

Administração Central  
Unidade de Ensino Superior de Graduação

**Curso Superior de Tecnologia em  
Sistemas Navais**  
FATEC Jahu

2014

**Justificativas para implantação do Curso:**

A escolha do nome “**Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Navais**” denota a importância e abrangência da atuação destes profissionais no setor da Indústria Naval. Se este curso nos seus primórdios se voltava a formar profissionais para atuar em águas interiores, posteriormente se viu obrigado a ampliar o leque de atuação em outras áreas do setor naval, decorrente da forte necessidade de absorção da mão-de-obra especializada no setor. Atualmente a distribuição dos egressos se concentra bastante no setor marítimo, sem deixar de cumprir com as suas necessidades nas águas interiores. Existem cerca de 1500 navios registrados no Brasil incluindo navios próprios e afretados. Em termos de plataformas de exploração offshore, a Petrobras conta com 105 estruturas.

O país, no setor naval, está em grande expansão, com encomendas para a construção de navios nos estaleiros, o que obriga uma forte atividade econômica de empresas associadas a este tipo de serviço, requerendo a contratação de tecnólogos para este setor.

Estudos do setor indicam que nesta década há uma demanda prevista na construção de duzentas embarcações, das quais 85 são de apoio e 30 rebocadores. As demais são embarcações para o transporte de granéis e cargas gerais. Além destas, há uma demanda por empurradores fluviais, balsas e embarcações pesqueiras. A demanda por construção decorre dos seguintes fatores:

- Substituição dos navios sucateados;
- Substituição de navios devido às imposições de normas e regulamentos internacionais;
- Avanços tecnológicos e adequação às necessidades do tráfego;
- Crescimento da demanda por transportes.

Não é por acaso que a grande maioria dos tecnólogos, tanto da Construção Naval quanto de Sistemas de Navegação, conclui o curso já com emprego à vista. Em qualquer parte do país que envolve transporte aquaviário se observa a presença de tecnólogos destes cursos atuando nas empresas. De acordo com o acompanhamento realizado pelo Centro de estágios da Fatec-JAHU, a maioria dos egressos atua no setor marítimo. Por outro lado, o termo Navegação anteriormente adotado é errôneo, pois conceitualmente é a ciência, arte, prática ou tecnologia, de planejar e executar uma viagem de um ponto de partida até seu ponto de destino e o curso na realidade visa a formar o profissional que irá atuar junto às empresas que atuam na indústria naval e no transporte aquaviário. Portanto o foco deste profissional é atuar nas empresas do Setor, (sociedades classificadoras, Estaleiros, Empresas de Transportes Aquaviário, Órgãos do Governo - Ministérios dos Transportes – AHRANA, quadro funcional da Marinha do Brasil), ou empresas que atuam no setor portuário.

O Brasil hoje contém cerca de 40 grandes portos e algo em torno de 140 terminais. O Brasil, em 1994 movimentou cerca de 360 milhões de toneladas e em 2007 passou para 750 milhões de toneladas.

O programa PAC (Programa de Aceleração de Crescimento) prevê investimentos de melhorias e ampliação em 12 portos, envolvendo obras de dragagem e investimentos voltados para as hidrovias. Para o atendimento da demanda no Brasil, existem diversos estaleiros instalados ou que estão se preparando.

Os Tecnólogos de Sistemas de Navegação já formados atuam em todo o território nacional, tanto no ambiente fluvial como também no costeiro e marítimo e alguns atuam no exterior. Lembramos que segundo a Diretoria de Portos e Costas, Navegação Interior é a “Navegação realizada em hidrovias interiores, assim considerados rios, lagos, canais, lagoas, baías, angras, enseadas e áreas marítimas consideradas abrigadas. (Fonte: Diretoria de Portos e Costas – Normas de Autoridade Marítima – NORMAM 02 – Marinha do Brasil)”.

Observamos então, que o termo “Fluvial”, realmente limita o campo de atuação deste Tecnólogo. O termo Navegação é inapropriado. Assim, reforçamos que o nome deste curso deva ser Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Navais com o seguinte perfil profissiográfico: O Tecnólogo em Sistemas Navais está capacitado a planejar, executar, vistoriar, fiscalizar e analisar o sistema de transporte aquaviário, veículos e suas operações, e sua interligação com outros modais. Tem competência para gerenciamento de frotas, coordenação de equipes, elaboração de orçamentos e contratos, elaboração de laudos técnicos, controle de qualidade, coordenação de projetos, planejamento de custos operacionais e construtivos de embarcações. Atua em hidrovias, empresas de transporte aquaviário, sociedades classificadoras, certificadoras, estaleiros, portos e terminais e instituições de pesquisa.

Assim o Tecnólogo em Sistemas Navais está apto a analisar os processos construtivos da embarcação, analisar os custos operacionais e construtivos de embarcações, analisar o sistema de transporte aquaviário, bem como a efetuar vistoria em embarcações. Portanto as suas competências estão delineadas em três eixos principais: Vistoria, controle de processo industrial de fabricação de embarcações e análise do sistema de transporte aquaviário, o que justifica a inserção deste curso no eixo Controle de Processos Industriais.

A competitividade dos estaleiros está diretamente ligada ao contínuo aumento na produtividade (eficiência) e na qualidade alcançada nos produtos. Da mesma forma, o aumento de produtividade nos estaleiros se deve, principalmente, à implantação de tecnologias mais avançadas de produção (tecnologias hard) bem como de técnicas de planejamento, organização e controle dos processos (tecnologias soft).

A nova matriz curricular do Curso foi elaborada mediante consulta aos alunos egressos, a diversas empresas na área da Indústria Naval, Classificadoras de embarcações, à Marinha do Brasil e ao Centro de Estágio da Faculdade de Tecnologia de Jahu. O projeto pedagógico segue as orientações e diretrizes estabelecidas pela CESU-Coordenação de Ensino Superior de Graduação. Em vista da grande reputação que os cursos da área Naval ofertados pela Fatec-Jahu gozam, em face ao desempenho dos Tecnólogos que atende às necessidades e expectativas das empresas, neste momento a nova estrutura do curso visa a modernizar o projeto pedagógico com o intuito de oferecer ao mercado de trabalho um profissional que supra as necessidades do setor.

## Projeto Pedagógico do Curso:

### I. Dados gerais do curso:

- **Carga horária total do curso:** 2800 horas, sendo 2880 aulas → 2400 horas (atende diretrizes curriculares) + 240 horas de Estágio Curricular + 160 horas do Trabalho de Graduação.
- **Duração da aula:** 50 minutos;
- **Período letivo:** semestral, mínimo de 100 dias letivos (20 semanas);
- **Prazo de integralização:** mínimo: 3 anos (6 semestres),  
máximo: 5 anos (10 semestres);
- **Regime de Matrícula:** Conjunto de disciplinas;
- **Forma de Acesso:** Classificação em Processo Seletivo – Vestibular  
É realizado em uma única fase, com provas das disciplinas do núcleo comum do ensino médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação.
- **Normas Legais:**

A Composição Curricular do Curso está regulamentada na Resolução CNE/CP nº 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Navais foi estruturado a partir do CST em Sistemas de Navegação e consta no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), como CST em Sistema de Navegação Fluvial, no Eixo Tecnológico de Infraestrutura e propõe uma carga horária de 1.600 horas. A carga horária de 2.880 aulas corresponde a um total de 2.400 horas de atividades, mais 240 horas de Estágio Supervisionado e 160 horas de Trabalho de Graduação, num total de 2.800 horas, contemplando assim o disposto na legislação e atendendo as diretrizes de cursos de Tecnologia aprovadas pelo Conselho Deliberativo do Centro Paula Souza, publicadas no DOE de 11 de agosto de 2012.

A gestão da vida acadêmica dos estudantes é regulada pelo “Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS”, aprovado pela Deliberação CEETEPS - 12, de 14/12/2009, DOE de 18/12/2009, Seção I, Pág. 65 - Retificações do DOE de 15/12/2009.

Para os componentes curriculares de Inglês, há a aplicação de Exame de Proficiência, com a finalidade de aproveitamento de competências para dispensa de estudos, conforme estabelece o regulamento de graduação das Fatec (artigos 53 a 56). Para os demais componentes curriculares há estudos para definição dos procedimentos de forma centralizada, além da regulamentação já prevista na legislação do ensino superior e regimentos. Cada unidade Fatec pode estabelecer procedimentos complementares para operacionalizar o que dispõe o regulamento de Graduação e a legislação vigente.

### II – Perfil dos profissionais

O perfil profissional enquadra-se na **Área de Controle e Processos Industriais**.

#### **Perfil Profissional:**

O Tecnólogo em Sistemas Navais está capacitado a planejar, executar, vistoriar, fiscalizar e analisar o sistema de transporte aquaviário, os veículos e suas operações, e sua interligação com outros modais. Tem competência para gerenciamento de frotas, coordenação de equipes, elaboração de orçamentos e contratos, elaboração de laudos

técnicos, controle de qualidade, coordenação de projetos, planejamento de custos operacionais e construtivos de embarcações. Atua em hidrovias, empresas de transporte aquaviário, sociedades classificadoras, certificadoras, estaleiros, portos e terminais e instituições de pesquisa.

### **Área de Atuação**

Este profissional atua no setor naval, em estaleiros, empresas de transporte aquaviário, ou empresas ligadas à indústria naval, bem como pode dedicar-se à pesquisa aplicada, projetos, vistorias, avaliação e laudos técnicos, dentro do seu campo de atuação profissional.

### **III – Objetivos Gerais e Específicos do curso:**

#### **Gerais:**

Propiciar a graduação de profissionais no campo da tecnologia em Sistemas Navais para que possam contribuir para a inovação e melhoria de processos nas organizações que atuam em águas interiores e marítimas, em empresas de transporte aquaviário, sociedades classificadoras, certificadoras, estaleiros, portos e terminais e instituições de pesquisa. Tem noções de análise de risco e como resolver problemas e, assim, pode contribuir na minimização de custos e maximização de benefícios da atividade econômica empresarial na área naval, dentro de perspectiva ética e sustentável dos negócios.

#### **Específicos:**

A organização curricular de todas as atividades do curso visa desenvolver com os estudantes conhecimentos, habilidades e atitudes para:

- **Raciocínio lógico:** Familiaridade com números, planilhas, pesquisas, estatísticas para realizar estudos, organizar dados, medir desempenho, fazer demonstrações de resultados.
- **Planejamento:** Planejar e detalhar os processos, quantificar o tempo, alocar os recursos e insumos e analisar os custos envolvidos nas atividades na área de construção naval ou transporte aquaviário;
- **Relacionamento:** Habilidade nas relações interpessoais para circular com facilidade nas principais áreas da empresa em que trabalha e entre os parceiros do negócio. É necessário ainda capacidade de negociação para cobrar prazos, lidar com conflitos e manter a equipe motivada;
- **Visão estratégica:** Saber como utilizar os recursos disponíveis para atingir os objetivos e metas definidos. Conhecer os pontos fortes e fracos dos concorrentes e da empresa e acompanhar a evolução do mercado;
- **Visão global:** Enxergar o todo e ao mesmo tempo as partes do negócio. O profissional de Sistemas Navais precisa conhecer os meios de transportes, rotas, normas, processos de armazenamento, capacidade envolvida, tripulação do navio, operação do navio, legislação e normas marítimas.
- **Conhecimentos de inglês:** É indispensável, porque a maioria das atividades envolve profissionais de outros países. A maioria da terminologia de equipamentos e normas na área naval está em inglês. Além disso, este profissional necessita ler vários textos em inglês para se manter atualizado e muita vez terá de comunicar-se neste idioma com fornecedores e clientes.
- **Cultura organizacional:** Compreender a cultura organizacional e tornar-se um agente de mudança, ou seja, promover a mudança de paradigmas, combater maus hábitos, antigos mitos e vícios enraizados na empresa.

#### **Mapeamento de competências por componente curricular:**

O quadro a seguir traça as relações entre as competências previstas ao profissional formado pelo curso, a partir do perfil profissional traçado, e os conteúdos dos componentes

curriculares que compõem sua matriz. As competências empregadas são baseadas na tabela de atividades profissionais adotadas pelo CREA.

#### Mapeamento Competências x Componentes Curriculares

Componentes Curriculares	Competências Profissionais
Fundamentos de Usos Múltiplos das Águas	Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Mensuração.
Informática - Planilhas Eletrônicas	Manuseio de dados; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento.
Vias Navegáveis	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho Técnico; Embarcações; Plataformas.
CAD aplicado à Indústria Naval Desenho Técnico Naval	Execução de Desenho Técnico.
Materiais de Construção Naval	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Arbitragem; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.
Fundamentos sobre veículos aquaviários	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.
Fundamentos da Administração Geral	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Arbitragem; Direção de Serviço Técnico; Monitoramento; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação.
Estabilidade da embarcação	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.

