Metodológicos			
A disciplina será desenvolvida por meio de aulas prática no laboratório de informática, tendo aplicação de exercícios propostos pelo professor. Serão realizados diversos trabalhos em sala de aula assim como duas provas durante o semestre.			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e giz e/ou pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Computadores; 			
Avaliação			
O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: presença, participação quanto à realização das atividades, assiduidade e qualidade das atividades realizadas. Serão realizados diversos trabalhos (Avaliações escritas) durante o semestre e um trabalho final de semestre.			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
RHINO Apostila Nivel I Port			
Bibliografia Complementar			

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Materiais Compósitos	Semestre:	3º
Professor:	Hernan Gustavo Ruiz	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Fibras e resinas: propriedades. Aceleradores, catalisadores e cargas. Laminados: propriedades mecânicas. Cálculo estrutural de laminados. Construção: laminação manual, a vácuo, por infusão.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o comportamento mecânico dos compósitos e suas aplicações. • Determinar as relações de resina, endurecedor, catalisador, acelerador, cargas, etc. Calcular tempo e temperatura de trabalho, grau de cura e pós-cura. • Manipular os fatores que influenciam as propriedades mecânicas com o intuito de otimizá-las. • Entender os métodos construtivos na utilização de materiais compósitos. Determinar plano de laminação: arranjo, espessuras e detalhes estruturais. 			
Conteúdos			
<p>10. Aplicações Marítimas dos Materiais Compósitos:</p> <p>10.1. Submarinos, barcos, veleiros, lanchas, catamarãs e trimarãs;</p> <p>10.2. Tubulações, câmaras frigoríficas, superestruturas;</p> <p>11. Materiais: Características e Aplicações.</p> <p>11.1. Reforços: Fibras de Vidro, Aramida e Carbono.</p> <p>11.2. Resinas: Poliéster, Estervinílicas, Epóxi.</p> <p>11.3. Materiais de Núcleo: Balsa, Espumas Termorígidas e Sintéticas, Espumas de PVC, Colméia.</p> <p>11.4. Promotores, aceleradores, iniciadores, catalisadores, cargas;</p> <p>11.5. Temperatura de transição vítrea e distorção térmica. Binômio temperatura –tempo. Pós-cura.</p> <p>12. Metodologia de Desenho:</p> <p>12.1. Definindo carregamentos e solicitações;</p> <p>12.2. Conceito estrutural, otimização de material, custos de material e produção;</p> <p>12.3. Fluxogramas: Casco, Fundos, Convés, Superestruturas, Anteparas, Reforços Estruturais, Juntas e Detalhes.</p> <p>13. Carregamentos:</p> <p>13.1. Viga-navio: momentos longitudinais, cargas laterais, torcionais, de mastreação;</p> <p>13.2. <i>Slamming</i>.</p> <p>14. Micromecânica:</p> <p>14.1. Regra da Mistura;</p> <p>14.2. Teoria Clássica dos Laminados;</p> <p>14.3. Critérios de Falha;</p> <p>14.4. Testes em Materiais Compósitos.</p> <p>15. Macromecânica:</p> <p>15.1. Vigas;</p> <p>15.2. Painéis Reforçados;</p> <p>15.3. Painéis <i>Sandwich</i>;</p> <p>15.4. Juntas e Detalhes Estruturais;</p> <p>15.5. Concentrador de Tensões.</p> <p>16. Degradação Ambiental e Física:</p> <p>16.1. Osmose, UV, Avarias;</p> <p>16.2. Manutenção e Reparos.</p> <p>17. Método dos Elementos Finitos:</p> <p>8.1 Exemplos de aplicação em materiais compósitos;</p>			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas, 			

<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de exercícios propostos, • Discussões em grupo, • Avaliação de estudos de caso.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Apostilas e textos.
Avaliação
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua e com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação e cooperação, • Assiduidade; • Responsabilidade e pontualidade na entrega de trabalhos, • Avaliações, trabalhos escritos
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>NASSEH, J. Barcos: Métodos Avançados de Construção em Composites. BarracudaTec. 2007</p> <p>NASSEH, J. Manual de Construção de Barcos. 4ª Edição. BarracudaTec. 2011</p> <p>NETO, L. Compósitos Estruturais: Ciência e Tecnologia. Editora: Blucher</p>
Bibliografia Complementar
<p>DU PLESSIS, H. Fibreglass Boats. 3rd Edition. Adlard Coles Nautical. 1996</p> <p>CALLISTER, W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais. Uma Introdução. 7ª Edição. LTC</p> <p>PEREIRA, J. C. Curso de Projeto Estrutural com Materiais Compostos. UFSC. 2003</p> <p>GREENE, E. Design Guide for Marine Applications of Composites. SSC-403. 1997</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Máquinas Mecânicas	Semestre:	3º
Professor:	Paulo Roberto Santos Bomfim	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1-Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna 2-Cálculo dimensional dos motores Otto e Diesel 3-Sistemas auxiliares. 4-Prática em laboratório			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios fundamentais dos motores de combustão interna. • Identificar os principais componentes de um motor de combustão interna do tipo alternativo. • Efetuar diagnósticos de falhas em motores de combustão interna do tipo alternativo e seus sistemas. • Diferenciar os motores de ciclos Diesel dos motores de ciclo Otto 			
Conteúdos			
1-Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna 1.1-Combustão, tipos de motores 1.2-Ciclo Otto e Diesel 1.3-Partes fixas e móveis de motores alternativos 1.4-Funcionamento de motores de dois e quatro tempos. 2-Cálculo dimensional dos motores Otto e Diesel 2.1-PMS, PMI e curso, determinação do volume unitário e da cilindrada total do motor 2.2-Relação entre curso e diâmetro do pistão, volume da câmara de combustão 2.3-Cálculo da taxa de compressão 2.4-Definição de potência e conversão de unidades (CV, Watt e HP). 3-Sistemas auxiliares. 3.1-Sistemas de partida 3.2-Sistemas de lubrificação 3.3-Sistemas de alimentação de combustível 3.4-Sistemas de arrefecimento 3.5-Sistemas de descarga dos gases de motores diesel . 4-Prática em laboratório			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas, • Resolução de exercícios propostos, • Discussões em grupo, • Avaliação de estudos de caso e, • Atividades práticas no Laboratório de Máquinas e motores. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Apostilas e textos. • Laboratório de Máquinas e motores.. 			
Avaliação			
O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua e com base nos seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> • Participação e cooperação, • Assiduidade; • Responsabilidade e pontualidade na entrega de trabalhos, 			

