

MARINHA DO BRASIL  
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS  
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

**CURSO DE OPERAÇÃO DE CAVALOS MECÂNICO/HIDRÁULICO**  
**SIGLA: COCMH**

**SINOPSE GERAL DO CURSO**

**DURAÇÃO:** 1,5 SEMANA

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 25 HORAS

**1 - PRÓPOSITO GERAL DO CURSO**

Qualificar o aluno na operação de veículos do tipo cavalo mecânico/hidráulico, obedecendo às normas de segurança, para:

- a) descrever as características dos veículos de cavalos mecânico/hidráulico;
- b) descrever as características, usos operacionais, peculiaridades e formas de operação; e
- c) discorrer sobre as técnicas de direção defensiva.

**2 - DIRETRIZES GERAIS DO CURSO**

**A) QUANTO À ESTRUTURAÇÃO DO CURSO**

- a) a turma deverá ser constituída pelo número de alunos correspondente ao de vagas estabelecido no Programa de Ensino Profissional Marítimo (PREPOM). O mínimo de alunos, por turma, não poderá ser inferior a 50% desse número;
- b) o curso terá 21 aulas teóricas e práticas e 2 tempos de testes teórico e prático, reservando-se 2 adicionais para suprir eventuais necessidades. As aulas expositivas terão a duração unitária de 50 minutos, com intervalos de 10 minutos, sendo a carga horária diária estabelecida segundo a disponibilidade de cada local onde o curso for conduzido e do turno (diurno ou noturno), conforme estabelecido nas Normas para o Ensino Profissional Marítimo (NEPM);
- c) as aulas práticas deverão ser ministradas em pátios, rampas e navios Roll-On/Roll-Off (RO/RO), para que o aluno vivencie operacionalmente os conteúdos aprendidos, observando-se a adoção das medidas de segurança necessárias nos locais. A turma será dividida em 2 grupos de até 5 alunos;
- d) os critérios para admissão no curso serão estabelecidos pelos Órgãos de Gestão de Mão-de-Obra (OGMO), sendo recomendável como pré-requisitos a habilitação para condução de veículos como estabelecido na Lei n.º 95.031 de 23/09/97 que institui o Código de Trânsito Brasileiro e a prévia comprovação de certificação nos cursos básico de arrumação e estivagem técnica, de operação de veículos leves e de operações com cargas perigosas;
- e) o desenvolvimento do curso obedecerá às diretrizes estabelecidas pela Diretoria de Portos e Costas (DPC); e

- f) para efeito de planejamento, na Proposta de Cursos do Ensino Profissional Marítimo para Portuários (PCEP) constarão 49 horas para a remuneração do Instrutor e referente à carga horária destinada aos 2 grupos, incluindo os testes práticos.

## **B) QUANTO ÀS TÉCNICAS DE ENSINO**

Conduzir o ensino por meio das seguintes técnicas:

- a) aulas expositivas com utilização de recursos instrucionais adequados ao conteúdo; e
- b) aulas práticas, efetuando operações reais de movimentação de cargas em pátios, rampas e navios Roll-On/Roll-Off (RO/RO). Deverá ocorrer revezamento pelos alunos na condução do equipamento.

## **C) QUANTO À FREQUÊNCIA ÀS AULAS**

- a) a frequência às aulas e demais atividades programadas é obrigatória;
- b) o aluno deverá obter 80% de frequência no total das aulas, para cada disciplina e, 90% de frequência no total das aulas ministradas no curso; e
- c) para efeito das alíneas descritas acima, será considerada falta: o não comparecimento às aulas, o atraso superior a 10 minutos do início de qualquer atividade programada ou a saída não autorizada durante o seu desenvolvimento.

## **D) QUANTO À AFERIÇÃO DO APROVEITAMENTO DO ALUNO**

- a) o instrutor poderá realizar, opcionalmente, um pré-teste para melhor se situar quanto ao nível da turma;
- b) a avaliação do rendimento da aprendizagem será realizada por meio da aplicação de testes, com duração de 1 hora, conforme a seqüência:

Disciplinas I e II     -   teórico  
Disciplinas III       -   prático (por aluno)

- c) a aprovação ocorrerá quando o aluno obtiver grau 5,0 ou superior no teste teórico, ser considerado apto no teste prático e apresentar frequência conforme estabelecido no item C).

## **3 - DISCIPLINAS E CARGAS HORÁRIAS**

I	- SISTEMA ROLL-ON/ROLL-OFF.....	03 HORAS
II	- DIREÇÃO DEFENSIVA /FLUXOS OPERACIONAIS.....	04 HORAS
III	- PRÁTICA OPERACIONAL .....	16 HORAS

A P R O V O

28 de dezembro de 2000.