Aspectos de projeto, operação e manutenção de embarcações	Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Avaliação; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Elaboração de Orçamento; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação.
Fundamentos da Matemática Financeira	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Parecer Técnico; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.
Mecânica dos Fluidos	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho Técnico; embarcações; plataformas.
Transporte de passageiros e turismo náutico	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica e econômica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Avaliação; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Elaboração de Orçamento; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico.
Modais e transbordo naval	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho Técnico; embarcações; plataformas.
Gestão de suprimentos navais	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho Técnico; embarcações; plataformas.
Planejamento industrial	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Arbitragem; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação.
Gerenciamento de operações e processos	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Assistência; Assessoria; Consultoria; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Produção Técnica

	Especializada.
Hidrodinâmica	Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Avaliação; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Elaboração de Orçamento; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação.
Segurança do trabalho	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Divulgação Técnica; Extensão; Elaboração de orçamento; Padronização; Mensuração; Controle de qualidade; Execução de Desenho Técnico.
Custos e orçamento	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.
Fundamentos da Economia	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.
Gestão da qualidade em processos navais	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Assistência; Assessoria; Consultoria; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Produção Técnica Especializada.
Estrutura da embarcação	Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Avaliação; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Elaboração de Orçamento; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação.

Gestão portuária e terminais	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho Técnico; embarcações; plataformas.
Segurança em sistemas de navegação de embarcações	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho técnico; embarcações; plataformas.
Gerenciamento de frotas e embarcações	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação.
Informática aplicada ao Projeto de Sistemas de Navegação	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Arbitragem; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.
Máquinas navais	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Arbitragem; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.
Sistemas elétricos de bordo.	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Arbitragem; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de



	Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico.
Gestão ambiental de portos e terminais	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho Técnico; embarcações; plataformas.
Vistorias e análise de planos	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho Técnico; embarcações; plataformas.
Projeto de sistemas de navegação	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Divulgação Técnica; Extensão; Elaboração de orçamento; Padronização; Mensuração; Controle de qualidade; Execução de Desenho Técnico.
Organização e acompanhamento da produção na Construção Naval	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica e econômica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Avaliação; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Elaboração de Orçamento; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico.
Prova de desempenho	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Auditoria; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Condução de Serviço Técnico; Execução de Desenho Técnico; embarcações; plataformas.
Manobras de embarcação	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento.
Gestão de Pessoas em Sistemas de Navegação	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Arbitragem; Direção de Serviço Técnico; Vistoria; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Experimentação; Ensaio; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Controle de Qualidade; Execução de Obra Técnica; Execução de Serviço Técnico; Fiscalização de Obra Técnica; Fiscalização de Serviço Técnico; Produção Técnica Especializada; Condução de Serviço Técnico; Condução de Equipe de Instalação; Condução de Equipe de Montagem; Condução de Equipe de Operação; Condução de Equipe de Reparo; Condução de Equipe de Manutenção; Execução de Instalação; Execução de Montagem; Execução de Operação; Execução de Reparo; Execução de Manutenção; Operação de Equipamento; Operação de Instalação; Manutenção de Equipamento; Manutenção de Instalação; Execução de Desenho Técnico
Projeto econômico de transporte	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Obras; Direção de Serviço Técnico; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Arbitragem; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Divulgação Técnica; Extensão; Elaboração de orçamento; Padronização;

	Mensuração; Controle de qualidade; Execução de Desenho Técnico
Normas técnicas navais	Gestão; Supervisão; Coordenação; Orientação Técnica; Coleta de Dados; Estudo; Planejamento; Projeto; Especificação; Estudo de Viabilidade técnica; Assistência; Assessoria; Consultoria; Direção de Serviço Técnico; Perícia; Monitoramento; Laudo; Parecer Técnico; Desempenho de Cargo Técnico; Desempenho de Função Técnica; Treinamento; Ensino; Pesquisa; Desenvolvimento; Análise; Divulgação Técnica; Extensão; Padronização; Mensuração; Execução de Desenho Técnico

#### **IV – Recursos Tecnológicos para o Desenvolvimento do Curso:**

##### **Laboratórios, salas de aula e salas para projetos:**

- 6 Laboratórios de Informática, compartilháveis;
- 16 salas de aulas, compartilháveis;
- 1 laboratório de criatividade;
- 1 sala de desenho técnico;
- 2 salas audiovisuais com capacidade para 120 pessoas cada;
- Auditório para 300 pessoas.
- Estaleiro Escola, com:
  - Oficina mecânica;
  - Laboratório de física;
  - Laboratório de prototipagem rápida;
  - Laboratório CAD;
  - Laboratório de materiais;
  - Laboratório de solda;
  - Laboratório de motores;
  - Laboratório de pneumática e hidráulica;
  - Tanque de provas.

##### **Biblioteca.**

Acervo bibliográfico físico atendendo as exigências e requisitos do curso, definidos para a execução deste projeto, bem como outros conteúdos para complementar a busca do conhecimento. 10 (déz) microcomputadores disponíveis para consultas, com acesso à internet. Mapoteca e áreas de estudo, individuais e em grupo.

#### **V – Metodologia de trabalho:**

A metodologia do trabalho docente, como orientação geral, é a de trabalho por projetos. Todos os componentes curriculares de um semestre buscam apoiar atividades do projeto interdisciplinar de cada semestre.

Cada componente curricular é detalhado no plano de ensino amplamente discutido com os docentes da coordenação do curso e deve especificar estudos de caso, projetos e oportunidades dos estudantes vivenciarem situações reais de resolução de problemas.

Ferramentas apropriadas são discutidas ao longo do curso, assim como, questões relacionadas à sustentabilidade e ética.

Observe-se que a faculdade poderá desenvolver componentes curriculares de maneira semipresencial do estudante, não excedendo 20% da carga de aulas do semestre, com atividades previamente definidas nos planos de ensino das disciplinas.

**VI. Organização Curricular (Matriz curricular)**  
**Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Navais**

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre
Mecânica Aplicada à Indústria Naval I (4)	Mecânica Aplicada à Indústria Naval II (4)	Mecânica dos Fluidos (4)	Modais e Transbordo Naval (2)	Informática Aplicada ao Projeto de Sistemas Navais (4)	Organização e Acompanhamento da Produção na Construção Naval (4)
Desenho Técnico Naval (2)	CAD Aplicado à Indústria Naval (4)	Planejamento Industrial (2)	Gerenciamento de Operações e Processos (4)	Segurança em Sistemas de Navegação de	Gestão da Qualidade em Processos Navais (2)
Fund. Usos Múltiplos das Águas (2)					
Vias Navegáveis (2)	Materiais de Construção Naval (4)	Estabilidade de Embarcação (4)	Gestão de Suprimentos Navais (2)	Gestão Portuária e de Terminais (4)	Gestão Ambiental de Terminais e Portos (2)
Informática - Planilhas Eletrônicas (4)					
Fundamentos sobre Veículos Aquaviários (2)	Cálculo II (4)	Estrutura de Embarcação (4)	Hidrodinâmica (4)	Gerenciamento de Frotas e Embarcações (2)	Gestão de Pessoas em Sistemas de Navegação (4)
Cálculo I (4)	Estatística Descritiva (2)	Aspectos de Projeto, Operação e Manutenção de Embarcações (4)	Sistemas Elétricos de Bordo (4)	Projeto Econômico de Transporte (4)	Projeto de Sistemas de Navegação (4)
Fund. Comunicação Empresarial (2)	Fund. Administração Geral (2)	Fundamentos da Economia (2)	Segurança do Trabalho (2)	Máquinas Navais (4)	Manobras de Embarcação (2)
Inglês I (2)	Inglês II (2)	Inglês III (2)	Custos e Orçamentos	Normas Técnicas Navais (4)	Provas de Desempenho (2)
Aulas: Semanais 24 Semestrais 480	Aulas: Semanais 24 Semestrais 480	Aulas: Semanais 24 Semestrais 480	Inglês IV (2)		
				Aulas: Semanais 24 Semestrais 480	Aulas: Semanais 24 Semestrais 480

Estágio curricular: 240 horas, a partir do 3o. semestre - Trabalho de Graduação: 160 horas, a partir do 6o. semestre

**DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO**

Disciplinas BÁSICAS	Aulas	%	Disciplinas PROFSSIONAIS	Aulas	%
Comunicação em Língua Portuguesa	40	1,4	Específicas da tecnologia de vistorias	840	29,2
Comunicação em língua estrangeira: Inglês	160	5,6	Específicas da tecnologia do transporte aquaviário	240	8,3
Matemática e Estatística	240	8,3	Específicas do controle de processos	1000	34,7
Administração e Economia	80	2,8	Gestão	80	2,8
Transversais e Multidisciplinares	40	1,4	Transversais e Multidisciplinares	80	2,8
			Físicas aplicadas	80	2,8
<b>TOTAL</b>	<b>560</b>	<b>19,4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2320</b>	<b>80,6</b>

**RESUMO DE CARGA HORÁRIA:**

2880 aulas → 2400 horas (atende ao CNCST e ao CEE-SP) +  
 240 horas de Estágio Curricular + 160 horas de Trabalho de Graduação = **2800 Horas**

## DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL

SIGLAS	DISCIPLINAS	Aulas			
		Semanal	Semestral		
			Teórica	Prática	Total
<b>1º semestre</b>					
MCC-003	Mecânica Aplicada à Indústria Naval I	4			80
ESN-002	Desenho Técnico Naval	2	-	40	40
ESN-003	Fundamentos de Usos Múltiplos das Águas	2	40	-	40
ESN-004	Vias Navegáveis	2	40	-	40
INF-004	Informática – Planilhas Eletrônicas	4	-	80	80
MPC-001	Métodos para Produção do Conhecimento	2	40	-	40
CAL-003	Cálculo I	4	64	16	80
COM-012	Fundamentos da Comunicação Empresarial	2			40
ING-001	Inglês I	2			40
Carga do Semestre		<b>24</b>			<b>480</b>
<b>2º semestre</b>					
MCC-004	Mecânica Aplicada à Indústria Naval II	4			80
ESN-031	CAD Aplicado à Indústria Naval	4			80
ESN-005	Materiais de Construção Naval	4			80
ESN-006	Fundamentos sobre Veículos Aquaviários	2			40
CAL-004	Cálculo II	4			80
EST-002	Estatística Descritiva	2			40
ADM-001	Fundamentos de Administração Geral	2			40
ING-002	Inglês II	2			40
Carga do Semestre		<b>24</b>			<b>480</b>
<b>3º semestre</b>					
MFL-002	Mecânica dos Fluidos	4			80
ESN-032	Planejamento Industrial	2			40
ESN-009	Estabilidade da Embarcação	4			80
ESN-008	Estrutura de Embarcação	4			80
ESN-007	Aspectos de Projeto, Operação e Manutenção de Embarcações	4			80
MAF-002	Fundamentos de Matemática Financeira	2			40
ECN-101	Fundamentos da Economia	2			40
ING-003	Inglês III	2			40
Carga do Semestre		<b>24</b>			<b>480</b>
<b>4º semestre</b>					
ESN-014	Modais e Transbordo Naval	2			40
ESN-015	Gerenciamento de Operações e Processos	4			80
ESN-011	Gestão de Suprimentos Navais	2			40
ESN-010	Transporte de Passageiros e Turismo Náutico	2			40
ESN-013	Hidrodinâmica	4			80
ESN-012	Sistemas Elétricos de Bordo	4			80
DMT-001	Segurança do Trabalho	2			40
COR-001	Custos e Orçamentos	2			40
ING-004	Inglês IV	2			40
Carga do Semestre		<b>24</b>			<b>480</b>
<b>5º semestre</b>					
ESN-021	Informática Aplicada ao Projeto de Sistemas Navais	4			80
ESN-018	Segurança em Sistemas de Navegação de Embarcações	2			40
ESN-022	Gestão Portuária e de Terminais	4			80
ESN-019	Gerenciamento de Frotas e Embarcações	2			40
ESN-016	Projeto Econômico de Transporte	4			80
ESN-020	Máquinas Navais	4			80
ESN-017	Normas Técnicas Navais	4			80
Carga do Semestre		<b>24</b>			<b>480</b>
<b>6º semestre</b>					
ESN-024	Organização e Acompanhamento da Produção na Construção Naval	4			80
ESN-028	Gestão da Qualidade em Processos Navais	2			40
ESN-029	Gestão Ambiental de Terminais e Portos	2			40
ESN-030	Gestão de Pessoas em Sistemas de Navegação	4			80
ESN-023	Projeto de Sistemas de Navegação	4			80
ESN-027	Manobras de Embarcação	2			40
ESN-025	Provas de Desempenho	2			40
ESN-026	Vistoria e Análise de Planos	4			80
Carga do Semestre		<b>24</b>			<b>480</b>
<b>Carga do Curso</b>					<b>2.880 aulas</b>
Carga Horária do Curso					2400 horas
ESN-001	Estágio Curricular Supervisionado em Sistemas Navais				240 horas
TSN-001	Trabalho de Graduação em Sistemas Navais				160 horas
<b>Carga Horária Total do Curso</b>					<b>2.800 horas</b>

## EMENTAS, OBJETIVOS E BIBLIOGRAFIA.

### Primeiro semestre

DISCIPLINAS	Aulas	
	Semanal	Semestral
Mecânica Aplicada à Indústria Naval I	4	80
Desenho Técnico Naval	2	40
Fundamentos de Usos Múltiplos das Águas	2	40
Vias Navegáveis	2	40
Informática – Planilhas Eletrônicas	4	80
Métodos para Produção do Conhecimento	2	40
Cálculo I	4	80
Fundamentos da Comunicação Empresarial	2	40
Inglês I	2	40

### MECÂNICA APLICADA INDÚSTRIA NAVAL I – 80 AULAS

**Objetivo:** Identificar e compreender as principais leis fundamentais da mecânica.

**Ementa:** Sistemas de Unidades. Medidas. Escala. Grandezas físicas e vetores. Movimento e uma e duas dimensões. Força e leis de Newton. Trabalho. Energia.

