

**Complementar:**

VLACK, L. V., **Princípios de Ciências e Tecnologia de Materiais**. Editora: Elsevier Acadêmico. 1984.

JÚNIOR, W. D. Callister. **Materials Science and Engineering an Introduction**. Fourth Edition. United States, 2006.

SMITH, W. F. **Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais**. 3a ed. McGraw Hill, Portugal, 1998

CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. 5a edição. Ed. ABM, São Paulo, 1984.

FERDINAND P. Beer, E. Russell Johnston Jr. **Resistência dos Materiais**. Editora Makron Books. 3<sup>a</sup> edição, 2006.

#### **14.4. MARINHARIA E ARTE NAVAL**

**PLANO DE ENSINO**

**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

**Nome do Componente Curricular:** Marinharia e Arte Naval

**Curso:** Técnico em Transporte Aquaviário

**Série/Período:** 1º semestre

**Carga Horária:** 33 horas (40 h.a)

**Teóricas:** 30 h.a

**Práticas:** 10 h.a

**Docente Responsável:** Ariana da Silva Guimarães

**EMENTA**

Neste componente curricular serão trabalhados conteúdos de marinharia e arte naval a fim de possibilitar ao aluno o reconhecimento das estruturas e componentes de um navio mercante, a classificação dos navios, os trabalhos do marinheiro e os principais aparelhos e acessórios do navio.

**OBJETIVOS**

**Geral**

- Conhecer as estruturas, técnicas, manobras e equipamentos de um navio mercante na área de marinharia e arte naval.

**Específicos**

- Conhecer a nomenclatura dos equipamentos e acessórios do navio;
- Identificar as diferentes classificações dos navios;
- Identificar os utensílios e acessórios relacionados à marinharia;

- Compreender a funcionalidade e a operação dos aparelhos de laborar, fundear, suspender e de governo da embarcação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **Unidade I - Nomenclatura do Navio**

- Do navio em geral
- Peças principais da estrutura dos cascos metálicos
- Convés, cobertas, plataformas e espaços entre conveses
- Subdivisão e aberturas do casco
- Acessórios do casco, na carena, no costado, na borda, nos compartimentos e nos conveses

### **Unidade II - Classificação dos navios**

- Classificação geral
- Navios mercantes
- Embarcações e Navios em geral
- Embarcações miúdas

### **Unidade III - Trabalhos do Marinheiro**

- Cabos
- Nós e voltas
- Trabalhos diversos do marinheiro

### **Unidade IV - Aparelhos e Acessórios**

- Poleame e aparelho de laborar
- Arrumação das embarcações e turcos
- Aparelhos de fundear e suspender
- Aparelhos de carga e descarga das embarcações
- Aparelhos de governo das embarcações

### **Unidade V – Manobra do Navio**

- Efeitos dos aparelhos de governo e manobra
- Atracar e Desatracar
- Amarração do Navio
- Fundear e Suspender

## METODOLOGIA DE ENSINO

- As aulas serão dialogadas alternando-se momentos de exposição na lousa e projeção multimídia e discussões utilizando-se o material bibliográfico.
- Durante todos os encontros serão considerados como ponto de partida os conhecimentos prévios.
- Dar-se-á ênfase também às atividades desenvolvidas individualmente como também através de grupos de estudo para que sejam adquiridas características como cooperação e trocas de experiência entre os discentes.
- Além das atividades desenvolvidas em sala de aula, serão disponibilizadas atividades extras relativas às temáticas discutidas em sala.
- Visitas técnicas

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada em um processo contínuo a fim de diagnosticar a aprendizagem do aluno por meio de alguns instrumentos e critérios abaixo descritos:

- Estudos Dirigidos, que permitam ao professor obter informações sobre a compreensão dos conteúdos estudados. Esses estudos poderão ser realizados individualmente ou em grupos e os alunos terão como fonte de pesquisa material indicado pelo professor, referências disponíveis na biblioteca, dentre outros;
- Avaliação de aprendizagem, contemplando questões discursivas, abertas e de múltipla escolha, que o aluno deve fazer individualmente;
- Desenvolvimento de trabalhos em grupo para elaboração de quadro pedagógico e/ou realização de seminários;
- Relatório de visitas técnicas;
- Participação em sala de aula e a assiduidade do aluno durante o curso, dentre outros.

