



UNIVERSIDADE
TÉCNICA DO
ATLÂNTICO



CAMPUS
DO MAR

Universidade Técnica do Atlântico
Instituto de ENGENHARIA E CIÊNCIAS DO MAR

PLANO CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NÁUTICAS

Processo de Acreditação e Registo de Ciclo de Estudos

4 ANOS



CONTEÚDO

1. ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO.....	1
1.1 Instituição de Ensino.....	1
1.2 Denominação do Curso	1
1.3 Área de Formação.....	1
1.4 Grau ou Diploma Conferido.....	1
1.5 Unidade Orgânica Responsável	1
1.6 Carga Horária e/ou Nº de Créditos.....	1
1.7 Duração Normal.....	1
1.8 Período.....	1
1.9 Estágio.....	1
1.10 Nº de Estudantes	1
1.11 Nº de Turmas.....	1
1.12 Relevância Académica e Social do Curso.....	2
1.13 Perfil de Competências Gerais.....	2
1.14 Formação de Acesso (Perfil de Acesso).....	3
1.15 Empregabilidade e Saídas Profissionais.....	3
1.16 Estratégias Metodológicas e Recursos Pedagógicos	3
1.17 Sistema de Avaliação	4
1.18 Pré-Requisitos.....	4
1.19 Parcerias Científicas e Sociais	5
1.20 Grau Académico	5
1.21 Certificação Marítima	5
2. ESTRUTURA CURRICULAR.....	9
2.1 Quadro Resumo das Áreas Científicas.....	9
2.2 Estrutura curricular por áreas científicas	9
2.3 Fundamentação do número de créditos	10
2.4 Plano de Estudos.....	11
3. MEMÓRIA DESCRITIVA DAS UNIDADES CURRICULARES DO CURSO	15
1º SEMESTRE.....	15
Análise Matemática I	15
Navegação I.....	15
Electricidade e Electrónica do Navio	16
Álgebra Linear.....	17
Computadores e Programação	17
Marinharia I	18
Educação Física I	19



2º SEMESTRE	20
Arquitetura Naval I	20
Análise Matemática II	20
Navegação II.....	21
Mecânica Aplicada.....	21
Desenho e Máquinas Marítimas	22
Marinharia II	22
Educação Física II	23
3º SEMESTRE	24
Arquitetura Naval II	24
Gestão Marítima	24
Termodinâmica e Fluidos	25
Navegação III.....	26
Inglês Náutico I	27
Segurança Marítima I	27
Educação Física III	28
4º SEMESTRE	30
Navegação IV	30
Inglês Náutico II	30
Probabilidades e Estatística	31
Sistemas de Carregamento e Transportes I.....	32
Meteorologia	32
Segurança Marítima II	33
Educação Física IV	34
5º SEMESTRE	36
Navegação V	36
Inglês Náutico III	36
Sistemas de Carregamento e Transportes II.....	37
Química e Hidrocarbonetos	38
Comunicações Marítimas I	38
Primeiros Socorros e Cuidados de Saúde	39
Cálculo Numérico.....	40
Educação Física V	41
6º SEMESTRE	42
Simulador de Navegação I	42
Sistemas de Carregamento e Transporte III	42
Inglês Náutico IV.....	43
Comunicações Marítimas II	44
Sociologia Aplicada.....	45
Segurança Marítima e Manutenção do Navio	46



Química Aplicada	47
Educação Física VI (Sobrevivência no Mar)	48
7º SEMESTRE	49
Simulador de Navegação II	49
Manobra e Governo de Navio	49
Resistência dos Materiais	50
Direito Marítimo	50
Economia Marítima	52
Segurança da Navegação	54
Oceanografia e Pesca	54
8º SEMESTRE	56
UCT: Projecto de Fim de Curso (PFC)	56



1. ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO

1.1 Instituição de Ensino

Universidade Técnica do Atlântico

1.2 Denominação do Curso

Licenciatura em Ciências Náuticas.

1.3 Área de Formação

Ciências Náuticas.

1.4 Grau ou Diploma Conferido

Licenciatura.

1.5 Unidade Orgânica Responsável

Instituto de Engenharia e Ciências do Mar (ISECMAR).

1.6 Carga Horária e/ou N° de Créditos

Cobrimdo um total de **6915** horas sendo que **3435** serão horas de aulas (contacto) e **3480** dedicadas ao estudo autónomo. Os semestres são de 15 semanas. O total de créditos é de **240**.

1.7 Duração Normal

A LCN será uma formação de 4 anos, com 8 semestres com 52 disciplinas.

1.8 Período

Conforme previsto no Regulamento de Graduação Uni-CV.

1.9 Estágio

Período de 12 meses embarcado a bordo de navios mercantes na categoria de Estagiário.