#### Bibliografia

##### Básica:

HALLIDAY & RESNICK, Fundamentos de Física, v.1 a v.4, 9ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 2012

NUSSENZWEIG, M.; Curso de Física Básica: v.1, 4ª ed., Edgard Blücher Editora.

D'ALKMIN TELLES, D.; NETTO, J.M., FÍSICA COM APLICAÇÃO TECNOLÓGICA, V.1 EDGARD BLUCHER.

##### Complementar:

TIPLER P.A., Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.

ALONSO, FINN, Física Um Curso Universitário, Edgard Blücher Editora. (coleção completa)

FEYNMAN, Lectures on Physics, Addison Wesley. (coleção completa)

SERWAY, Física, Livros Técnicos e Científicos Editora. (coleção completa)

**Recomendação:** Inserir atividades de laboratório na avaliação.

### DESENHO TÉCNICO NAVAL – 40 aulas

**Objetivo:** Ler, interpretar e desenhar, dentro de normas específicas para Desenho Técnico Mecânico e Naval (plano de linhas), usando essa nova forma de expressão e comunicação na construção de suas ideias, e para o desenvolvimento e interação do trabalho em equipe e que o aluno possa aplicá-los nas diversas disciplinas técnicas do curso.

**Ementa:** Conceitos gerais; Instrumentos, Normas e simbologia, Escalas; Lay-out; Métodos de composição e reprodução de desenhos; Projeções; Cotas; cortes (balizas, linhas d'água e longitudinal), Projeto de plano de linhas.

#### Bibliografia:

##### Básica:

Leake/ Borgerson- Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização, LTC, 2010

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. Ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093p.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. 3v.

##### Complementar:

PROTEC, Manual do Projetista;

##### Outras:

BRASIL. MINISTÈRIO DA MARINHA. NORMAM - Normas da Autoridade Marítima. Rio de Janeiro: Diretoria de Portos e Costa, 2002.

### FUNDAMENTOS DE USOS MÚLTIPLOS DAS ÁGUAS – 40 aulas

**Objetivo:** Descrever os diversos usos da água e suas interações. Discutir o conceito de bacia hidrográfica como unidade ideal para a gestão dos recursos hídricos. Analisar os princípios da política nacional de recursos hídricos. Demonstrar as interferências do uso pela navegação na disponibilidade e na qualidade dos recursos hídricos. Caracterizar os usos múltiplos das águas e os instrumentos para a gestão descentralizada e participativa da água. Descrever os processos de tratamento de água e esgotos. Conceituar balneabilidade e potabilidade.

**Ementa:** Conceitos de rios em corrente livre e canalizado. Ecologia de rios Política Nacional de Recursos Hídricos. Os usos da água para geração de energia, navegação, irrigação, abastecimento, indústrias etc... Solução de compromisso entre os vários usos da água. Benefícios e custos inerentes a cada utilização.

Aspectos hidrológicos e limnológicos. Legislação ambiental e de recursos hídricos. Bacia hidrográfica, ciclo hidrológico, hidrometria, qualidade da água, gestão de recursos hídricos. Cobrança pelo uso da água. Saneamento Ambiental: água e esgoto. Balneabilidade. Potabilidade.

#### **Bibliografia:**

##### **Básica:**

TUNDISI, J. G. Água no século XXI – enfrentando a escassez. São Carlos: RIMA/IEE, 2003.

BRASIL. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA. Manual de Saneamento. Brasília: FUNASA, 2006. 3 ed. ISBN: 85-734-6045-8.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Volume 1: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG, 2005. v. 1. 3. ed.

##### **Complementar:**

ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 2 ed.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e aplicação. Porto Alegre: ABRH, 2002. 3 ed.

NUVOLARI, A. (Coord.) Esgoto Sanitário; coleta, transporte tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. ISBN: 85-212-0314-4

REBOUÇAS A.; TUNDISI. J. G.; BRAGA, B. Águas Doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação. IEA / USP: 1998.

#### **VIAS NAVEGÁVEIS – 40 aulas**

**Objetivo:** Dotar os alunos de conhecimentos básicos sobre a navegação interior nacional e internacional, bem como a costeira nacional. Apresentar as normas aplicáveis à navegação e embarcações. Noções de nomenclatura naval.

**Ementa:** Características da navegação interior nacional e internacional e costeira nacional; necessidades para promover a navegação e intermodalidade; Normas aplicáveis à Navegação e às embarcações. Nomenclatura naval. Noções básicas de vistoria em embarcações. Noções de equipamentos de Navegação e Segurança. Sistemas de coordenadas geográfica.

#### **Bibliografia:**

##### **Básica:**

FONSECA, Maurílio da. "Arte Naval". Ministério da Marinha. Rio de Janeiro. Serviço de Documentação da Marinha, 2005, 2 v.

COSTA, Luiz Sergio Silveira. "Hidrovias Interiores do Brasil". Rio de Janeiro, Fundação de Estudos do Mar, Rio de Janeiro, 2 ed. 2001.

##### **Complementar:**

##### **Outras:**

RIVA, Joaquim Carlos Teixeira. "Navegação Fluvial". São Paulo, EPUSP, 1989 (Apostila).

NORMAM (Normas da Autoridade Marítima) – site da Diretoria de Portos e Costas (DPC). Disponível em: < [https://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela\\_normam.htm](https://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela_normam.htm)>.

#### **INFORMÁTICA – PLANILHAS ELETRÔNICAS – 80 aulas**

**Objetivo:** Compreender e aplicar Planilhas de Cálculo nas tarefas referentes à atuação dos profissionais no âmbito da automação dos processos no escritório, com autonomia e agilidade na elaboração de fórmulas e funções para obtenção de resultados matemáticos, financeiros, estatísticos. Criar gráficos, planilhas dinâmicas, dentre outros recursos oferecidos pela ferramenta.

**Ementa:** Conceitos básicos de edição de planilhas. Funções. Formatação. Referência Mista e Absoluta. Filtros. Gráficos. Formatação Condicional. Vínculo entre planilhas

#### **Bibliografia:**

##### **Básica:**

SILVA, M. G. da. Informática: Terminologia Básica: Microsoft Windows 7, Internet, segurança, Microsoft Office Word 2010,

GARCIA, Marcus. Informática aplicada a Negócios. SP: Brasport, 2005.

ARLE, Marcel e BERTOLA, Danilo. Guia prático de Informática. Cronos, 2008.

##### **Complementar:**

CAPRON, H.L. Introdução à informática. 8 ed. São Paulo – SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARÇULA, Marcelo. Informática: conceitos e aplicações. 1 ed. São Paulo-SP: Érica, 2005.

ROMANATO, Daniela. Office Acadêmico. Komed

**Recomendações:** Buscar informações complementares em sites idôneos.

Sugestões: <http://office.microsoft.com/pt-br/training/>, [www.scielo.com.br](http://www.scielo.com.br), <http://www.secretariando.com.br/>, além de revistas digitais.

#### **MÉTODOS PARA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO – 40 aulas**

**Objetivo:** Identificar os elementos e etapas necessárias para o estudo produtivo; estabelecer um roteiro de estudo adequado às suas necessidades e objetivos; diferenciar os diversos tipos de leitura; elaborar diferentes análises; identificar as várias formas de conhecimento; reconhecer as características da ciência; desenvolver as diversas atividades acadêmicas; diferenciar os diversos tipos de pesquisa; compreender e

aplicar o método científico; pensar e elaborar um projeto de pesquisa; estruturar metodologicamente uma monografia; utilizar as diversas técnicas de pesquisa; redigir textos de forma acadêmica.

**Ementa:** O Papel da ciência e da tecnologia. Tipos de conhecimento. Método e técnica. O processo de leitura e de análise textual. Citações e bibliografias. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e composição estrutural. O projeto de pesquisa experimental e não-experimental. Pesquisa qualitativa e quantitativa. Apresentação gráfica. Normas da ABNT.

#### **Bibliografia**

##### **Básica:**

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATIAS-PEREIRA, José. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PRONCHIROLLI, Osmar; PONCHIROLLI, Maderli. Métodos para a Produção do Conhecimento. São Paulo: Atlas, 2012.

##### **Complementar:**

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

APPOLINÁRIO, Fábio. Metodologia da Ciência. 2.ed. rev. e atualizada. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 23. ed. rev. e atualizada. São Paulo: Cortez, 2009.

#### **CÁLCULO I – 80 aulas**

**Objetivo:** Compreender e aplicar os conceitos de cálculo diferencial de funções de uma variável real.

**Ementa:** Funções de uma variável. Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas. Uso de softwares e aplicativos como ferramentas auxiliares à resolução de problemas.

#### **Bibliografia**

##### **Básica:**

STEWART, J. Cálculo I. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2009.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. 13.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.1v.

##### **Complementar:**

HUGHES-HALLET, D.; GLEASON, A.M.; LOCK, P.F., FLATH, D.E. Cálculo e Aplicações. São Paulo: Blucher, 1999.

MORETIN, P. A., HAZZAN, S., BUSSAB, W. O., Cálculo: Funções de uma e várias variáveis, ed. Saraiva, 2ª.ed., 2010.

SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, ed. Makron Books, 2ª ed., 1994.

WAITS, B K; FOLEY, G D; DEMANA, F. Pré-Cálculo. Addison Wesley Brasil, 2008.

#### **FUNDAMENTOS DA COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL – 40 aulas**

**Objetivo:** Planejar, desenvolver e executar estratégias de comunicação destinadas ao fortalecimento da imagem da organização e dominar recursos de redação empresarial e técnica.

**Ementa:** O planejamento de estratégias de relações com públicos de interesse, na comunicação empresarial. Ética, transparência e gestão da informação. Estratégias para gestão de imagem. Elaboração e redação de instrumentos para comunicação com os públicos internos e externos. Redação técnica.

#### **Bibliografia:**

##### **Básica:**

TAVARES, M. Comunicação Empresarial e Planos de Comunicação. São Paulo: Atlas, 2009. 2ed. 190p.

TERCIOTTI, S.H.; MACARENCO, I. Comunicação Empresarial na Prática. São Paulo: Saraiva, 2010. 2ed. 220p.

TOMASI, C.; MEDEIROS, J. B. Comunicação Empresarial. São Paulo: Atlas, 2009. 2ed. 448p.

##### **Complementar:**

BARBEIRO, Heródoto. Mídia Training: como usar a mídia a seu favor. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BUENO W. C. Comunicação Empresarial: políticas e estratégias, São Paulo: Saraiva, 2009.

CHINEM, R. Introdução à Comunicação Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2010

FERREIRA, Reinaldo Mathias; LUPPI, Rosaura de Araújo Ferreira. Correspondência Comercial e Oficial: com técnicas de redação. 15 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

GOLD, Miriam. Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização. 4 ed. São Paulo: Makron, 2010.

MEDEIROS, J. Redação Empresarial. São Paulo: Atlas, 2009.

##### **Outras:**

BECHARA, Evanildo. Moderna Gramática Portuguesa: atualizada pelo novo acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

BLIKSTEIN, I.. Técnicas de Comunicação Escrita. São Paulo: Ática, 2006.



CASTILHO, Ataliba Teixeira de. Nova Gramática do Português Brasileiro. São Paulo: Contexto, 2010.  
FIGARO, R. (org.). Gestão da comunicação no mundo do trabalho, educação, terceiro setor e corporativismo. São Paulo: Atlas, 2005.

ROGER, C. Comunicação Empresarial – a imagem como patrimônio da empresa e ferramenta. São Paulo: Best Seller, 2008.

KELLER, K. Comunicação organizacional, sobrevivência empresarial. São Paulo: Literarte, 2006.

### INGLÊS I – 40 aulas

**Objetivo:** compreender e produzir textos simples orais e escritos; apresentar-se e fornecer informações pessoais e corporativas, descrever áreas de atuação de empresas; anotar horários, datas e locais; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

**Ementa:** Introdução às habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções comunicativas e estruturas simples da língua. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos socioculturais.

#### Bibliografia:

##### Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark et al. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

##### Complementar:

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CARTER, R.; NUNAN, D. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et al. Market Leader: Elementary. Student's Book with Multi-Rom. New Edition. Pearson Education, Longman, 2008

### Segundo semestre

DISCIPLINAS	Aulas	
	Semanal	Semestral
Mecânica Aplicada à Indústria Naval II	4	80
CAD Aplicado à Indústria Naval	4	80
Materiais de Construção Naval	4	80
Fundamentos sobre Veículos Aquaviários	2	40
Cálculo II	4	80
Estatística Descritiva	2	40
Fundamentos de Administração Geral	2	40
Inglês II	2	40

### MECÂNICA APLICADA INDÚSTRIA NAVAL II – 80 aulas

**Objetivo:** Compreender os fenômenos físicos e solucionar problemas em física básica relacionados aos temas de Mecânica Newtoniana.

**Ementa:** Momento linear. Colisões. Momento angular. Momento de inércia. Estática. Rolamento. Elasticidade. Gravitação. Movimento oscilatório. Gravitação. Movimento oscilatório. Ondas.

#### Bibliografia:

##### Básica:

HALLIDAY & RESNICK, Fundamentos de Física, v.1 a v.4, 9ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 2012

NUSSENZWEIG, M.; Curso de Física Básica: v.1, 4ª ed., Edgard Blücher Editora.