<ul style="list-style-type: none"> • Esmero das atividades realizadas, • Avaliações escritas
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>HEMUS, J., Motores Diesel, Ed. Hemus, São Paulo, 1975.</p> <p>Dave Gerr, Boat Mechanical Systems handbook, 2009.</p> <p>Marco Rache A.M., Mecanica Diesel, Ed Hermus, 2004.</p> <p>Bosch, Manual Tecnologia Automotiva 25° edição, Ed. Edgard Blucher, 2005.</p>
Bibliografia Complementar
<p>Dave Gerr, Boat Mechanical Systems handbook, 2009.</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___ / ___ / ___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___ / ___ / ___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Soldagem	Semestre:	3º
Professor:	Paulo Roberto Santos Bomfim	Carga-Horária:	80 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1- Tecnologia e Processo de Solda e Corte Oxi-Gás. 2- Tecnologia e Processo de Solda Eletrodo Revestido. 3- Tecnologia e Processo de Solda TIG/PLASMA. 4- Tecnologia e Processo de Solda MIG – MAG / ARAME TUBULAR. 5- Tecnologia e Processo de Solda Arco Submerso			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as normas técnicas de soldagem • Conhecer os processos de soldagem • Entender a seleção e aplicação dos consumíveis de soldagem • Conhecer as características de gabaritos e dispositivos para controle da deformação • Utilizar os instrumentos de verificação de soldagem • Conhecer os procedimentos de soldagem e de qualificação de soldadores • Conhecer o sistema de produção de soldagem aplicado em estaleiros 			
Conteúdos			
1-Tecnologia e Processo de Solda e Corte Oxi-Gás □□□□□Introdução e histórico da soldagem 1.2-Classificação dos processos de soldagem 1.3-Segurança na soldagem 1.4-Processo Oxi-Gás 1.5-Gases comburentes e combustíveis – obtenção e manuseio 2-Tecnologia e Processo de Solda Eletrodo Revestido □□□□□Segurança na soldagem. □□□□□Eletrotécnica aplicada à soldagem. □□□□□Fonte de energia I constante, controle de corrente. □□□□□Processo eletrodo revestido. □□□□□Normas □□□□□Simbologia 3-Tecnologia e Processo de Solda TIG/PLASMA □□□□□O arco elétrico/gás argônio. □□□□□Corrente alternada, corrente contínua direta e inversa. □□□□□Fontes, equipamentos e acessórios. 3.4-C I M. 4-Tecnologia e Processo de Solda MIG – MAG / ARAME TUBULAR □□□□□O processo MIG/MAG □□□□□As variáveis elétricas (tensão, corrente, slope e indutância). □□□□□Transferência metálica. □□□□□Os gases de proteção (inerte, ativo e misturas).			