A avaliação contínua servirá para conhecer o aproveitamento do alunado, de forma a aferir seu progresso e suas dificuldades, com a flexibilidade para alterar o planejamento a fim de ajustar a metodologia de ensino e otimizar os resultados alcançados.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

O alcance das competências pretendidas será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos:

- Material impresso referente às temáticas contempladas no conteúdo programático
- Materiais didáticos
- Projetor multimídia, Computador, quadro, pincéis coloridos, apagador
- Laboratório de informática
- Softwares e vídeos de acesso livre
- Material para elaboração de quadro pedagógico de “nós e voltas do marinheiro”
- Acervo da biblioteca com referência da disciplina
- Acesso a periódicos
- Realização de visitas técnicas (transporte terrestre, recurso financeiro).

## BIBLIOGRAFIA

### Básica:

FONSECA, M.M., **Arte Naval**. Rio de Janeiro - RJ: Serviço de Documentação da Marinha: 2005. Vol. I.

FONSECA, M.M., **Arte Naval**. Rio de Janeiro - RJ: Serviço de Documentação da Marinha: 2005. Vol. II.

### Complementar:

BARROS, G. L. M. **NAVEGAR É FÁCIL**. 14. ED. RIO DE JANEIRO: CATEDRAL DAS LETRAS ED. LTDA, 2014.

**DPC. Marinharia.** Apostila do Curso de Formação de Aquaviários, 1<sup>a</sup> edição. Marinha

do Brasil, Diretoria de Portos e Costas. Rio de Janeiro: Ensino Profissional Marítimo. 2002.

LEWIS, E. V., **Principles of Naval Architecture - Vol. III**: Motions in Waves and Controllability. Jersey City, NJ, U.S.A.: 1988.

LEWIS, E.V., **Principles of Naval Architecture Volume I**: Stability and Strength. Editora Society of Naval Architects & Marine Engineers , 1988.

LEWIS, E.V., **Principles of Naval Architecture Volume II**: Resistance, Propulsion and Vibration. Editora Society of Naval Architects & Marine Engineers, 1988

RAWSON, K. J. and TUPPER, E. C., **Basic Ship Theory**. Elsevier / Butterworth-Heinemann: 5th ed. 2005.

TUPPER, E. C., **Introduction to Naval Architecture**. Elsevier / Butterworth-Heinemann: 4th ed.: 2009.

#### 14.5. MÉTODOS QUANTITATIVOS APLICADOS

PLANO DE ENSINO		
DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
<b>Nome:</b> Métodos Quantitativos Aplicados		
<b>Curso:</b> Técnico em Transporte Aquaviário		
<b>Série:</b> 1º Semestre		
<b>Carga Horária:</b> 33 horas (40 h.a)	<b>Teóricas:</b> 36 h.a	<b>Práticas:</b> 4 h.a
<b>Docente Responsável:</b> Janaina Sales Holanda		

EMENTA
Conjuntos Numéricos; Grandezas Proporcionais; Razão; Proporção; Regra de três Simples; Regra de três Compostas; Porcentagem; Juros Simples; Juros Compostos; Unidades de medidas aplicadas à navegação; Ponto; Reta; Plano; Segmento de reta; Semirreta; Ângulos; Unidades de medidas de ângulo; Operações com as medidas de ângulos; Ângulos formados por duas retas paralelas e uma transversal; Sistemas de Coordenadas no Plano. A Trigonometria do Triângulo Retângulo. Funções Trigonométricas. Trigonometria esférica.