D'ALKMIN TELLES, D.; NETTO, J.M., Física com aplicação tecnológica, v.1 Edgard Blucher.

##### Complementar:

TIPLER P.A., Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.

ALONSO, FINN, Física Um Curso Universitário, Edgard Blücher Editora. (coleção completa)

FEYNMAN, Lectures on Physics, Addison Wesley. (coleção completa)

SERWAY, Física, Livros Técnicos e Científicos Editora. (coleção completa)

**Recomendação:** Inserir atividades de laboratório na avaliação.

### CAD APLICADO À INDÚSTRIA NAVAL – 80 aulas

**Objetivo:** Capacitar o aluno no uso da informática para elaboração de desenhos técnicos e naval em plataformas CAD. Domínio deste ferramental tanto para leitura e compreensão de projetos, como também para subsídio na elaboração de projetos.

**Ementa:** Plano cartesiano (Sistemas de coordenadas x, y, z), Comandos de criação, Seleção de entidade e objetos, Edição de entidades, Camadas, Dimensionamentos, Hachura, Bibliotecas, Impressão e plotagem.



Recursos de verificação de área, massa, demais propriedades. Modelagem de Objetos em 3D. Desenvolvimento de Desenho técnico na construção de plano de linhas e arranjos e layout de embarcações, Detalhamento de Estrutura Naval e Redes de Serviços.

**Bibliografia:**

**Básica:**

BALDAM, R. - AutoCAD2006 - Utilizando Totalmente – Ed. Erica, 2006

OLIVEIRA, A. - AutoCAD 2007 - Modelagem 3D e Renderização em Alto Nível. São Paulo , Ed. Erica, 2006, 2007.

**Complementar:**

MATSUMOTO, E. Y. - AutoLISP 2002 - Linguagem de Programação do AutoCAD, São Paulo, Ed. Erica, 2002.

**MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO NAVAL – 80 aulas**

**Objetivo:** Fornecer aos alunos o conhecimento da obtenção, aplicação e conservação, ensaios e propriedades dos materiais de construção naval.

**Ementa:** Classificação, aplicação e propriedades físicas e químicas dos materiais, estrutura cristalina dos materiais. Materiais ferrosos: cristalização, deformação, corrosão e métodos de proteção. Ensaios destrutivos e não destrutivos de materiais. Corrosão: causas e prevenção. Conformação de materiais, processos mecânicos e metalúrgicos de fabricação.

**Bibliografia:**

**Básica:**

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: *estrutura e propriedades dos metais e ligas*. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica, São Paulo: McGRAW-Hill, 1.978.

FREIRE, J. M. Materiais de construção mecânica. São Paulo: LTC, 1983.

**Complementar:**

PETRUCCI, E. G. R. Materiais de Construção . Rio de Janeiro: Globo. 1973

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. Materiais. Rio de Janeiro: Globo, 1999. telecurso 2000.

VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciências dos Materiais. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1970.

WAINER, E. et. al Processos e Metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 1992

**FUNDAMENTOS SOBRE VEÍCULOS AQUAVIÁRIOS – 40 aulas**

**Objetivo:** Fornecer ao aluno noções sobre os itens necessários à realização do projeto preliminar de uma embarcação. Noções de navegação, enfocadas sobre o aspecto de custos de transporte e transporte intermodal. Também irá desenvolver plano de linhas de embarcação, segundo normas e padrões. Confecção de modelo reduzido do plano de linhas.

**Ementa:** Conceituação do veículo Aquaviário e oceânico. Tipos de Navios oceânicos. Desenvolvimento de veículos Aquaviário (plano de linhas e modelo reduzido) e seus tipos. Requisitos do Armador e de operação. Integração entre condições físicas da rota e dimensões das embarcações. Tipos de Comboios. Conceito sobre autopropulsão empurra e reboque. Noções de governo e manobra. Conceito estrutural de embarcações e estabilidade. Tipos de cargas, mais encontradas na navegação interior e marítima, Noção de Fator Estiva. Conceitos sobre transporte multimodal.

**Bibliografia:**

**Básica:**

MAGALHÃES, Petronio Sá Benevides - Transporte marítimo, cargas, navios, portos e terminais, editora yone silva pontes - 2010

**Complementar:**

**Outras:**

NORMAM 01, 02 e 03. NORMAM (Normas da Autoridade Marítima) – site da Diretoria de Portos e Costas (DPC). Disponível em: < [https://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela\\_normam.htm](https://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela_normam.htm)>.

COMPANHIA DE ENERGIA ELETRICA DE SÃO PAULO. Navegando no Tietê-Paraná. São Paulo: CESP.

LONDON, G. P. Introdução à Tecnologia Fluvial. São Paulo: Escola Politécnica, s.d.

LONDON, G. P. Estabilidade de Embarcações Fluviais. São Paulo: USP, s.d. (apostila).

**CÁLCULO II – 80 aulas**

**Objetivo:** Compreender e aplicar os conhecimentos de cálculo diferencial e Integral de funções de uma variável e de várias variáveis reais.

**Ementa:** Integrais. Teorema fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações de Integrais. Funções de duas ou mais variáveis. Derivadas Parciais. Aplicações. Integral dupla. Uso de softwares e aplicativos como ferramentas auxiliares à resolução de problemas.

**Bibliografia:**

**Básica:**

STEWART, J. Cálculo II. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2009.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. 13.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.1v.

**Complementar:**

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

HUGHES-HALLET, D.; GLEASON, A.M.; LOCK, P.F., FLATH, D.E. Cálculo e Aplicações. São Paulo: Blucher, 1999.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. 13.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.2v.

STEWART, J. Cálculo I. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2009.

SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, ed. Makron Books, 2ª ed., 1994.

SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, ed. Makron Books, 2ª ed., 1994.

## **ESTATÍSTICA DESCRITIVA – 40 aulas**

**Objetivo:** Compreender e aplicar os conceitos de Estatística Descritiva necessários para a descrição, organização e análise de dados, para o apoio à tomada de decisão na área de estudo.

**Ementa:** Conceitos estatísticos. Gráficos e tabelas. Distribuição de frequência. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidade.

**Bibliografia:**

**Básica:**

MARTINS, G. A. Estatística Geral e Aplicada. São Paulo: Atlas, 2010.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. Estatística. São Paulo: Bookman, 2009.

LEVINE, D. M.; et al. Estatística – Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**Complementar:**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva, 2007.

MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BRUNI, A. L. Estatística Aplicada à Gestão Empresarial. São Paulo: Atlas, 2008.

LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GRIFFITHS, D. Use A Cabeça! Estatística. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

VIERA, S. Elementos de Estatística. São Paulo: Atlas, 2006.

**Outras:**

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**Recomendações:** Recomendamos no mínimo 10 horas práticas para a aplicação de uma pesquisa (atividade prática), envolvendo conceitos da Estatística Descritiva e a utilização do aplicativo Excel ou softwares voltados à área do curso;

## **FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO GERAL – 40 aulas**

**Objetivo:** Entender as diferentes estruturas organizacionais, considerando sua área de formação; analisar os processos organizacionais e propor soluções.

**Ementa:** As Organizações e suas Estruturas: conceito de organização, estruturas organizacionais tradicionais e inovativas com organogramas. Funções do administrador. Processos principais e de apoio, fluxograma, ferramentas e indicadores de desempenho. Estudo de Caso.

**Bibliografia:**

**Básica:**

ARAUJO, L. C. G. de. Organização, Sistemas e Métodos e as Tecnologias de Gestão Organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia: Volumes 1 e 2. 5.ed. – São Paulo: Atlas, 2011.

CHIAVENATTO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7.ed. ver. E atual. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

BATEMAN, T.A., SNELL, S.A. Administração: novo cenário competitivo. 2ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**Complementar:**

CARAVANTES, G. R. Administração: teorias e processos. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DAFT, R. L. Organizações: teorias e projetos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GARETH, M., Imagens de organização. Edição Executiva. 2ed. São Paulo: Atlas 2002.

MAXIMIANO, A. C. A. Fundamentos de Administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração. 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. 6. Ed. Ver. E ampl. – São Paulo: Atlas, 2004.

SILVA, R. O. de. Teorias da Administração. – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

**Outras:**

[www.administradores.com.br](http://www.administradores.com.br);

[www.fnq.org.br](http://www.fnq.org.br);

[www.chiavenato.com](http://www.chiavenato.com)

## INGLÊS II – 40 aulas

**Objetivo:** compreender e produzir textos orais e escritos simples; fazer pedidos (pessoais ou profissionais), descrever rotina de trabalho e eventos passados, atender telefonemas, dar e anotar recados simples ao telefone, redigir notas e mensagens simples; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

**Ementa:** Apropriação de repertório relativo a funções comunicativas e estruturas linguísticas apresentadas no Inglês I com o intuito de utilizar as habilidades de compreensão e produção oral e escrita nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos socioculturais.

### Bibliografia:

#### Básica:

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark et al. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

#### Complementar:

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CARTER, R.; NUNAN, D. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et al. Market Leader: Elementary. Student's Book with Multi-Rom. New Edition. Pearson Education, Longman, 2008

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use CD-Rom with answers. Third Edition. Cambridge, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

### Terceiro semestre

DISCIPLINAS	Aulas	
	Semanal	Semestral
Mecânica dos Fluidos	4	80
Planejamento Industrial	2	40
Estabilidade da Embarcação	4	80
Estrutura de Embarcação	4	80
Aspectos de Projeto, Operação e Manutenção de Embarcações	4	80
Fundamentos de Matemática Financeira	2	40
Fundamentos da Economia	2	40
Inglês III	2	40

## MECÂNICA DOS FLUÍDOS – 80 aulas

**Objetivo:** Entender as questões físicas relacionadas aos fluidos e suas propriedades. Utilizar as principais equações da mecânica dos fluidos em estudos de escoamentos. Utilizar e aplicar a similitude, relacionando adimensionais, escoamentos e forças.

**Ementa:** Grandezas físicas e unidades: sistemas de unidade e transformações. Conceito de fluido. Propriedades: massa específica e viscosidade. Pressão estática. Força de Atrito. Escoamento: Equação de Bernoulli e da continuidade. Análise dimensional: números adimensionais. Semelhança: similitude e modelos.

### Bibliografia:

#### Básica:

White, Frank M.; White, Frank M., Mecânica Dos Fluidos - 6ª Ed. – Ed. ArtMed, 2010

Potter, Merle C.; Wiggert, David C., Mecânica dos fluidos, Ed. Thomson Pioneira, 2004

Yong, Donald F.; Yong, Donald F.; Okiishi, Theodore H.; Okiishi, Theodore H.; Munson, Bruce R.;

Munson, Bruce R., Fundamentos da Mecânica Dos Fluidos, Ed. Edgard Blucher, 2004

#### Complementar:

STREETER, V. L.; WYLIE, E. B. Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill.,

SHAMES, I. H. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 2v.

FOX, W. R.; McDonald, Alan T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 4.ed. Rio de Janeiro: Aos Livros Técnicos e Científicos. 1998.

MUNSON, B. et. al. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher. V.1

SHIOZER, D. Mecânica dos Fluidos. Campinas:Unicamp, 1990. 2v.

#### Outras:

### PLANEJAMENTO INDUSTRIAL – 40 aulas

**Objetivo:** O aluno deverá conhecer a evolução histórica da ORT e aplicações atuais. Elaborar planos estratégicos e tomar decisões quanto a estoque; demanda; compras e negociação.

**Ementa:** Evolução histórica/Precursores da ORT. Estruturas organizacionais. Objetivos Empresariais. Visão Estratégica, hierarquia e prioridades competitivas. Responsabilidade Social. O ambiente de negócios. Política de Estoques. Demanda. Compras. Nível de atendimento aos clientes. Técnicas: Jit, Kanban, MRP, CRP, S&OP. Melhorias. Estudo de Casos.

#### Bibliografia

##### Básica:

DIAS, Marco A. P. Administração de Materiais: uma abordagem logística. São Paulo: Atlas. 1996.  
POZO, Hamilton. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.  
MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2ª ed.. rev.e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011

##### Complementar:

WANKE, P. Gestão de Estoque na Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2011. (Coleção Coppead de Administração).  
MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.  
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. . Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. – São Paulo: Atlas, 2005.  
CHIAVENATO, I. Introdução a Teoria Geral da Administração. Rio de Janeiro: Campus. 2000.  
SLACK, N. et. Al. Administração da Produção. - São Paulo: Atlas, 1999.

### ESTABILIDADE DA EMBARCAÇÃO – 80 aulas

**Objetivo:** Capacitar o aluno para avaliar a estabilidade transversal, longitudinal, estática e dinâmica da embarcação visando à segurança operacional. Interpretar e calcular as grandezas hidrostáticas. Representar graficamente as grandezas hidrostáticas. Interpretar e calcular as grandezas envolvidas nos cálculos de estabilidade estática e dinâmica de embarcações. Representar graficamente as grandezas do cálculo de estabilidade das embarcações. Conhecer os critérios de estabilidade das embarcações na navegação interior e em mar aberto. Entender a aplicação de Normas da Autoridade Marítima envolvida nas atividades de projeto das embarcações e verificar se uma determinada embarcação atende a esses critérios.