<p>4.5-Os consumíveis.</p> <p>5-Tecnologia e Processo de Solda Arco Submerso</p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>O processo arco submerso.</p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Fluxo e arames.</p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Fontes de energia U constante. E I constante.</p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Equipamentos, tochas, manipuladores e acessórios.</p> <p>6-Normas técnicas de soldagem, aplicação na construção naval</p> <p>7-Falhas e descontinuidades em soldagem</p> <p>8-Metalurgia de soldagem</p> <p>9-Procedimentos e qualificação de soldadores</p> <p>1-Pratica de soldagem em laboratório</p>
Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas, • Resolução de exercícios propostos, • Discussões em grupo, • Avaliação de estudos de caso e, • Atividades práticas no Laboratório de Soldagem.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Apostilas e textos. • Laboratório de Soldagem.
Avaliação
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua e com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação e cooperação, • Assiduidade; • Responsabilidade e pontualidade na entrega de trabalhos, • Esmero das atividades realizadas.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>-GAREIS , B., A soldagem simples como ela é., Coleção Manuais Técnicos, Recife, SACTES, 1994.</p> <p>-OKUMURA, T. e TANIGUCHI, C. . Engenharia de Soldagem e Aplicações. 1. Ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1982.</p> <p>-MARQUES, P.V. et al. Soldagem –fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.</p> <p>- WAINER, E et al. Soldagem –processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.</p> <p>-N.R.Mandal Aluminum Welding. Alpha Science International LTd, 2002.</p> <p>-MICHEL FROMENT, Cascos de Aço & Alumínio, Dinalivro, 2011</p> <p>- AWS. Welding Handbook –Welding Science & Technology. Miami: American Welding Society, 2001</p> <p>Qualificação de soldadores -Método de ensaio. 1985 .</p>
Bibliografia Complementar
<p>ABNT NBR 8878, Solda manual e semi-automática para estrutura de embarcações -</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Tubulações	Semestre:	3º
Professor:	Luciano de Lima Sobrinho	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1. Pressão 2. Cinemática dos Fluidos 3. Equação da Continuidade 4. Conservação de Energia Mecânica 5. Perda de Carga 6. Bombas			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de pressão, Vazão, conservação de energia, perda de carga. • Conhecer os tipos de bombas utilizadas na área naval. • Ter o entendimento completo do funcionamento de uma rede de tubulação de uma embarcação. • Saber fazer uma instalação hidráulica em uma embarcação. 			
Conteúdos			
12. Pressão 12.1 Definição de Pressão 12.2 Teorema de Stevin 12.3 Princípio de Pascal 13. Cinemática dos Fluidos 13.1 Vazão Volumétrica 13.2 Relação entre área e velocidade 13.3 Vazão de Massa e Vazão de Peso 14. Equação da Continuidade 15. Conservação de Energia Mecânica 15.1 Energia Potencial 15.2 Energia Cinética 15.3 Equação de Bernolli 16. Perda de Carga 17. Bombas 18. Válvulas 19. Conexões de Tubulação 20. Recomendação de materiais para alguns serviços 21. Desenho de Tubulações 22. Projeto de tubulações			
Procedimentos Metodológicos			
A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas e através da exposição do conteúdo previamente considerado, resolução de exercícios propostos, discussões em grupo. Será realizada uma atividade pratica instalação de um sistema hidráulico de uma embarcação			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e giz e/ou pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Canos de PVC • Bomba • Válvulas • Acessórios de sistemas de tubulação 			
Avaliação			
O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização das atividades, assiduidade e qualidade das atividades realizadas. Serão realizadas trabalhos e provas escritas. E será apresentado um seminário sobre a atividade prática realizada.			

Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
Telles, P. C. Tubulações Industriais – Materiais, Projeto, Montagem, LTC Gomes, P. H. Sistema de Bombeamento – Eficiência Energética – Editora Universitária UFPB
Bibliografia Complementar
Mecânica dos Fluidos - Série Concursos Públicos, Curso Prático & Objetivo Apostila Medição de Velocidade e Vazão de Fluidos Apostila Perda de Carga e Comprimento Equivalente

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___ / ___ / ___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___ / ___ / ___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Prática Profissional 2	Semestre:	3º
Professor:	Hernan Gustavo Ruiz	Carga-Horária:	120 h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Projeto de Pequenas Embarcações em Materiais Compósitos. Reforços Estruturais: Fibras de Vidro, Aramida e Carbono. Resinas: Poliéster, Epóxi, Estervinílica. Aceleradores, catalisadores e cargas. Cálculo estrutural de laminados. Tipos de Construção: laminação manual, a vácuo, por infusão. Custos. Planejamento e Organização do Trabalho.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionar estruturalmente um painel reforçado em materiais compósitos. • Projetar uma embarcação de pequeno porte em materiais compósitos. • Determinar relações de resina, endurecedor, catalisador, acelerador, cargas, etc. Calcular tempo e temperatura de trabalho, grau de cura e pós-cura. • Manipular os fatores que influenciam as propriedades mecânicas com o intuito de otimizá-las. • Entender os métodos construtivos na utilização de materiais compósitos. Determinar plano de laminação: arranjo, espessuras e detalhes estruturais. • Realizar ensaios não destrutivos e reparos em embarcações de materiais compósitos. 			
Conteúdos			
<p>18. Anteprojeto de uma embarcação de pequeno porte a ser construída em materiais compósitos: 18.1. Finalidade, Esboços, Propostas, <i>Brainstorming</i>.</p> <p>19. Escolha do Método Construtivo: 19.1. Infusão, Vácuo ou Laminação Manual.</p> <p>20. Projeto da embarcação: 20.1. Desenho Auxiliado por Computador (CAD), 20.2. Cálculos dos Carregamentos na Estrutura (Excel), 20.3. Teoria Clássica dos Laminados (ComposelT), 20.4. Detalhamento Estrutural, 20.5. Desenhos Construtivos. 20.6. Plano de Laminação.</p> <p>21. Planejamento da Construção: 21.1. Etapas – Cronograma.</p> <p>22. Levantamento Orçamentário: 22.1. Custos – Benefícios.</p> <p>23. Construção da Embarcação: 23.1. Alinhamento – Picadeiro – Balizas, 23.2. <i>Plug – Forma , One-off;</i> 23.3. <i>Strip-planking, Vácuo, Infusão;</i> 23.4. Bombas de Vácuo, Cálculos de Pressão; 23.5. Distribuição das Mangueiras, Espirais, Registros, Conexões, Acumuladores, <i>Peel – ply</i>, Material Absorvente, Filme Perfurada, Bolsa de Vácuo, Tacky Tape.</p> <p>24. Acabamento e Interiores: 24.1. Aplicação de <i>Primers, Gelcoats</i>, Antiincrustantes e outras tintas.</p> <p>25. Manutenção e Reparos: Ensaio não Destrutivo.</p>			
Procedimentos Metodológicos			
A disciplina será desenvolvida por meio de um estudo de caso propondo a construção de uma embarcação de pequeno porte para uma atividade específica. A partir disso, será realizado um anteprojeto definindo o método construtivo para dar passo ao projeto da embarcação resultando nos planos construtivos da mesma. A construção deverá seguir um cronograma previsto e uma organização do trabalho envolvendo dinâmica de grupos, objetivos e metas a serem cumpridas.			

Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel atômico, • Projetor multimídia (Data Show), • Apostilas e textos, • Computador com <i>software</i> instalados como ser: Windows Office, ComposeIT da Veritas Bureau, CAD: AutoCAD, Rhino3D, SolidWorks, etc., Método dos Elementos Finitos: Abaqus, Ansys, etc. • Pranchas de Compensado Naval, MDF, Aglomerados, etc. • Reforços Estruturais: Fibras de Vidro, de Carbono e de Aramida. • Matrices Poliméricas: Resinas Poliéster, Estervinílica, Epóxi. • Materiais de Núcleo: Espumas de PVC, Madeiras Balsa, Colmeias, etc. • Válvulas, Conectores, Mangueiras a vácuo, registros, mangueiras em espiral, etc. • Bombas de vácuo, <i>Breathers</i>, compressor, etc. • Ferramentas manuais em geral. • Máquinas elétricas: tico-tico, serra circular, de fita, orbital, plaina elétrica, desengrosso, etc. • Espátulas, trinchas, rolos, etc. • EPI's. • Máquinas de Ensaio não destrutivos: Raios x, etc.
Avaliação
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua e com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação e cooperação, • Assiduidade; • Responsabilidade e pontualidade na entrega de trabalhos, • Esmero das atividades realizadas.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>NASSEH, J. Barcos: Métodos Avançados de Construção em Composites. BarracudaTec. 2007</p> <p>NASSEH, J. Manual de Construção de Barcos. 4ª Edição. BarracudaTec. 2011</p> <p>NETO, L. Compósitos Estruturais: Ciência e Tecnologia. Editora: Blucher</p> <p>REZENDE, M. C. Compósitos Estruturais: Tecnologia e Prática. Editora: Artliber</p>
Bibliografia Complementar
<p>DU PLESSIS, H. Fibreglass Boats. 3rd Edition. Adlard Coles Nautical. 1996</p> <p>CALLISTER, W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais. Uma Introdução. 7ª Edição. LTC</p> <p>PEREIRA, J. C. Curso de Projeto Estrutural com Materiais Compostos. UFSC. 2003</p> <p>BARBERO, E. J. Introduction to Composite Materials Design. Editora: CRCPres</p> <p>GREENE, E. Design Guide for Marine Applications of Composites. SSC-403. 1997</p> <p>BARBERO, E. J. Finite Element Analysis of Composite Materials. Editora: CRCPres</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___ / ___ / ___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___ / ___ / ___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Estabilidade e Arquitetura Naval	Semestre:	4º
Professor:	Mauricio Aguilar Nepomuceno de Oliveira	Carga-Horária:	40hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Arte Naval; Nomenclatura; Arquitetura Naval; Geometria, Estabilidade e Flutuação das embarcações.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer os fundamentos de Arte Naval; Arquitetura Naval; Nomenclatura, como meio para a consecução, realização e execução de projetos de construção naval. ▪ Assimilar os diversos tipos de planos relacionados à Arquitetura Naval ▪ Conhecer os fundamentos da Estabilidade e Flutuabilidade de uma embarcação com vistas a entender sua importância e aplicação na construção naval. ▪ Realizar um teste de inclinação para obtenção do Kg da embarcação. 			
Conteúdos			
<p>ARQUITETURA NAVAL E ARTE NAVAL</p> <p>1. Definições preliminares</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de embarcação. Definição de navio. <p>1. Classificação das embarcações</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classificação das embarcações quanto ao: fim a que se destinam; material de construção do casco e sistema de propulsão. Exemplificação. <p>1. Identificação de corpos e partes das embarcações</p> <p>2. Nomenclatura da embarcação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomes e definições de partes importantes de uma embarcação. ▪ Conceito de linha d'água e linha de flutuação. <p>5. Aberturas no casco</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detalhamento das diversas aberturas encontradas em uma embarcação. Alerta para a importância da porta estanque. <p>6. Acessórios do convés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação dos diversos acessórios e equipamentos situados no convés <p>ESTABILIDADE E FLUTUABILIDADE</p> <p>1. Introdução:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Importância do estudo da estabilidade na segurança das embarcações, objetivando mostrar que é fundamental sempre mantê-las na condição estável. ▪ Importância de projeto e construção corretos para a Segurança da embarcação. <p>2. Empuxo e Princípio de Arquimedes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de flutuabilidade. ▪ Associação do efeito da flutuabilidade e a reserva de flutuabilidade na segurança de uma embarcação. ▪ Demonstração, através de uma maneira prática, do efeito da força de empuxo e sua implicação na flutuabilidade do navio. <p>3. Geometria da embarcação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos de flutuação, longitudinal e transversal, linhas d'água e de flutuação, seções transversal e mestra; ▪ Dimensões lineares da embarcação ▪ Utilização das escalas de calado; ▪ Deslocamento, peso morto ("deadweight") e tonelagem; ▪ Significado das linhas de carga do disco de Plimsoll. ▪ Coeficientes de forma. <p>4. Centros de Gravidade e de Carena</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstração das posições dos pontos notáveis da estabilidade transversal. ▪ A movimentação do centro de gravidade do navio nos sentidos vertical e transversal em 			