1.10 N° de Estudantes

30

1.11 N° de Turmas

1

1.12 Relevância Académica e Social do Curso

Sendo patente a dimensão profissionalizante do curso, este oferece igualmente uma dimensão de formação científica e cultural adequada. Com efeito, pelo tipo de funções exercidas pelo Oficial de Pilotagem e, muito em especial, no exercício de funções de comando, torna-se imprescindível que a sua formação abranja um espectro muito amplo de conhecimentos. Para além de um especialista náutico, são-lhe exigidos conhecimentos aprofundados de legislação marítima nacional e internacional, de engenharia naval, de técnicas de carregamento e estiva, de física, de química, de estabilidade, etc. Enquanto responsável máximo da expedição marítima, ele representa simultaneamente o Estado enquanto oficial público, representa comercialmente o armador e os interessados nas mercadorias, responde em juízo pelo navio e seu armador, é o responsável em termos disciplinares da sociedade de bordo. Tudo isto obriga a uma formação, não apenas do ponto de vista técnico-científico mas também em termos de uma sólida formação pessoal e cultural que lhe permita responder aos desafios que a sua profissão lhe irá colocar.

Responder às exigências de um país arquipelágico e às necessidades decorrentes do seu desenvolvimento, em que o transporte marítimo e os navios constituem o modo e o meio dominantes do transporte de mercadorias tanto a nível nacional como a nível internacional.

Cumprir com os requisitos internacionais em relação aos quais Cabo Verde está obrigado pela Convenção STCW 78 e emendas.

1.13 Perfil de Competências Gerais

- Planeamento, condução da viagem e determinação da posição do navio.
- Manutenção de quartos de navegação em condições de segurança.
- Utilização do radar e do ARPA para preservação da segurança da navegação.
- Resposta a emergências.
- Resposta a um sinal de pedido de socorro.
- Uso do Vocabulário Padrão para a Navegação Marítima com as alterações introduzidas pela Fraseologia Padrão nas Comunicações Marítimas da IMO e uso da língua Inglesa nas formas oral e escrita.
- Transmissão e recepção de informações através de sinais visuais.
- Manobra do navio.
- Controlo das operações de carga, estiva, peamento e descarga das cargas e precauções durante a viagem.
- Garantia do cumprimento dos requisitos de prevenção contra a poluição marítima.



- Manutenção da navegabilidade do navio.
- Prevenção, controlo e combate a incêndios a bordo.
- Operação dos meios de salvação.
- Prestação de primeiros-socorros médicos a bordo.
- Controlo do cumprimento de requisitos legais.

1.14 Formação de Acesso (Perfil de Acesso)

O curso é dirigido aos diplomados do ensino secundário com o 12º ANO de escolaridade ou equivalente de uma área que englobe as disciplinas de Matemática e/ou Física.

1.15 Empregabilidade e Saídas Profissionais

Um licenciado em Ciências Náuticas está preparado para desempenhar as seguintes actividades:

- Oficial Náutico da Marinha Mercante.
- Capitão da Marinha Mercante.
- Quadro superior nos sectores dos transportes marítimos.
- Quadro superior no sector das operações portuárias.
- Inspeção marítima.
- Superintendência.
- Estaleiros de construção e reparação naval e sectores afins.

1.16 Estratégias Metodológicas e Recursos Pedagógicos

- **Estratégias metodológicas (de ensino):**
 - Ensino teórico, teórico-prático e laboratorial em regime presencial.
 - Trabalho autónomo do estudante com acompanhamento tutorial (resolução de exercícios, trabalhos laboratoriais, trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de projectos).
 - Recurso à tecnologia, em particular às Tecnologias de Informação.
 - Estágio em ambiente profissional real.
 - Visitas de estudo a empresas da área.
 - Elaboração de um Projecto de Fim de Curso requerendo trabalho de problematização, conceptualização, levantamento do “estado da arte”, escolha ou proposta fundamentada de solução, dimensionamento e implementação da solução, implementação, teste e avaliação técnica, económica, ética e social da solução final.



- **Recursos pedagógicos necessários à implementação:**

- Docentes qualificados, de preferência doutores ou mestres para leccionar as aulas teóricas e teórico-práticas.
- Docentes qualificados, de preferência licenciados (5 anos) para leccionar aulas práticas laboratoriais.
- Bibliografia básica por unidade curricular (“kit bibliográfico”), geral e especializada.
- Hardware: **a)** Laboratórios para as diferentes matérias **b)** Salas equipadas com computadores (preferencialmente um computador por aluno) quer para utilização para ensino presencial quer para utilização pelos alunos em regime livre (desenvolvimento de trabalhos práticos, de trabalhos de pesquisa e de projectos); **c)** salas de aulas equipadas com retroprojector, projector de vídeo e ecrã de projecção.
- Softwares necessários para as diferentes disciplinas.
- Simuladores de Navegação e de GMDSS.
- Simuladores de estabilidade do navio.
- Simuladores de carregamento e estiva de navios.
- Acesso à Internet de banda larga.

1.17 Sistema de Avaliação

A avaliação de conhecimentos tem carácter individual e/ou em grupo, consoante a natureza e os conteúdos de cada unidade curricular, efectuando-se através de trabalhos práticos, e/ou trabalhos de pesquisa e/ou projectos e/ou de provas escritas e/ou orais. Será feita separadamente para cada uma das disciplinas do curso e o resultado da avaliação será expresso na escala numérica de 0 a 20 valores. Considera-se aprovado numa unidade curricular o aluno cuja média ponderada das classificações obtidas através dos instrumentos de avaliação atrás mencionados seja igual ou superior a 10 valores, devendo a classificação final ser expressa em valores arredondados às unidades[U/D-JGC1].