**Ementa:** Condições de flutuação e estabilidade de uma embarcação. Volume deslocado, deslocamento, centro de carena e flutuação; metacentro; afundamento trim. Curvas hidrostáticas, de estabilidade e comprimento alagável. Estabilidade estática e dinâmica. Braços de endireitamento e de embarcamento. Ações que afetam a estabilidade. Normas e especificação das condições mínimas de estabilidade. Parâmetros que afetam a estabilidade dinâmica e estática. Borda livre, Normas e especificação das condições mínimas de estabilidade segundo NORMAM.

#### Bibliografia:

##### Básica:

RAWSON, K. J. & TUPPER, E. C. Basic Ship Theory- New York: Logman Inc.,1976.  
LEWIS, Edward V, Principles of Naval Architecture. New York: SNAME, 1988. 3v.

##### Complementar:

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Apresenta as Normas da Autoridade Marítima Brasileira. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>. Acesso em: 30 out. 2013. Normam 01, Normam 02 e Normam 03.  
CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR – SOLAS – 74/78. Consolidada 1998. Edição em Português. Brasil, Rio de Janeiro: DPC, 2001.

##### Outras:

London, P. Estabilidade de Embarcações Fluviais. São Paulo: USP. S.d. (apostila)

### ESTRUTURA DE EMBARCAÇÃO – 80 aulas

**Objetivo:** Descrever os elementos principais da estrutura dos cascos metálicos e os planos e documentos relacionados. Apresentar os princípios básicos para dimensionamento estrutural e construção de embarcações, bem como descrever os planos e documentos utilizados para realização de vistorias em embarcações e trabalhar a realização da atividade de análise dos mesmos.

**Ementa:** Nomenclatura dos principais elementos estruturais do casco. Divisão e subdivisão do casco. Interferência na estrutura das aberturas no casco. Planos e documentos da estrutura. Conceitos gerais de Módulo de Seção Mestra. Aspectos gerais da construção de embarcações. Planos de Construção. Planos e documentos exigidos pelas Sociedades Classificadoras.

#### Bibliografia:

##### Básica:

*Utiliza-se material estabelecido por organizações específicas da área do curso, apresentadas em outras bibliografias.*

**Complementar:**

REGRAS DE SOCIEDADES CLASSIFICADORAS.

FONSECA, M. M. Arte Naval, 7.ed., Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2005.

**Outras:**

MINISTÉRIO DA MARINHA. Diretoria de Portos e Costas. Normas da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto – NORMAM 01, 2009. Disponível em <[http://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela\\_normam.htm](http://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela_normam.htm)

MINISTÉRIO DA MARINHA. Diretoria de Portos e Costas. Normas da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação Interior – NORMAM 02, 2009. Disponível em <[http://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela\\_normam.htm](http://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela_normam.htm)>.

MINISTÉRIO DA MARINHA. Diretoria de Portos e Costas. Normas da Autoridade Marítima para Embarcações de Esporte e Recreio – NORMAM 03, 2009. Disponível em

<[http://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela\\_normam.htm](http://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela_normam.htm)>. Acesso em 05 de out. 09.

GUEDES, P. L. Resistência Estrutural de Embarcações Fluviais: Fatec – JH, 2001.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. Articles, protocol, annexes unified interpretations of International convention for Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by protocol of 1978. Consolidated edition 1997, MARPOL – 73/78. London: IMO, 2002.

REGULAMENTO INTERNACIONAL PARA EVITAR ABALROAMENTO NO MAR – RIPEAM/72

CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR – SOLAS – 74/78. Consolidada 1998. Edição em Português. Brasil, Rio de Janeiro: DPC, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 8035 – Arquitetura Naval – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11102 – Arquitetura Naval. Rio de Janeiro: ABNT. 2009.

**ASPECTOS DE PROJETO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EMBARCAÇÃO – 80 aulas**

**Objetivo:** Fornecer ao aluno noções sobre os itens necessários à realização do projeto preliminar de uma embarcação, enfocadas sobre o aspecto de custos de transporte e transporte intermodal.

**Ementa:** Fases de projeto de uma embarcação. Requisitos do Armador e condições físicas da rota. Dimensionamento geral da embarcação: formas do casco, avaliação da necessidade de potência em função da velocidade, arranjo geral, sistema de governo e propulsão, redes de serviço, estrutura, estabilidade nas diversas condições de operação, condições de manutenção, docagens periódicas.

**Bibliografia:****Básica:**

MAURILIO, Fonseca. Arte Naval. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 2005. 2v

**Complementar:**

LEWIS, Edward V. Principles of Naval Architecture. Jersey City, 1989.

**Outras:**

SALLE, Peri. Veículos Fluviais. São Paulo: USP, s.d.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA. Projeto de embarcação de passageiros: Manual do usuário. São Paulo: IPT, s.d.

RIVA, Joaquim C. T. Projeto de Embarcações Fluviais. São Paulo: USP, s.d.

HIRATA, Kazuo. Hidrodinâmica. São Paulo: USP, s.d.

PADOVEZI, Carlos D. Sistemas de Propulsão. São Paulo: USP, s.d.

**FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA – 40 aulas**

**Objetivo:** Entender e aplicar as ferramentas de matemáticas envolvidas no mercado financeiro de capitais além de compreender o processo de amortização de dívidas pelas principais modalidades existentes de financiamentos através do uso de planilhas de cálculo e calculadoras financeiras.

**Ementa:** Porcentagens. Fluxo de Caixa. Juros Simples. Juros Compostos. Desconto racional (“por dentro”) e Comercial (“por fora”). Taxas de Juros. Inflação e Correção Cambial. Sistemas de Amortização de Capital: Sistema PRICE e Sistema SAC. Uso de planilhas eletrônicas e de calculadoras financeiras.

**Bibliografia:****Básica:**

PUCCINI, A. L., Matemática Financeira: objetiva e aplicada, ed. Saraiva, 9ª.ed., 2011.

VERAS, L. L., Matemática Financeira, Edt. Atlas, 6ª. ed. 2007.

ASSAF NETO, A., Matemática Financeira e suas aplicações, ed. Atlas, 11ª.ed. 2009;

**Complementar:**

HAZZAN, S. e POMPEU, J. N., Matemática Financeira, ed. Atual, 6ª.ed., 2006.

LAPPONI, J. C., Matemática Financeira Usando Excel, ed. Laponi Treinamento e Editora, 1ª.ed., 2002.

SAMANEZ, C. P., Matemática Financeira: aplicações à análise de investimentos, ed. Pearson, 3ª.ed., 2001.

**FUNDAMENTOS DA ECONOMIA – 40 aulas**



**Objetivo:** Identificar os fundamentos básicos da ciência econômica e suas aplicações.

**Ementa:** Introdução à economia. Produção e Custos. Teoria microeconômica. Estruturas de mercado. Teoria macroeconômica. Inflação. Setor externo. Crescimento e desenvolvimento econômico.

**Bibliografia:**

**Básica:**

PARKIN, M. Economia. 8 ed São Paulo: Pearson Brasil, 2009.

PINHO, D. B.; VASCONCELOS, M. A. Manual de Economia. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

VASCONCELLOS, M A S; GARCIA, M E. Fundamentos de Economia. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

**Complementar:**

JORGE, F. T.; MOREIRA, J. O. C. Economia: Notas Introdutórias. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009

MANKIW, N. G. Introdução a economia. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

MOCHÓN, F. Economia - Teoria e Política 5.ed. McGrawHill Bookman, 2006.

ROSSETTI, J. P. Introdução à Economia. São Paulo: Atlas, 2003.

SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, W. D. Economia 19.ed. São Paulo: McGrawHill Bookman, 2012.

VICECONTI, P E V; NEVES, S. Introdução à Economia. Frase, 2009.

**Outras:**

[www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)

[www.economia.uol.com.br/](http://www.economia.uol.com.br/)

[www.portaleconomia.com.br/](http://www.portaleconomia.com.br/)

[www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)

**Recomendações:** Utilização de periódicos para discussão dos temas atuais pertinentes

### INGLÊS III – 40 aulas

**Objetivo:** identificar os pontos principais de textos orais e escritos; comunicar-se em situações do cotidiano, descrever habilidades, responsabilidades e experiências profissionais; consolidar descrição de eventos passados; compreender dados numéricos em gráficos; redigir cartas e e-mails comerciais simples; desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

**Ementa:** Expansão das habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções comunicativas e estruturas linguísticas apropriada para atuar nos contextos pessoal, acadêmico e profissional, apresentadas nas disciplinas de Inglês I, Inglês II e Inglês III. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área, abordando aspectos sócio-culturais.

**Bibliografia:**

**Básica:**

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark et al. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

**Complementar:**

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 1 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CARTER, R.; NUNAN, D. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et at. Market Leader: Elementary. Student's Book with Multi-Rom. New Edition. Pearson Education, Longman, 2008

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use CD-Rom with answers. Third Edition. Cambridge, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

PRÉ-REQUISITOS: Inglês I e Inglês II

### Quarto semestre

DISCIPLINAS	Aulas	
	Semanal	Semestral
Modais e Transbordo Naval	2	40
Gerenciamento de Operações e Processos	4	80
Gestão de Suprimentos Navais	2	40
Transporte de Passageiros e Turismo Náutico	2	40
Hidrodinâmica	4	80
Sistemas Elétricos de Bordo	4	80
Segurança do Trabalho	2	40
Custos e Orçamentos	2	40
Inglês IV	2	40

#### MODAIS E TRANSBORDO NAVAL – 40 aulas

**Objetivo:** Dar ao aluno a capacidade de gerir a movimentação e o transbordo de carga, de sistemas mecânicos e automatizados, sistemas de armazenagem e elevação de carga.

**Ementa:** Portos e Terminais: conceituação, finalidades, serviços. Cargas: tipos, formas de transporte e transbordo, movimentação e armazenagem. Grãos: equipamentos para transbordo, movimentação e armazenagem. Minérios sólidos: equipamentos para transbordo, movimentação e armazenagem. Petróleo e derivados: equipamentos para transbordo, movimentação e armazenagem. Granéis líquidos: equipamentos para transbordo, movimentação e armazenagem. Contêineres: equipamentos para transbordo, movimentação e armazenagem. Tarifação.

#### Bibliografia:

##### Básica:

BANZATO, Eduardo e MOURA, Reinaldo A. Aplicações práticas de equipamentos de movimentação. São Paulo: IMAM; 2006.

MOURA, Reinaldo A. Equipamentos de movimentação e armazenagem. São Paulo: IMAM; 2007.

VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice e NOVAES, Antonio Galvão. Gerenciamento de Transporte e Frotas. São Paulo: Pioneira, 2003.

##### Complementar:

NOVAES, Antonio Galvão. Economia e tecnologia do transporte marítimo. Rio de Janeiro: Almeida Neves Editores, 1976.

VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice e NOVAES, Antonio Galvão. Gerenciamento de Transporte e Frotas. São Paulo: Pioneira, 2003.

##### Outras:

NAZÁRIO, Paulo. Intermodalidade: Importância para a Logística e Estágio Atual no Brasil. Disponível em <http://www.cel.coppead.ufrj.br/>. Acesso em 20/06/04. Rio de Janeiro, 2000.

#### GERENCIAMENTO DE OPERAÇÕES E PROCESSOS - 80 aulas

**Objetivo:** O aluno deverá saber a necessidade do Planejamento e acompanhamento da produção, aplicar as técnicas modernas de produção e reconhecer seu papel estratégico frente aos objetivos da empresa.

**Ementa:** Funções e necessidade da implantação de um planejamento e acompanhamento da produção. Papel estratégico. Planejamento e controle de projetos – modelos de transformação, diagramas, fluxos, instalações e arranjo físico, técnicas do processo – sistemas de produção. Planejamento da capacidade. Plano mestre de produção. Sistemas de Emissão de Ordens, liberação e controle. Análise do processo e melhorias.

#### Bibliografia:

##### Básica:

MOREIRA, D. A. Administração da Produção e operações. São Paulo. Cengage Learning, 2011.

SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON. Gerenciamento de operações e de processos. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MARTINS, P. e LAUGENI F. P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva. 2005.

##### Complementar:

TUBINO. D. F. Planejamento e Controle da Produção: teoria e Prática. São Paulo: Atlas. 2007.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. . Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. – São Paulo: Atlas, 2005.

SLACK, N. et all. Administração da Produção. São Paulo: Atlas. 1999.

CAON, M. et al. Planejamento, programação e controle da produção. Atlas, 2007

ZACARELLI, S. B. Programação e Controle da Produção. São Paulo: Pioneira. 1987.

CHIAVENATO, I. Administração da produção: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier. 2005.

CHIAVENATO, I. Administração da produção: teoria, processo e prática 3ª ed. São Paulo: Makron Books. 2000.

## **GESTÃO DE SUPRIMENTOS NAVAIS – 40 aulas**

**Objetivo:** Compreender a cadeia de suprimento e seus conceitos, utilizar ferramentas de reconhecimento, implantação e gerenciamento. Introduzir os estudos na área de logística empresarial. Conhecer o sistema logístico, movimentação, armazenagem e gestão da distribuição.

**Ementa:** Sistema logístico. A importância das redes de suprimento no mundo dos negócios, globalizado e dinâmico atual e sua governança. Os aspectos estratégicos na gestão das redes, modelos estratégicos alternativos, decisão de comprar ou fazer. Gestão global de suprimentos, coordenação e informação – efeito chicot. Canais de distribuição, relacionamento entre parceiros. Logística reversa e sustentabilidade na rede. Distribuição física. Estudo de casos.