<p>função do embarque, desembarque e movimentação de peso a bordo de uma embarcação.</p> <p>5. Flutuabilidade, Reserva de Flutuabilidade e Borda Livre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relação entre flutuabilidade e reserva de flutuabilidade. ▪ Destaque para o fato de que a reserva de flutuabilidade varia em função do embarque e desembarque de cargas. ▪ Conceito de borda livre e a segurança da embarcação <p>6. Esforços estruturais longitudinais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forças que causam deformações estruturais longitudinais na embarcação em função do carregamento ou de alterações estruturais. ▪ Tipos de esforços que podem provocar deformações estruturais. <p>7. Metacentro Transversal, Altura Metacêntrica, Braço e Momento de Endireitamento</p> <p>8. Software Freeship.</p> <p>9. Prova de Inclinação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura da Normam 01 capítulo 7.
Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogadas; • Resolução de exercícios; • Discussões em grupo; • Estudos de caso; • Exposição vídeos/filmes; • Atividades Práticas. • Desenhos de embarcação da região de Acaraú no software <i>Freeship</i>. • Retirada de balizas do software e desenho no CAD para fabricação de cavernas. • Obtenção do Kg real por meio de prova de inclinação.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quadro e pincel atômico; ▪ Projetor multimídia (Data Show); ▪ Sala de Computadores
Avaliação
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua, sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assiduidade; ▪ Participação; ▪ Cumprimento de atividades e prazos; ▪ Qualidade das atividades realizadas. <p>Os instrumentos de avaliação serão legitimados através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação escrita; ▪ Trabalhos individuais/grupos; ▪ Atividades práticas.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
<p>BARROS, Geraldo Luiz Miranda de. Navegar é Fácil. 12. ed. Editora Catedral das Letras, 2006.</p> <p>FONSECA, Maurilio M. Arte Naval. 5. ed. Serviço de Documentação Geral da Marinha do Brasil, 1989. Vol. 1 e 2.</p> <p>BARROS, Geraldo Luiz Miranda de. Estabilidade para Embarcações até 300 AB. 1. ed. Editora: Edições Marítimas, 2006.</p>
Bibliografia Complementar
<p>Lewis V, Edward (Ed.); (June 1989). Principles of Naval Architecture (2nd Rev.) Vol. 1 – (SNAME) Society of Naval Architects and Marine Engineers.</p> <p>BRASIL. Ministério de Defesa. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. Norma da Autoridade Marítima nº 6 (NORMAM 06). Rio de Janeiro, 2000</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ Em ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Tecnologia da Construção Naval	Semestre:	4º
Professor:	Mauricio Aguilar Nepomuceno de Oliveira	Carga-Horária:	80 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1. Processos da construção naval de grandes embarcações			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a divisão do trabalho em um estaleiro. • Compreender os processos realizados. • Planejar a construção de um navio. • Compreender com os avanços tecnológicos de automatização dos estaleiros. 			
Conteúdos			
23. Processos da Construção Naval de Grandes Embarcações			
23.1	Armazenamento de chapas		
23.2	Limpeza das chapas		
23.3	Corte		
23.4	Conformação		
23.5	SubMontagem		
23.6	Montagem de Blocos Planos		
23.7	Montagem de Blocos Curvos		
23.8	Pré Edificação		
23.9	Edificação		
23.10	Diques, carreiras, load outs.		
Procedimentos Metodológicos			
<p>Os alunos irão realizar processos de corte, soldagem, e lixamento em peças de aço se familiarizando com esses processos. Juntamente com essas atividades práticas irão ler literatura que foi estudada no curso de solda referente a esses processos. Produzirão resenhas que dialoguem a prática com a teoria.</p> <p>A segunda atividade consiste na construção em escala de um grande bloco anelar de um petroleiro. A turma será dividida em grupos e cada grupo irá produzir dois blocos estes 8 blocos serão montados e formarão o grande bloco intensificando as discussões de alinhamento e controle de medidas.</p> <p>Para a construção desse grande bloco os alunos receberam 3 desenhos técnicos produzidos em um estaleiro que contam com desenhos da seção mestra e do perfil, como se trata de um bloco do corpo paralelo a partir desses desenhos os alunos produzirão todos os outros desenhos necessários a construção. Estes desenhos serão realizados no software FORAN. Irão produzir todos os desenhos de detalhamento para a fabricação desses pequenos blocos que serão unidos.</p>			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Chapa de aço 3 mm. • Chapa de alumínio 4 mm. • Máquina de solda mig/mag. • Gás argônio. • Gás CO2. • Esmerilhadeira • Maçarico • Software FORAN. 			
Avaliação			
A avaliação será realizada com provas escritas. Com apresentação dos trabalhos práticos. Com provas práticas de solda, corte e esmeril. Além da avaliação das resenhas.			
Indicações Bibliográficas			
Bibliografia Básica			
Wainer. E. Soldagem – processos e metalurgia. Blucher, 1998.			