  
EUCLIDES DUNCAN JANOT DE MATOS  
Vice-Almirante  
Diretor

CARGA HORÁRIA REAL: 23 HORAS

TEMPO DE RESERVA: 02 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 25 HORAS

MARINHA DO BRASIL  
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS  
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

<b>CURSO DE OPERAÇÃO DE CAVALOS MECÂNICO/HIDRÁULICO - COCMH</b>	
<b>DISCIPLINA I : SISTEMA ROLL-ON/ ROLL-OFF</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA: 03 HORAS</b>
<b>- SUMÁRIO -</b>	

### **1) PROPÓSITO GERAL DA DISCIPLINA**

Proporcionar ao aluno conhecimento sobre a operação de cavalos-mecânicos/hidráulicos em todos os tipos de movimentação nos portos, pátios e terminais, principalmente nas operações Roll-On/ Roll-Off.

### **2) LISTA E PROPÓSITOS DAS UNIDADES DE ENSINO**

1	SISTEMA ROLL-ON/ROLL-OFF (RO/RO).....	03 HORAS
1.1	Apresentar o histórico do navio RO/RO.	
1.2	Citar as vantagens e desvantagens do sistema RO/RO.	
1.3	Apresentar os tipos de navios RO/RO.	
1.4	Explicar as diversas etapas da operação de carga/descarga de veículos de/para o pátio de estocagem.	
1.5	Explicar os tipos de peça existentes para veículos e semi-reboques.	
1.6	Descrever a operação com cargas de projeto.	
1.7	Citar os cuidados com a rampa durante a operação.	
1.8	Descrever a área de manobra para entrada e saída de veículos.	
1.9	Citar os tipos de avarias mais comuns.	

### **3) DIRETRIZ ESPECÍFICA**

a) As aulas expositivas, sempre que possível, deverão conter exemplos práticos sobre os conteúdos abordados.

### **4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

a) A avaliação das disciplinas I e II será realizada por meio de teste teórico ao final da disciplina II.

### **5) RECURSOS INSTRUCIONAIS**

- a) Transparências
- b) Slides
- c) Maquetes
- d) Miniaturas de equipamentos
- e) Fotografias
- f) Filmes

- g) Desenhos
- h) Croquis
- i) Manuais
- j) Outros a critério do instrutor

## 6) REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- a) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **Developments in Handling of RO-RO Cargo**. Londres: ICHCA, 1991.
- b) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **Safe Operation of RO-RO Terminals**. Londres: ICHCA, 1997.
- c) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **RO-RO Shore and Ship Ramp Characteristics**. Londres: ICHCA, 1978.
- d) TAYLOR, L. **Cargo Work**. 12. ed. Londres: Brown, Son & Ferguson. Ltd., 1992.
- e) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Lashing Arrangements on Road Vehicles for Sea Transportation on Ro/Ro Ships – General Requirements – Part 1: Commercial Vehicles and Combinations of Vehicles, Semi-Tarailers Excluded. ISO 9367-1**. Nova York: ISO, 1989.
- f) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Lashing and Securing Arrangement on Road Vehicles for Sea Transportation on Ro/Ro Ships – General Requirements – Part 2: Semi-Trailers. ISO 9367-2**. Nova York: ISO, 1994.
- g) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Guidelines for Packing of Cargo Transport Units**. Londres: IMO, 1997.

MARINHA DO BRASIL  
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS  
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

<b>CURSO DE OPERAÇÃO DE CAVALOS MECÂNICO/HIDRÁULICO - COCMH</b>
<b>DISCIPLINA II: DIREÇÃO DEFENSIVA/FLUXOS OPERACIONAIS</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 04 HORAS</b>
<b>- SUMÁRIO -</b>

## 1) PROPÓSITO GERAL DA DISCIPLINA

Proporcionar ao aluno conhecimento técnico sobre direção defensiva para condução de cavalo mecânico/hidráulico.

## 2) LISTA E PROPÓSITOS DA UNIDADE DE ENSINO

1	A DIREÇÃO DEFENSIVA.....	03 HORAS
1.1	Conceituar direção defensiva.	
1.2	Conhecer os sinais para sinalização de pátios.	
1.3	Citar os principais cuidados a serem tomados na condução de veículos.	
1.4	Citar as principais normas de segurança para condução de veículos.	
1.5	Explicar a importância da direção defensiva para a condução de veículos importados.	
1.6	Conceituar fluxos operacionais.	
1.7	Identificar os sinais dentro e fora do navio.	
1.8	Descrever o processo de parqueamento de veículos dentro e fora do navio.	
	TESTE TEÓRICO.....	01 HORA

## 3) DIRETRIZ ESPECÍFICA

a) As aulas expositivas, sempre que possível, deverão conter exemplos práticos sobre os conteúdos abordados.