### **Bibliografia:**

#### **Básica:**

CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Cengage Learning. Tradução da 4ª edição norte-americana. 2011.

NOVAES, A. G. Logística e Gerenciamento da cadeia de distribuição – estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, 4ª reimpressão.

CORREA, Henrique Luiz, Gestão da Cadeia de Suprimento – integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado. São Paulo: Atlas, 2010.

#### **Complementar:**

BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos Planejamento, Organização e Logística Empresarial. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

BOWERSOX, J. D. & Closs, J. D. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2007.

PIRES, S. R. I. Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos. Atlas, 2009.

CHPRA,, S. Meindl, P. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Prentice Hall, 2003

COOPER; Bowersox;Closs, gestão da cadeia de suprimentos e Logística. Campus, 2007.

## **TRANSPORTE DE PASSAGEIRO E TURISMO NÁUTICO – 40 aulas**

**Objetivo:** conhecer os diversos aspectos do Transporte de passageiro em sistemas navais, bem como o planejamento, gestão e operação de empreendimentos náuticos para passageiros e turistas náuticos, contendo as infraestruturas, atividade, serviços oferecidos, acessibilidade universal, especificações técnicas para embarcações de passageiros.

**Ementa:** Introdução ao Turismo náutico (fluvial, em represa, lacustre, marítimo, recreativo e esportivo). Planejamento e gestão no transporte de passageiros. Operação e aspectos legais de empreendimentos náuticos para passageiros. Conceitos internacionais de infraestrutura turística e serviços de atendimento ao turista em clubes, marinas e portos de passageiros. Mercados de cruzeiros nacionais e internacionais. Atividades de esporte e recreio náutico. Acessibilidade universal para o transporte de passageiros. Especificações técnicas para embarcações de passageiros.

### **Bibliografia:**

#### **Básica:**

PAGE, Stephen. Transporte e Turismo. São Paulo: Bookman, 2001.

ANSARAH, Marília G. R – Como Aprender Turismo como Ensinar – Ed. Senac, 2000 – Volume 2 , ISBN 85-7359-183-8, 407 p.

AMARAL, Ricardo. Cruzeiros Marítimos. Editora Manole: São Paulo, 2002.

#### **Complementar:**

Brasil. Ministério do Turismo.Turismo náutico: orientações básicas. / Ministério de Turismo, Coordenação Geral de Segmentação; Coordenação Geral de Tânia Brizolla. – 2. ed. – Brasília: Ministério do Turismo,2008.38 p

TORRE, Francisco de La. Sistemas de Transportes Turísticos. São Paulo: Roca, 2002.

Adler, Hans A. - Avaliação Econômica dos Projetos de Transportes, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1978

Moraes, Hito Braga; Planejamento Portuário, apostila de graduação, 1998

Moraes, Hito Braga, Uma Proposta de metodologia de análise para implantação de embarcação de alta velocidade no transporte de passageiros: um caso de aplicação de catamarã na região amazônica, tese de doutorado, Rio de Janeiro, 2002..

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas “Planejamento Portuário – Aspectos Náuticos, NBR 13246, 1995

IPT – Instituto de pesquisas tecnológicas “Projeto de embarcações para o transporte interior de passageiros e cargas, 1º edição, São Paulo 1989.

## **HIDRODINÂMICA – 80 aulas**

**Objetivo:** Proporcionar conhecimentos sobre os fenômenos físicos envolvidos no escoamento dos líquidos para entendimento das causas da resistência ao avanço das embarcações. Aprender a metodologia do cálculo da resistência ao avanço aplicado pelos tanques de prova. Aprender os métodos matemáticos de previsão da resistência ao avanço de embarcações e de comboios de chatas. Aplicar os resultados das pesquisas em resistência ao avanço no projeto das formas de uma embarcação.



**Ementa:** resgate dos conceitos de fluido, pressão, viscosidade, fricção e fluido ideal. Principais adimensionais relativos a escoamento. Escoamento laminar e turbulento. Camada limite e escoamento em torno de um corpo e uma embarcação. Resistência hidrodinâmica de atrito, forma e ondas de uma embarcação. Teorema de froude e resistência residual. Ensaio com modelos. Séries sistemáticas de casco. Embarcações multicascos. Embarcações fluviais: fórmula de howe e formulações empíricas. Efeito de águas restritas.

**Bibliografia:**

**Básica:**

SAUNDERS, Harold E Hidrodinamics of shipping design. New York: SNAME, 1995.

LEWIS, Edward V, Principles of Naval Architecture. New York: SNAME, 1988. 3v

Chakrabarti, Subrata K., The Theory and Practice of Hydrodynamics and Vibration, Ed. World Scientific Pub Co Inc, 2003

**Complementar:**

Newman, John Nicholas, Marine Hydrodynamics, 1977, Ed. The Mit Press-id

HIRATA, Kazuo. Hidrodinâmica de embarcações fluviais. São Paulo: Escola Politécnica, s.d.

**SISTEMAS ELÉTRICOS DE BORDO – 80 aulas**

**Objetivo:** Dotar o aluno de conhecimentos básicos de eletricidade aplicada ao setor naval, de modo que ao final, o aluno compreenda o funcionamento elétrico da embarcação, a função e a importância de cada componente.

**Ementa:** Conceitos fundamentais de Eletricidade; Materiais e Equipamentos gerais de Instalações Elétricas; Motores e Geradores Elétricos; Quadros de proteção e distribuição; Redes Elétricas de Bordo.

**Bibliografia:**

**Básica:**

FILHO, João M. Instalações elétricas industriais. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2010.

CREDER, Helio. Instalações Elétricas. 15ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2011.

CERVELIN, Severino. Curso Técnico Eletrotécnica - Instalações Elétricas Prediais: Editora Base, 2010

**Complementar:**

SORANI, Luiz Alberto. Apostila Eletricidade Aplicada. Fatec Jahu, 2010

COTRIM, Ademaro A.M.B., Instalações Elétricas 5ª. ed. São Paulo: Prentice Hall-Br Editora, 2009.

KOSOW, Irving I. Máquinas Elétricas e Transformadores. 3. ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1979.

NASSEH, J. Manual de Construção de Barcos. Rio de Janeiro: Booklook, 2000, p.305-353.

**Outras:**

Regras de Sociedades Classificadoras

Normas ABNT aplicáveis ao setor elétrico naval

Normas da Autoridade Marítima – NORMAM

**SEGURANÇA DO TRABALHO – 40 aulas**

**Objetivo:** Apresentar a importância, objetivos e legislação aplicável à segurança e saúde no trabalho. Descrever as normas regulamentadoras empregadas para avaliação de risco, determinação de causas de acidente e procedimento para elaboração de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Descrever a Certificação de sistema de gestão em segurança e saúde ocupacional - OHSAS 18001.

**Ementa:** Medidas de Segurança. Tipos de Riscos. Funções de Controle de Risco. Agentes Físicos que Causam Doenças Profissionais. Normas Regulamentadoras (NR's). Certificação do Sistema de Gestão em Segurança e Saúde Ocupacional. Códigos International Maritime Organization (IMO). Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS) sobre combate a incêndio.

**Bibliografia:**

**Básica:**

CARDELLA, B.. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: ed. ATLAS, 1999.

SALIBA, T. M.. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalhador. 2. ed. São Paulo. LTr. 2003.

SALIBA, T. M.. Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. 3. ed. São Paulo: LTr. 2002.

**Complementar:**

OLIVEIRA, C. A. D., Procedimentos Técnicos em Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTr. 2002.

**Outras:**

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. Ensino Profissional Marítimo. Higiene e Primeiros Socorros. Rio de Janeiro, 1983.

SOLAS, CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR– 74/78. Consolidada 1998. Edição em Português. Brasil, Rio de Janeiro: DPC, 2001.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho. Regulamentadoras Relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Lei nº 6514 de 22 de dezembro de 1977, alterando o capítulo V do Título II da consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho.

## **CUSTOS E ORÇAMENTO – 40 aulas**

**Objetivo:** Entender e aplicar gestão de custos para viabilizar empreendimentos pelo entendimento da problemática do rateio de custos e do volume e lucro para tomada de decisão. Compreender a composição do custo do produto e de seu impacto na formação do preço e do lucro. Entender e importância do planejamento corporativo e a relevância do processo orçamentário e os diferentes objetivos, execuções e resultados esperados do orçamento empresarial.

**Ementa:** Terminologia e definições da área: despesas e custos. Custos diretos e indiretos. Custos fixos e variáveis. Classificação dos custos / despesas: em função do produto e do volume. Sistema de Custeio: Absorção e variável. O custeio por absorção, critérios de rateio e os respectivos desafios. Custos para decisão: Relação Custo x Volume x Lucro. Margem de contribuição. Ponto de equilíbrio. Análise do custo, volume e lucro. Considerações adicionais sobre Custo X Volume X Lucro. O processo contábil e de custos. Conceitos Básicos de Orçamento. Tipos de orçamento. O processo orçamentário completo e seu acompanhamento.

### **Bibliografia:**

#### **Básica:**

Equipe de professores da FEA/USP. Diversos autores. Contabilidade Introdutória. Livro texto, 11ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Custos. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FREZATTI, Fábio. Orçamento Empresarial, Planejamento e Controle Gerencial, 2ª edição. São Paulo, Atlas. 2000.

#### **Complementar:**

Equipe de professores da FEA/USP. Diversos autores. Contabilidade Introdutória. Livro de exercícios, 11ª edição. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINS, Eliseu e ROCHA, Welington. Contabilidade de Custos. Livro de Exercícios. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010

DUTRA, Rene Gomes. Custos uma Abordagem Prática. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CREPALDI, Silvio Aparecido. Curso Básico de Contabilidade de Custos. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## **INGLÊS IV – 40 aulas**

**Objetivo:** identificar os pontos principais de textos orais e escritos; comunicar-se em situações de entrevista de emprego; redigir “application letters” e currículos vitae; fazer comparações, desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

**Ementa:** Desenvolvimento de habilidades linguístico-comunicativas trabalhadas nas disciplinas Inglês I, Inglês II, Inglês III e Inglês IV, com o objetivo de atuar adequadamente nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos sócio-culturais.

### **Bibliografia:**

#### **Básica:**

HUGES, John et al. Business Result: Pre-intermediate. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2009.

IBBOTSON, Mark et al. Business Start-up: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

#### **Complementar:**

BARNARD, R., CADY, J., DUCKWORTH, M., TREW, G. Business Venture: Student book 2 with practice for the TOEIC test. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CAMBRIDGE. Cambridge Advanced Learner's Dictionary with CD-Rom. Third Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007.

CARTER, R.; NUNAN, D. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

COTTON, David et al. Market Leader: Pre-intermediate. Student's Book with Multi-Rom. New Edition. Pearson Education, Longman, 2008

DUCKWORTH, Michael. Essential Business Grammar & Practice - English level: Elementary to Pre-Intermediate. New Edition. Oxford, UK: Oxford University Press, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

PRÉ-REQUISITOS: Inglês I e Inglês II

## Quinto semestre

DISCIPLINAS	Aulas	
	Semanal	Semestral
Informática Aplicada ao Projeto de Sistemas Navais	4	80
Segurança em Sistemas de Navegação de Embarcações	2	40
Gestão Portuária e de Terminais	4	80
Gerenciamento de Frotas e Embarcações	2	40
Projeto Econômico de Transporte	4	80
Máquinas Navais	4	80
Normas Técnicas Navais	4	80

### INFORMÁTICA APLICADA AO PROJETO DE SISTEMAS NAVAIS – 80 aulas

**Objetivo:** Utilizar recursos da informática no projeto, no planejamento do projeto e no controle da produção de embarcações, na simulação de processos navais (produção industrial, transporte de produtos e pessoas em embarcações, gerenciamento de frota de embarcações, entre outros) e atividades correlatas.

**Ementa:** Ferramentas computacionais aplicadas no projeto, no planejamento do projeto e no controle da produção de embarcações, na simulação de processos navais (produção industrial, transporte de produtos e pessoas em embarcações, gerenciamento de frota de embarcações, entre outros) e atividades correlatas.

**Bibliografia:**

**Básica:**

CRISTOPOLOUS, B.; LATORRE, R. River Towboat Hull and Propulsion. Marine Technology, v.20, n.3, p.209-26, jul. 1983.

GUIMARÃES, A. C. P. PNV-304 - Hidrostática do Navio. São Paulo: Ed. EPUSP, 1977.

LEWIS, E., V. Principles of Naval Architecture. 3v. New York: SNAME, 1988.

**Complementar:**

COMSTOCK, J. P. Principles of Naval Architecture, SNAME, New York, 1993.

**Outras:**

PADOVEZI, C. D. Aplicação de Resultados de Escala Real no Projeto de Hélices de Embarcações Fluviais. 1997. 87p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

PADOVEZI, C. D. Hidrodinâmica II. Jaú: FATEC-JH, 1990, 24p.

PADOVEZI, C. D. Sistemas de Propulsão. Jaú: FATEC-JH, 1990, 24p.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Apresenta as Normas da Autoridade Marítima – NORMAM. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>..

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. Apresenta legislação da Organização Marítima Internacional. Disponível em: <<http://www.imo.org>>. Acesso em: 07 set. 2006.