Reyes. M.C. T. Apostila de Construção naval. UFRJ, 2010.
Reyes. M.C. T. Nomenclatura de construção naval. UFRJ, 2010.
Ferrante, M. Walter. Y. A materialização da Idéia – um curso de engenharia dos materiais para o design do produto, LTC, 2012.

Bibliografia Complementar

SNAME, Ship Design and Construction. SNAME, 1980
Ayres, D. J. , Ship Construction, Butterwothman Heinaman, 1990
Taylor, D. A. , Merchant Ship Construction, The institute of Marine Engineers, 3ed.

VISTO:

Coordenador do Curso: _____ Em __/__/__

Coordenação técnico-pedagógica: _____ Em __/__/__

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Planejamento e Controle da Produção - PCP	Semestre:	4º
Professor:	Luciano de Lima Sobrinho	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1. Administração da Produção 2. Papel Estratégico e objetivos da produção 3. O planejamento, a programação e o Controle da Produção 4. O Produto 5. Layout 6. Capacidade Produtiva 7. Manutenção 8. Programação e Controle da Produção 9. Sistema Just-in-Time			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Ter um bom entendimento e saber discutir sobre o papel da produção dentro de qualquer empresa. • Entender toda vida útil de um produto e analisar sua entrada e saída no mercado. • Analisar e avaliar a linhas de produção dos estaleiros. 			
Conteúdos			
<p>24. Administração da Produção</p> <p>24.1 História da Produção;</p> <p>24.2 Definição da Administração da Produção;</p> <p>24.3 Modelo de transformação (Input-Transformação-Output);</p> <p>25. Papel Estratégico e Objetivo da Produção</p> <p>25.1 Os cinco objetivos de desempenho;</p> <p>26. O Planejamento, a programação e o controle da produção</p> <p>26.1 As perguntas-chave do planejamento, programação e controle da produção</p> <p>26.2 Etapas do planejamento da produção</p> <p>26.3 Etapas da programação e controle da produção</p> <p>26.4 Tipos de produção</p> <p>26.5 Princípios Operativos</p> <p>27. O Produto</p> <p>27.1 Distinção entre Bens e Serviços;</p> <p>27.2 Projeto do Produto;</p> <p>27.3 O conceito de Ciclo de Vida do Produto;</p> <p>27.4 Estratégias para desenvolvimento de novos produtos;</p> <p>27.5 O Processo de Desenvolvimento de novos produtos;</p> <p>27.6 Engenharia Simultânea;</p> <p>28. Layout</p> <p>28.1 Etapas para elaboração de um Layout;</p> <p>28.2 Determinação do número de equipamentos;</p> <p>28.3 Tipos de Layout;</p> <p>29. Capacidade Produtiva</p> <p>29.1 Fatores que influenciam na Capacidade;</p> <p>29.2 Medida de Capacidade;</p> <p>29.3 Calculo da Capacidade;</p> <p>29.4 Os objetivos das decisões sobre capacidade;</p> <p>30. Manutenção</p> <p>30.1 Benefícios da Manutenção;</p> <p>30.2 Tres abordagens básicas para a Manutenção;</p> <p>30.3 Estratégias Mistas de Manutenção;</p> <p>30.4 Manutenção Preventiva <i>versus</i> Manutenção Corretiva;</p> <p>31. Programação e Controle da Produção</p> <p>31.1 O Plano Mestre de Produção;</p> <p>32. Sistema Just-in-time</p> <p>32.1 O que é o Sistema Just-in-Time;</p> <p>32.2 Elementos de um Sistema Just-in-Time;</p>			
Procedimentos Metodológicos			

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas e através de discussões em sala. Será passado o tema da aula seguinte para que os alunos tragam resumido o texto entregue a eles e assim na aula discutido o que foi estudado em casa.

Recursos Didáticos

- Quadro e giz e/ou pincel atômico;
- Projetor multimídia (Data Show).

Avaliação

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua, sendo os alunos avaliados pela presença na sala de aula, participação nas discussões levantadas e pela realização dos resumos passados para casa. Além de trabalhos passados em grupo ou individuais e avaliações.

Indicações Bibliográficas

Bibliografia Básica

Slack, N. Administração da Produção – Editora Atlas
Martins, P. Administração da Produção – Editora Saraiva