## 4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

a) A avaliação das disciplinas I e II será realizada por meio de teste teórico ao final da disciplina II.

## 5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Transparências
- b) Slides
- c) Maquetes
- d) Miniaturas de equipamentos
- e) Fotografias
- f) Filmes
- g) Desenhos
- h) Croquis

- i) Manuais
- j) Outros a critério do instrutor

## 6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL, Legislação Federal. **Lei n.º 9.503, 23 set. 1993**. Diário Oficial. Brasília, 24 set. 1997.
- b) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **Developments in Handling of RO-RO Cargo**. Londres: ICHCA, 1991.
- c) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **Safe Operation of RO-RO Terminals**. Londres: ICHCA, 1997.
- d) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **RO-RO Shore and Ship Ramp Characteristics**. Londres: ICHCA, 1978.
- e) TAYLOR, L. **Cargo Work**. 12. ed. Londres: Brown, Son & Ferguson. Ltd., 1992.
- f) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Lashing Arrangements on Road Vehicles for Sea Transportation on Ro/Ro Ships – General Requirements – Part 1: Commercial Vehicles and Combinations of Vehicles, Semi-Trailers Excluded. ISO 9367-1**. Nova York: ISO, 1989.
- g) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Lashing and Securing Arrangement on Road Vehicles for Sea Transportation on Ro/Ro Ships – General Requirements – Part 2: Semi-Trailers. ISO 9367-2**. Nova York: ISO, 1994.
- h) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Guidelines for Packing of Cargo Transport Units**. Londres: IMO, 1997.

MARINHA DO BRASIL  
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS  
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

<b>CURSO DE MOTORISTA DE CAVALOS MECÂNICO/HIDRÁULICO - COCMH</b>	
<b>DISCIPLINA III: PRÁTICA OPERACIONAL</b>	
<b>CARGA HORÁRIA: 16 HORAS</b>	
<b>- SUMÁRIO -</b>	

### 1) PROPÓSITO GERAL DA DISCIPLINA

Proporcionar ao aluno atividade prática para operar cavalos-mecânicos/hidráulicos, obedecendo aos procedimentos de segurança, em fainas nos pátios, rampas e navios Roll-On/Roll-Off.

### 2) LISTA E PROPÓSITOS DAS UNIDADES DE ENSINO

1	PRÁTICA OPERACIONAL INDIVIDUALIZADA.....	15 HORAS (por grupo)
1.1	Conduzir cavalos mecânicos/hidráulicos.	
1.2	Citar os cuidados na saída ou entrada da rampa.	
1.3	Citar os cuidados e os riscos no movimento dentro do navio.	
	TESTE PRÁTICO.....	01 HORA

### 3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) Nas aulas práticas, a turma será dividida em 2 grupos de até 5 alunos, devendo efetuar operações reais de movimentação de veículos em pátios, navios Roll-On/Roll-Off e rampas. Cada aluno terá, no mínimo, 3 horas na condução efetiva do equipamento; e
- b) Para as aulas práticas é recomendável que seja feita uma cobertura de seguro para o operador, para a máquina e contra terceiros.

### 4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Será destinada 1 hora para a realização de teste prático, por aluno, e os respectivos comentários sobre o seu desempenho em cada tipo de equipamento; e
- b) Será avaliada a performance operacional de cada aluno na condução de cada tipo de equipamento, através de um percurso pré-estabelecido com diversos obstáculos.

### 5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Cavalos-mecânicos / hidráulicos.
- b) Manuais



## 6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **Developments in Handling of RO-RO Cargo**. Londres: ICHCA, 1991.
- b) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **Safe Operation of RO-RO Terminals**. Londres: ICHCA, 1997.
- c) INTERNATIONAL CARGO HANDLING COORDINATION ASSOCIATION. **RO-RO Shore and Ship Ramp Characteristics**. Londres: ICHCA, 1978.
- d) TAYLOR, L. **Cargo Work**. 12. ed. Londres: Brown, Son & Ferguson. Ltd., 1992.
- e) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Lashing Arrangements on Road Vehicles for Sea Transportation on Ro/Ro Ships – General Requirements – Part 1: Commercial Vehicles and Combinations of Vehicles, Semi-Tarailers Excluded. ISO 9367-1**. Nova York: ISO, 1989.
- f) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Lashing and Securing Arrangement on Road Vehicles for Sea Transportation on Ro/Ro Ships – General Requirements – Part 2: Semi-Trailers. ISO 9367-2**. Nova York: ISO, 1994.
- g) INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **Guidelines for Packing of Cargo Transport Units**. Londres: IMO, 1997.