### SEGURANÇA EM SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO – 40 aulas

**Objetivo:** Apresentar a importância, objetivos e legislação aplicável à segurança da embarcação e da navegação.

**Ementa:** IMO. Organização da Segurança a bordo. Organização da Segurança a Bordo. Organização de Bordo para Resposta às Situações de Emergência. Sistema de proteção, detecção e combate a incêndios. Sinais de alarme. Técnicas de Sobrevivência Pessoal e Procedimentos de Emergência. Equipamentos de salvatagem. Abordagem operacional das normas de segurança. Normas regulamentadoras (NR). Controle de avarias à bordo.

**Bibliografia:**

**Básica:**

*Utiliza-se material estabelecido por organizações específicas da área do curso, apresentadas em outras bibliografias.*

**Complementar:**

**Outras:**

Normas da autoridade Marítima.

Normas Regulamentadoras.

SOLAS, CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR–74/78. Consolidada 1998. Edição em Português. Brasil, Rio de Janeiro: DPC, 2001.

ISPS. International Ship and Port Facility Security Code. IMO

ISM. International Safety Management Code

### GESTÃO PORTUÁRIA E DE TERMINAIS – 80 aulas

**Objetivo:** Capacitar o aluno para atuar nas áreas administrativas e operacionais de administradoras portuárias públicas, operadores portuários privados, agentes de navegação, despachantes navais e atividades afins. Reconhecer a legislação aplicável a portos e terminais.

**Ementa:** Portos e terminais interiores e costeiros: características; instalações; organização; interface logística e interação na cadeia de suprimentos; Gestão da armazenagem, manipulação, transporte e movimentação da carga e da mão-de-obra; custos e formação de preços, tarifas, ferramentas de tecnologia da informação empregadas; regulamentação e legislação aplicável. Conselho de Autoridade Portuária. Órgão Gestor de

Mão-de-obra. Documentação aplicável: Contrato de Afretamento, Conhecimento de Embarque, Manifesta de Carga, Romaneio de Embarque, Certificado de Origem e outros afins. Desembaraço Aduaneiro. INCOTERMS.

**Bibliografia:**

**Básica:**

ALFREDINI, PAOLO. Obras e Gestão de Portos e Costa. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

OLIVEIRA, Carlos Tavares de - Modernização dos Portos, Editora Aduaneiras, Rio de Janeiro, 1997.

ROCHA, Paulo Cesar Alves – Regulamento Aduaneiro – Editora Aduaneiras 8ª edição , São Paulo, 2004.

**Complementar:**

MARKUS, Arno O. – Organização e Administração Portuária, Centro de Ensino Portuário, 1991.

FRAGELLI, Guilherme Accioly. Noções de Gerenciamento de Portos. Rio de Janeiro: Clube Naval, 2000. 115p.

**Outras:**

SOLAS, CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR– 74/78. Consolidada 1998. Edição em Português. Brasil, Rio de Janeiro: DPC, 2001.

ISPS. International Ship and Port Facility Security Code. IMO

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO. LEGISLAÇÕES. Brasília, DF. Disponível em < <http://www.antaq.gov.br> > Acesso em 01 de Fev. 2009.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO. Apresenta o panorama portuário mundial

**GERENCIAMENTO DE FROTAS E EMBARCAÇÕES – 40 aulas**

**Objetivo:** Proporcionar ao aluno o conhecimento necessário para o gerenciamento e administração de embarcações.

**Ementa:** Guarnição e Administração do navio. Inscrição e Registro do navio. Definir os sistemas e redes de serviço de uma embarcação. Suprimento e manutenção destas redes. Definir as rotinas de bordo, formas de comunicação. Administração de pessoal e material. Aplicar as técnicas de controle de estoque, fluxo de materiais, ferramentas de qualidade e gerenciamento logístico em uma embarcação.

**Bibliografia:**

**Básica:**

VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice e NOVAES, Antonio Galvão. Gerenciamento de Transporte e Frotas. São Paulo: Pioneira, 2003.

POZO, H.. Administração de recursos Materiais e Patrimoniais – Uma

MARTINS, P. G. e ALT, Paulo Renato. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2002. 353 p. il.

**Complementar:**

CERTO, S. C. Administração Moderna. 9. ed. São Paulo: Pearson – Prentice-Hall, 2003. 568 p. il.

DORNIER, P.. Logística e Operações Globais – Textos e Casos. São Paulo: Atlas, 2000. 721 p. il.

FLEURY, P.F. e WANKE, P. (Orgs.). Logística Empresarial – A Perspectiva Brasileira. São Paulo/Rio de Janeiro: Atlas/COPPEAD–UFRJ, 2000. 372 p. il.

OLIVEIRA, A.. Gestão de Documentos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 320 p. il.

Abordagem Logística. São Paulo: Atlas, 2001. 195 p. il.

ROBBINS, S. P. Administração – Mudanças e Perspectivas. São Paulo: Saraiva. 2002.

BOWERSOX, D. J. & CLOSS, D. J. Logística Empresarial – O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001. 594 p. il.

**Outras:**

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Apresenta as Normas da Autoridade Marítima Brasileira. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>. Acesso em: 03 ago. 2009.

INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973, AS MODIFIED BY THE PROTOCOL OF 1978 RELATING THERETO. MARPOL 73/78. Consolidated Edition, 2002. London: International Maritime Organization, 2002. 511 p.

INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA 1974 AND ITS PROTOCOL OF 1988: ARTICLES, ANNEXES AND CERTIFICATES. INCORPORATING ALL AMENDMENTS IN EFFECT FROM JANUARY 2001. SOLAS. Consolidated edition, 2001. London: International Maritime Organization, 2001.

INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974, AND 1988 PROTOCOL RELATING THERETO. 2000 AMENDMENTS, EFFECTIVE JANUARY AND JULY 2002. SOLAS. London: International Maritime Organization, 2001.194 p.

INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS, 1978, AS AMENDED IN 1995 (STCW CONVENTION) AND SEAFARER'S TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING CODE (STCW CODE). STCW-95. London: International Maritime Organization, 1996. 65 p.

## PROJETO ECONÔMICO DE TRANSPORTE – 80 aulas

**Objetivo:** Desenvolver técnicas para projeto e avaliação econômica de sistema de transporte. Estudar projeto físico e econômico de um sistema de transporte, envolvendo seleção de veículos (no caso de embarcações, seleção do tipo, dimensões principais, MCP). Fazer análise operacional e econômica da influência do tipo de embarcação e instalações portuárias.

**Ementa:** Conceituação de transportes e modais. Técnicas de desenvolvimento de projeto econômico de transporte. Descrição do perfil da missão. Avaliação das restrições de operação. Definição das alternativas de transporte e operação. Modelagem matemática das condições operacionais do sistema de transporte. Escolha da melhor alternativa física e operacional de transporte. Análise de sensibilidade do sistema de transporte.

### Bibliografia:

#### Básica:

ADLER, Hans A. Avaliação econômica dos projetos de transportes: metodologia e exemplos. RJ: LTC, 1978.

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial. SP: Atlas, 1995.

VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice e NOVAES, Antonio Galvão. Gerenciamento de Transporte e Frotas. São Paulo: Pioneira; 2003.

#### Complementar:

GARCIA, Hilton Aparecido. Análise dos Procedimentos de Projeto e Desenvolvimento de Método para Determinação de Custos de Construção e Operação de Embarcações Fluviais da Hidrovia Tietê-Paraná. Tese apresentada à EPUSP/DEN para obtenção do Título de Doutor. São Paulo: DEN/EPUSP, 2001.

NOVAES, Antonio Galvão. Economia e tecnologia do transporte marítimo. RJ: Almeida Neves, 1976.

NOVAES, Antonio Galvão. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. SP: Campus, 2004.

## MÁQUINAS NAVAIS – 80 aulas

**Objetivo:** Descrever os sistemas de máquinas empregados nas embarcações, visando caracterizar os tipos, elementos constituintes e as questões operacionais.

**Ementa:** Sistema de propulsão: tipos, características e componentes. Motores de combustão interna: tipos, características e componentes. Motores do tipo Otto e Diesel. Ciclo de operação dois e quatro tempos. Componentes e características dos sistemas de combustível, lubrificação, arrefecimento, superalimentação, partida, reversão e redução de rotação, transmissão de torque, ar condicionado, ar comprimido, separação água e óleo, tratamento de águas servidas, destilação água e hidróforo. Propulsores. Bombas, rede hidráulica e acessórios. Mancais de sustentação e escora. Caldeiras. Sistema de governo: tipos, componentes e características.

### Bibliografia:

#### Básica:

CREDER, Hélio. Instalações de Ar Condicionado. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC Editora), 2004;

PENIDO FILHO, Paulo. Os motores de Combustão Interna. 2ª ed. Belo Horizonte, 1983

#### Complementar:

#### Outras:

CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR – SOLAS - 74/78. Consolidada 1998. Edição em Português. Brasil. Rio de Janeiro: DPC, 2001;

## NORMAS TÉCNICAS NAVAIS – 80 aulas

**Objetivo:** Proporcionar ao aluno os conhecimentos necessários para aplicar corretamente as legislações e atos normativos em assuntos afetos às embarcações e sua operação.

**Ementa:** As legislações e atos normativos aplicáveis às embarcações e sua operação. Aspectos gerais sobre as convenções e códigos da Organização Marítima Internacional e sobre os acordos Nacionais e Internacionais atinentes à navegação e ratificados pelo Brasil.

### Bibliografia:

#### Básica:

*Utiliza-se material estabelecido por organizações específicas da área do curso, apresentadas em outras bibliografias.*

#### Complementar:

#### Outras:

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS DA MARINHA DO BRASIL. Apresenta as normas da Autoridade Marítima Brasileira. Disponível em <<http://www.dpc.mar.mil.br>>. Acesso em: 01.nov.2013

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. Apresenta as convenções e Códigos Internacionais da Organização Marítima Internacional. Disponível em <<http://www.imo.org>>. Acesso em: 01.nov.2013.

ANTAQ. Apresenta as resoluções da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ). Disponível em <<http://www.antaq.gov.br>>. Acesso em: 01.nov.2013.

ANVISA. Apresenta as Resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01.nov.2013.



## Sexto semestre

DISCIPLINAS	Aulas	
	Semanal	Semestral
Organização e Acompanhamento da Produção na Construção Naval	4	80
Gestão da Qualidade em Processos Navais	2	40
Gestão Ambiental de Terminais e Portos	2	40
Gestão de Pessoas em Sistemas de Navegação	4	80
Projeto de Sistemas de Navegação	4	80
Manobras de Embarcação	2	40
Provas de Desempenho	2	40
Vistoria e Análise de Planos	4	80

### ORGANIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO NAVAL – 80 aulas

**Objetivo:** O aluno deverá saber analisar os projetos e métodos construtivos utilizados na construção naval. Aplicar as técnicas de planejamento e controle da produção.

**Ementa:** Projeto de construção e as fases entre o projeto e a construção, os métodos construtivos utilizados na construção naval. Planejamento e Controle da capacidade. Planejamento e análise do processo. Planejamento dos recursos necessários: mão de obra, máquinas, equipamentos, materiais, e outros. Planejamento do Lay-out e Controle e Programação de produção.

#### Bibliografia:

##### Básica:

TANIGUCHI, C. "Engenharia de Soldagem e Aplicações", Livros Técnicos e Científicos, 1982;

CORREA, H. L.; GIANESI, I. G. N. Planejamento, programação e Controle da produção. São Paulo: Atlas. 1999;

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005;

##### Complementar:

D'ARCANGELO, A. M. "Ship Design and Construction", Society of Naval Architects and Marine Engineers, 1970

BLODGET, O.W. Design of welded structures, Structures.

American Welding Society, "Welding Handbook - Vol. 1, 2, 3, 4", 2003;

MASUBUCHI, K. "Analysis of Welded Structures", Pergamon Press, 1980;

MASUBUCHI, K. "Materials for Ocean Engineering", MIT Press, 1970;

STORCH, R. L., Hammon, C. P. Bunch, H. M. and Moore, R. C., "Ship Production", Society of Naval Architects and Marine Engineers, 1995;

LAMB, T. "Ship Design and Construction - Vol I and II", Society of Naval Architects and Marine Engineers, 2003;

##### Outras:

### GESTÃO DA QUALIDADE EM PROCESSOS NAVAIS – 40 aulas

**Objetivo:** Identificar, interagir e intervir em um sistema da qualidade, atendendo normas e requisitos nacionais e internacionais.

**Ementa:** Conceitos e evolução da qualidade; Gestão da qualidade total; Ferramentas e Procedimentos da Qualidade; Estudo das principais normas; Custos da Qualidade; Indicadores de Qualidade; Controle Estatístico do Processo; Auditoria no sistema de Gestão; Programas de Melhoria da Qualidade.

#### Bibliografia:

##### Básica:

JURAN, J. M. A Qualidade desde o projeto. Thompson, 2009.

MARSHALL Jr., Isnard, et al. Gestão da Qualidade. FGV, 2008.

PALADINI, Edson P. Gestão da Qualidade. Atlas, 2008.

##### Complementar:

GARVIN, D. A., Gerenciando a qualidade. Qualitymark, 2002.

IBTEC/RS. Controle da Qualidade: calçados e componentes. Literatura Técnica Básica em Calçados, v1,2002

ROTONDARO, R.G.; MIGUEL, P.A.C.; FERREIRA, J.J.A. Gestão da Qualidade. Campus, 2005.