Bibliografia Complementar

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___ / ___ / ___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___ / ___ / ___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Processos de fabricação	Semestre:	4º
Professor:	Paulo Roberto Santos Bomfim	Carga-Horária:	40 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1-Produção de metais ferrosos e não ferrosos 2. Processos de fabricação 3. Tratamentos térmicos			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender como se obtém os principais materiais metálicos e não metálicos e seus principais processos de fabricação industriais • Compreender os principais processos de fabricação ter conhecimentos das máquinas e equipamentos utilizados nesses processos • Compreender como são realizados os tratamentos térmicos. 			
Conteúdos			
<p>33. Produção dos metais ferrosos e não ferrosos</p> <p>33.1 Produção do ferro fundido;</p> <p>33.2 Produção do aço;</p> <p>33.3 Produção do alumínio, cobre, zinco e chumbo.</p> <p>34. Processos de fabricação</p> <p>34.1 Fundição;</p> <p>34.2 Processo de conformação mecânica-Laminação, Trefilação, Extrusão e Estampagem;</p> <p>34.3 Usinagem.</p> <p>35. Tratamentos Térmicos</p> <p>35.1 Fases;</p> <p>35.2 Equilíbrio de Fases;</p> <p>35.3 Diagramas de fases Binários;</p> <p>35.4 Sistema Ferro Carbono.</p> <p>36. Prática em laboratório</p> <p>36.1 Tornearia;</p> <p>36.2 Traçagem e furação;</p> <p>36.3 Corte e dobra de chapas.</p>			
Procedimentos Metodológicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas, • Resolução de exercícios propostos, • Discussões em grupo, • Avaliação de estudos de caso e, • Atividades práticas no Laboratório de Processos de fabricação. 			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Quadro e pincel atômico; • Projetor multimídia (Data Show). • Apostilas e textos. • Laboratório de Processos de fabricação. 			
Avaliação			
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua e com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação e cooperação, • Assiduidade; • Responsabilidade e pontualidade na entrega de trabalhos, • Esmero das atividades realizadas. • Provas escritas. 			

Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
Vicente Chiaverine Tecnologia Mecânica Volumes I,II e III 2ª edição. McGraw-Hill, 1986
Bibliografia Complementar
Apostilas telecurso 2000.

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Prática Profissional 3	Semestre:	4º
Professor:	Mauricio Aguilar Nepomuceno de Oliveira	Carga-Horária:	120 hs
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
1. Trabalho com Aço e Alumínio; 2. Produção de Desenhos de Fabricação; 3. Elaboração de planos de Corte; 4. Planejamento da construção de navios por Blocos.			
Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Construir objetos e peças em aço, alumínio. • Realizar processo de conformação a frio e a quente. • Planejar a construção de blocos de embarcações de aço. • Ler desenhos de construção de um estaleiro e produzir estes desenhos no computador. • Elaboração dos planos de corte. • Utilização do Software FORAN. 			
Conteúdos			
37. Trabalho com Aço e Alumínio 37.1 Processo, ferramentas e técnicas de corte com Aço e Alumínio 37.2 Processo, ferramentas e técnicas de soldagem com Aço e Alumínio 37.3 Processo, ferramentas e técnicas de lixa com Aço e Alumínio 37.4 Conformação a frio 37.5 Conformação a quente 38. Produção dos desenhos de fabricação. 39. Elaboração dos planos de corte. 40. Planejamento da construção de navios por blocos			
Procedimentos Metodológicos			
<p>Os alunos irão realizar processos de corte, soldagem, e lixamento em peças de aço se familiarizando com esses processos. Juntamente com essa atividades práticas irão ler literatura que foi estudada no curso de solda referente a esses processos. Produzirão resenhas que dialoguem a prática com a teoria.</p> <p>A segunda atividade consiste na construção em escala de um grande bloco anelar de um petroleiro. A turma será dividida em grupos e cada grupo irá produzir dois blocos estes 8 blocos serão montados e formarão o grande bloco intensificando as discussões de alinhamento e controle de medidas.</p> <p>Para a construção desse grande bloco os alunos receberam 3 desenhos técnicos produzidos em um estaleiro: desenhos da seção mestra, arranjo geral e distribuição dos blocos do perfil, como se trata de um bloco do corpo paralelo a partir desses desenhos os alunos produzirão todos os outros desenhos necessários a construção. Estes desenhos serão realizados no software FORAN</p> <p>Como todas as aulas práticas do curso pretende dialogar com as outras disciplinas que são realizadas neste semestre e nos anteriores. No caso de prática 3 especialmente com (PCP, Tec. Const. 2, tec. Const 1, Soldagem, Desenho) Permitindo ao aluno ser capaz de unificar os conhecimentos distintos em uma tarefa única com é a vida real de um técnico.</p>			
Recursos Didáticos			
<ul style="list-style-type: none"> • Chapa de aço 3 mm. • Chapa de alumínio 4 mm. • Máquina de solda mig/mag. • Gás argônio. • Gás CO2. • Esmerilhadeira • Maçarico • Software FORAN. • Policorte. 			

<ul style="list-style-type: none"> EPIs.
Avaliação
A avaliação será realizada com provas escritas. Com apresentação dos trabalhos práticos. Com provas praticas de solda, corte e esmeril. Além da avaliação das resenhas.
Indicações Bibliográficas
Bibliografia Básica
Wainer. E. Soldagem – processos e metalurgia. Blucher, 1998. Reyes. M.C. T. Apostila de Construção naval. UFRJ, 2010. Reyes. M.C. T. Nomencltrua de construção naval. UFRJ, 2010. Ferrante, M. Walter. Y. A materialização da Idéia – um ucros de engenharia dos materias para o design do produto, LTC, 2012.
Bibliografia Complementar
SNAME, Ship Design and Construction. SNAME, 1980 Ayres, D. J. ,ShipConstruction, Butterwothman Heinaman, 1990