SENAI. DVD Processo de Fabricação do Calçado.

VIEIRA FILHO, Geraldo. Gestão da Qualidade Total. Ed. Alínea, 2007.

### GESTÃO AMBIENTAL DE TERMINAIS E PORTOS – 40 aulas

**Objetivo:** Discutir os aspectos e impactos ambientais de hidrovias, portos, estaleiros, marinas e embarcações. Discutir a legislação ambiental e as normas técnicas pertinentes à prevenção, ao controle e ao combate a poluição do meio ambiente aquaviário e apresentar os procedimentos do licenciamento ambiental.

**Ementa:** Sistemas de Gestão Ambiental. Série de Normas ISO 14000. Certificação. Auditoria Ambiental. Planejamento Ambiental Estratégico. Licenciamento ambiental. Aspectos ambientais de hidrovias, portos,

estaleiros, marinas e embarcações. Avaliação de Impactos Ambientais, Estudos ambientais, Planos de emergência Individual. Organização Marítima Internacional, Convenção Marpol, Legislação ambiental específica e normas técnicas aplicáveis, gerenciamento de água e lastro.

**Bibliografia:**

**Básica:**

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. Barueri - SP: Manole, 2004.

PORTO, M. M.; TEIXEIRA, S. G. Portos e Meio Ambiente. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. Avaliação de Impactos Ambientais – Aplicação aos Sistemas de Transporte. Rio e Janeiro: Interciência, 2004.

**Complementar:**

**Outras:**

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ. Manual detalhado de instalações portuárias para recepção de resíduos – IMO.

**GESTÃO DE PESSOAS EM SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO – 80 aulas**

**Objetivo:** Fornecer aos alunos conhecimentos técnicos e práticos sobre a Gestão de Pessoas, sua importância para as Organizações e como iniciar o processo de Planejamento de Recursos Humanos, capacitando-os de forma que possam conhecer, compreender, avaliar criticamente e mesmo usar os instrumentos relativos à gestão de pessoas como parte essencial de sua formação.

Compreender o relevante valor das pessoas nas organizações, de forma a perceberem-nas como potencial fator de competitividade, desde que devidamente respeitadas, desenvolvidas e dinamizadas, ou seja, conquistadas como reais parceiras no Desenvolver e aprimorar a capacidade de análise crítica e formação de argumentos conceituais e práticos na gestão de pessoas e comportamento humano.

**Ementa:** O contexto geral da gestão de pessoas. Gestão de pessoas em um ambiente dinâmico e competitivo. Planejamento Estratégico da Gestão de Pessoas. Cultura organizacional. Relações Humanas. Processo de Gerenciamento de mudança. Desenvolvimento organizacional. Relações com os empregados. Motivação. Processo de comunicação. Liderança. Conflitos Interpessoais. Subsistemas de Recursos Humanos como Ferramentas de Gestão de Pessoas: Agregar Pessoas, Aplicar pessoas, Desenvolver pessoas, Manter pessoas. Formação e Gerenciamento de equipes produtivas.

**Bibliografia:**

**Básica:**

MARRAS, Jean Pierre. Administração de Recursos Humanos. Editora Saraiva. 13ª edição. São Paulo. 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de Pessoas. Editora Atlas. 10ª edição. São Paulo. 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas. 2ª tiragem. Editora Campus. 2010

**Complementar:**

LAPOLLI, Juliana. Lapolli, Édis Mafra - O organizadoras. Gestão de pessoas na atualidade:

investindo no capital humano. Juliana Lapolli, Édis Mafra Lapolli organizadoras. - Florianópolis:

Pandion, 2011

MARRAS, Jean Pierre. Gestão de Pessoas em Empresas Inovadoras. Saraiva. 2011

PADRONI, Rosa Maria et COLENCI, Alfredo Junior. Livre pensar é só criar... Editora Copy dart. 2008

**PROJETO DE SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO – 80 aulas**

**Objetivo:** Dominar conceitos sobre projeto, tipos e resultados obtidos. Conceituar missão, objetivos e metas e solução de compromisso. Sistemas de bordo e espiral de projeto. Sistemas de bordo e grupos de custeio da OS-5. Formação de preço para construção de embarcações.

**Ementa:** Projeto: conceitos; tipos; espiral de projeto. Missão: objetivos, rota, carga, situação atual, soluções propostas. Fases do estudo de viabilidade. Sistemas de bordo e grupos de custeio: OS-5 da SUNAMAM. Estaleiro e capacidade produtiva. Elaboração de custos de construção de embarcações. Escolha de fornecedores.

**Bibliografia:**

**Básica:**

OKUMURA, Toshie e TANIGUCHI, Célio. Engenharia de soldagem e aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora; 1982.

**Complementar:**

BARABANOV, N. Structural design of sea-going ships. Moscou (Rússia): Peace Publishers, 1975.

DORMIDONTOV, V.K. et all. Shipbuilding technology. Moscou (Rússia): Mir Publishers, 1980.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT. Projeto de embarcações para o transporte de passageiros e cargas: metodologia e critérios - manual do usuário. São Paulo (SP): IPT; 1989.

LEWIS, E. V. Principles of Naval Architecture. Jersey City, 1989. 3v

**Outras:**

RIVA, J.C.T. et all. Considerações sobre o projeto de embarcações fluviais. 7º Congresso Nacional de Transportes Marítimos e Construção Naval (SOBENA). Rio de Janeiro (RJ): Sobena; 1978.

GARCIA, Hilton Aparecido. Análise dos procedimentos de projeto e desenvolvimento de método para determinação de custos de construção e operação de embarcações fluviais da Hidrovia Tietê-Paraná.

Tese apresentada ao Departamento de Engenharia Naval da EPUSP, para obtenção do título de Doutor. São Paulo: DEN/EPUSP, 2001.

GARCIA, Hilton Aparecido. Tecnologia de transportes: ênfase no modal hidroviário interior – Notas de aulas. Jahu: Fatec/Jahu, 2008.

### **MANOBRAS DE EMBARCAÇÃO – 40 aulas**

**Objetivo:** apresentar conceitos de manobras; Atracação; Desatracação; Leme; Hélices; Fundeio. Suspende; Amarrar; Rocegar; Docar; Rebocar Deslocamento; Flutuabilidade; Estabilidade; Estivagem. Tipos de cargas; Dinâmica de um navio. Simulação de manobras padrões; Colisões no mar; Tráfego marítimo.

**Ementa:** Conceitos, tipos de embarcações. Efeitos do leme e máquinas na manobra de um navio. Condições de mar, vento e visibilidade nas manobras. Importância da atracação e desatracação para a segurança da embarcação. Tráfego marítimo e regras para evitar colisão no meio aquaviário. Influência da amarração e distribuição da carga no interior do navio.

#### **Bibliografia:**

##### **Básica:**

MINISTÉRIO DA MARINHA. DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Curso de Aperfeiçoamento: Manobra de embarcação: Estabilidade: Estivagem. Rio de Janeiro: Catau Ltda., 1995.

Chevalier, Francois, Todas as Manobras de um Barco a Vela em 300 Ilustrações, Ed. Fundação Calouste Gulbenkian – Id,

##### **Complementar:**

GOMES, Carlos R. Caminha. Evitando Colisões no Mar. Rio de Janeiro: CIAGA, 1984.

MINISTÉRIO DA MARINHA. DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS: Ensino Profissional Marítimo. Arrais Amador: Questionário. Rio de Janeiro: Ministério da Marinha. 1996.

AMERICAN BUREAU OF SHIPPING. Rules for Building and Classing: Steel Vessels: 2000. Vessels Systems and Machinery. Máquinas de propulsão e de manobras. USA. ABS.2000.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Ensino Profissional Marítimo. Manobra de Embarcações: Man 01: Unidade de Estudo Autônomo. Rio de Janeiro: Diretoria de Portos e Costas, 2008.

SOTELO JR, José. Simulação de Manobras de Navios de Superfície. Tese: Instituto de Pesquisa tecnológica, 1974.

##### **Outras:**

SNAME. Manobras de Navios. 1979.

### **PROVAS DE DESEMPENHO – 40 aulas**

**Objetivo:** Apresentar a importância, objetivos e procedimentos para realização de ensaios, testes e provas aplicadas para atender os requisitos técnicos, normativos e do armador, atinentes à embarcação e alguns de seus sistemas e equipamentos.

**Ementa:** Ensaios, testes e provas aplicadas aos sistemas de máquinas e elétrico, redes e seus acessórios; equipamentos de salvatagem e combate a incêndio; Ensaio de Tração Estática. Testes de estabilidade. Provas de cais e de mar.

#### **Bibliografia:**

##### **Básica:**

*Utiliza-se material estabelecido por organizações específicas da área do curso, apresentadas em outras bibliografias.*

##### **Complementar:**

LA DAGE, J. H. Modern Ships: Elements of their Design, Construction and Operation. Cambridge: Cornell Maritime Press, 1953, p.200-214, 337-370.

LEWIS, Edward V, Principles of Naval Architecture. 3v. New York: SNAME, 1988.

##### **Outras:**

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Apresenta as Normas da Autoridade Marítima Brasileira. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

HIRATA, K. Manobrabilidade de comboios em semi-escala. Anais do II Seminário Nacional de Transportes Fluviais da Sociedade Brasileira de Engenharia Naval. Jaú, 2001.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. Apresenta as Convenções e Códigos Internacionais aplicáveis a segurança da navegação, salvaguarda das pessoas embarcadas e prevenção da poluição hídrica causada por navios. Disponível em: <<http://www.imo.org>>. Acesso em: 03 ago. 2009.

REGRAS DE SOCIEDADES CLASSIFICADORAS

RIVA, J. C. T. Considerações Técnicas e Operacionais sobre a Potência Propulsiva e Condições de Governo e Manobra de Comboios Fluviais. São Paulo, mar. 2000, 54p.

### **VISTORIA E ANÁLISE DE PLANOS – 80 aulas**

**Objetivo:** capacitar o aluno na utilização dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à realização de análise de planos e vistorias para a certificação estatutária, com base nas normas da Autoridade Marítima. Introduzir os conhecimentos necessários para a realização de atividades de vistorias de sociedades classificadoras, atinentes à construção naval.

**Ementa:** Análise de Planos para emissão de Licenças de construção, alteração e reclassificação de embarcações. Certificados estatutários e de classe. Vistorias para emissão, renovação e convalidação dos



Certificados de Segurança da Navegação e de Borda-Livre. Vistoria para emissão do Certificado Nacional de Arqueação ou Notas de Arqueação. Aspectos gerais sobre o laudo pericial para emissão do Cartão de Tripulação de Segurança. Vistorias exigidas pela Convenção da Hidrovia Paraguai-Paraná. Vistoria de Condição. Perícia de conformidade. Vistorias de classe e vistorias exigidas pelas Convenções SOLAS e MARPOL.

**Bibliografia:**

**Básica:**

*Utiliza-se material estabelecido por organizações específicas da área do curso, apresentadas em outras bibliografias.*

**Complementar:**

**Outras:**

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Apresenta as Normas da Autoridade Marítima Brasileira. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. Apresenta as Convenções e Códigos Internacionais aplicáveis a segurança da navegação, salvaguarda das pessoas embarcadas e prevenção da poluição hídrica causada por navios. Disponível em: <<http://www.imo.org>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

REGRAS da IACS. Apresenta as regras da Associação Internacional das Sociedades Classificadoras. Disponível em <<http://www.iacs.org.uk>>. Acesso em 01.nov.2013.

REGRAS DE SOCIEDADES CLASSIFICADORAS

## OUTROS COMPONENTES CURRICULARES

### TRABALHO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS NAVAIS

**Horas totais no curso:** 160 HORAS.

**Objetivo:** O estudante deverá refletir através de um trabalho acadêmico o perfil profissiográfico constante no projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Sistemas Navais

**Ementa:** Desenvolvimento de atividade de estudo, pesquisa e construção de textos específicos envolvendo conhecimentos e atividades da área de Sistemas Navais, devidamente orientados por docente do curso. O resultado final deverá ser apresentado por meio da elaboração de uma Monografia, Relatório Técnico, Projeto, Análise de Casos, Desenvolvimento (de Instrumentos, Equipamentos ou Protótipos), Levantamento Bibliográfico, etc. com publicação das contribuições, seguindo regulamento específico constante no projeto pedagógico do curso.

### ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM SISTEMAS NAVAIS

**Horas totais no curso:** 240 HORAS

**Objetivo:** Dentro do setor de Sistemas Navais, proporcionar ao estudante oportunidades de desenvolver suas habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente organizacional e societário. Complementar o processo ensino-aprendizagem. Incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Aproximar os conhecimentos acadêmicos das práticas de mercado com oportunidades para o estudante de conhecer as organizações e saber como elas funcionam. Incentivar as potencialidades individuais, proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores. Promover a integração da Faculdade/Empresa/Comunidade e servir como meio de reconhecimento das atividades de pesquisa e docência, possibilitando ao estudante identificar-se com novas áreas de atuação. Propiciar colocação profissional junto ao mercado de trabalho, de acordo com a área de interesse do estudante.

**Ementa:** Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no curso de Tecnologia em Sistemas Navais em situações reais de desempenho da futura profissão. Realizar atividades práticas, relacionadas a Sistemas Navais, desenvolvidas em empresas da comunidade, sob orientação e supervisão da Faculdade.