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___/___/___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___/___/___

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso:	Técnico de Nível Médio Subsequente em Construção Naval		
Disciplina:	Sociologia do Trabalho	Semestre:	4°
Professor:	Joab Frankley da Silva Dantas	Carga-Horária:	40h
Pré-requisito:	Sem pré-requisito		
Ementa			
Cultura. Ética. Marketing Pessoal. Noções de CLT. Cidadania e Direitos Humanos. Gênero e Sexualidade. As Instituições Sociais. Classes sociais e estratificação. Trabalho, empregabilidade e renda. Educação e Trabalho.			
Objetivo Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender aspectos relevantes sobre cultura, a partir dos conceitos de etnocentrismo, alteridade e relativismo cultural, bem como, perceber a relação existente entre a cultura e a mídia. - Refletir sobre aspectos da ética e aplicá-los ao mundo do trabalho e na vida em sociedade. - Compreender aspectos básicos da legislação trabalhista. - Compreender aspectos importantes relativos ao marketing pessoal e aplicá-los no exercício das atividades profissionais. - Conhecer e identificar aspectos sobre a cidadania e contextualizar no cotidiano. - Compreender e refletir sobre aspectos relevantes a respeito de gênero e sexualidade. - Identificar o papel das instituições sociais e a influência destas para a vida em sociedade. - Compreender os conceitos de estratificação, classes e mobilidade social. - Entender as transformações que ocorrem no mundo do trabalho e as novas formas de empregabilidade. - Compreender aspectos relevantes sobre o mercado de trabalho e suas diversas modalidades. - Perceber aspectos relevantes sobre as relações de trabalho e sua influência na qualificação dos trabalhadores. - Compreender a relação existente entre formação profissional e mundo do trabalho. 			
Conteúdos			
1. Cultura 1.1. Estranhamento e Choque Cultural 1.2. Etnocentrismo e Relativismo Cultural 1.3. Cultura e Mídia 2. Ética 2.1. O que é ética? 2.2. Os problemas da ética 2.3. Comportamento moral 2.4. A ética na atualidade 3. Marketing Pessoal 3.1. Elaboração de Currículo 3.2. Entrevista de Emprego 4. Noções de CLT 5. Cidadania e Direitos Humanos 6. Gênero e Sexualidade 7. Classes sociais e estratificação 7.1. Estratificação social 7.2. Tipos de sociedades estratificadas 7.3. Mobilidade social		8. As Instituições Sociais 8.1. O que é instituição social 8.2. Grupo social e instituição social 8.3. Interdependência entre as instituições 8.4. Principais tipos de instituição 9. Trabalho, empregabilidade e renda 9.1. Mercado de trabalho e suas diversas modalidades 9.2. Transformações no mundo do trabalho 9.2.1. Reestruturação Produtiva 9.2.2. Relações de Trabalho 9.2.3. Qualificação dos trabalhadores 10. Educação e Trabalho 10.1. Formação Profissional e Mundo do Trabalho	

Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> - Exposição oral dialogada dos conteúdos. - Aplicação de exercícios e estudos dirigidos. - Exposição de vídeos - Aulas de Campo. - Seminários e debates.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Quadro branco e Pincel - Projetor multimídia (Data show) - Computador - Vídeos - Material impresso
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> - Exercícios e estudos dirigidos - Avaliação Escrita - Apresentação de Seminário - Produção de Artigo e de textos
Indicações Bibliográficas
Referências
<p>DIMENSTEIN, Gilberto. O cidadão de papel: a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. Reorientação Curricular – Sociologia: Materiais Didáticos. Rio de Janeiro: SSE/RJ, 2006.</p> <p>MINNER, Horace. O RITUAL DO CORPO ENTRE OS SONACIREMA. IN: American Anthropologist, vol. 58 (1956), PP. 503-507, "Body among the Nacirema. Tradução de Eduardo B. Viveiros de Castro.</p> <p>OLIVEIRA, Pérsio Santos de. Introdução à sociologia. Série Brasil. Ensino Médio – Vol. Único. 25.ed. 5ª Impressão. São Paulo: Editora Ática, 2007.</p> <p>ROCHA, Everardo P. Guimarães. O que é etnocentrismo. 11.ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. (Coleção primeiros passos; 124)</p> <p>SANTANA, Marco Aurélio; RAMALHO, José Ricardo. Sociologia do trabalho no mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004. (Coleção passo-a-passo; 39)</p> <p>SANTOS, Maria da Penha Silva dos. Formas de Elaboração do Curriculum Vitae.</p> <p>SANTOS, Maria da Penha Silva dos. Como se sair bem numa entrevista.</p> <p>SOARES, Francisco Lima. Introdução à sociologia. Imperatriz-MA: Ética, 2009.</p> <p>SOUSA, Antonia de Abreu; OLIVEIRA, Elenilce Gomes. Trabalho, Educação e Arte: Encontros, Desencontros e Realidades. Fortaleza: Edições UFC, 2010.</p> <p>VALLS, Álvaro L. M. O que é ética. 9.ed. 16ª reimp. São Paulo: Brasiliense, 2003. (Coleção primeiros passo; 177)</p>

VISTO :

Coordenador do Curso: _____ **Em** ___ / ___ / ___

Coordenação técnico-pedagógica: _____ **Em** ___ / ___ / ___