1.18 Pré-Requisitos

Os pré-requisitos para a frequência das unidades curriculares do Plano de Estudo do curso de Licenciatura em Ciências Náuticas (LCN), são determinados em



conformidade com os normativos aplicáveis e em vigor na instituição, nomeadamente o Regulamento Geral de Graduação.

1.19 Parcerias Científicas e Sociais

• Universidades/Institutos/Faculdades

- Escola Superior Náutica Infante D. Henrique - Lisboa - Portugal.
- Escola de Formação do Oficiais da Marinha Mercante - GIAGA (Rio de Janeiro) e CIABA (Belém) - Brasil
- Outras escolas acreditadas de formação de marítimos, de forma a assegurar um ensino de qualidade.

• Empresas e Instituições Nacionais

- AMP - Agência Marítima e Portuária.
- ENAPOR, SA - Empresa Nacional de Administração dos Portos.
- Empresas e Agências de Navegação Marítimas.
- Cabnave - Estaleiros Navais de Cabo Verde.
- ELECTRA, SARL - Empresa de Electricidade e Água.
- Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas (INDP).
- Empresas Petrolíferas. (ENACOL e Vivo Energy).
- Companhias Seguradoras (GARANTIA e ÍMPAR).
- Instituições Bancárias.

1.20 Grau Académico

O aluno que obtenha aprovação na totalidade das unidades curriculares que integram o plano de estudos da Licenciatura em Ciências Náuticas - Pilotagem, e

- a) que tenha realizado um estágio em terra em áreas afins, por um período de 6 (seis) meses, é conferido o grau académico de Licenciatura em Ciências Náuticas, sem direito à certificação marítima.
- b) que tenha realizado um estágio a bordo de navios mercantes, por um período de 12 (doze) meses é conferido o grau académico de Licenciatura em Ciências Náuticas, com direito à certificação marítima.

1.21 Certificação Marítima

- 1) A conclusão com aproveitamento da totalidade das disciplinas que integram a Licenciatura em Ciências Náuticas satisfaz os requisitos obrigatórios para:



- a. a certificação de comandantes e imediatos em navios com arqueação bruta entre 500 e 3.000 toneladas conforme previsto na regra II/2 da Convenção STCW, após cumprir o correspondente tirocínio e tempo de embarque, bem como possibilita a obtenção dos respectivos certificados de competência;
 - b. a certificação de comandantes e imediatos em navios com arqueação bruta até 3.000 toneladas conforme previsto na regra II/2 da Convenção STCW, bem como possibilita a obtenção dos respectivos certificados de competência;
- 2) A conclusão com aproveitamento da Licenciatura em Ciências Náuticas – Pilotagem possibilita também a obtenção dos respectivos certificados de competência, desde que estejam satisfeitos os restantes requisitos exigidos para a certificação, bem como a obtenção dos seguintes certificados de qualificação e provas documentais previstos na Convenção STCW e Emendas, desde que sejam também satisfeitos os restantes requisitos exigidos para a sua emissão:
- a) Certificado de Qualificação em Técnicas Pessoais de Sobrevivência no Mar (Tabela A-VI/1-1 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency in Personal Sea Survival Techniques (STCW Code-Section A-VI/1-1)*]
 - b) Certificado de Qualificação em Técnicas de Prevenção e Combate a Incêndios (Tabela A-VI/1-2 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency in Fire Prevention and Firefighting (STCW Code-Section A-VI/1-2)*]
 - c) Certificado de Qualificação em Técnicas Básicas de Primeiros Socorros (Tabela A-VI/1-3 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency in Elementary First Aid (STCW Code-Section A-VI/1-3)*]
 - d) Certificado de Qualificação em Segurança Pessoal e Responsabilidades Sociais (Tabela A-VI/1-4 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency in Personal Safety and Social Responsibilities (STCW Code-Section A-VI/1-4)*]
 - e) Certificado de Qualificação em Condução de Embarcações Salva-vidas e de Salvamento (Tabela A-VI/2-1 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency in Survival craft and rescue boats other than fast rescue boats (STCW Code-Section A-VI/2-1)*]



- f) Certificado de Qualificação em Condução de Embarcações de Salvamento Rápidas (Tabela A-VI/2-2 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency in Fast Rescue Boats (STCW Code-Section A-VI/2-2)*]
- g) Certificado de Qualificação em Controlo de Operações de Combate a Incêndios (Tabela A-VI/3 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency in Advanced Fire Fighting (STCW Code-Section A-VI/3)*]
- h) Certificado de Qualificação para Ministras os Primeiros Socorros a Bordo das Embarcações (Tabela A-VI/4-1 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency in Medical First Aid on Board Ship (STCW Code-Section A-VI/4-1)*]
- i) Certificado de Qualificação de Operador de Radar (Secção A-II/1 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency for Operation of RADAR (STCW Code-Section A-II/1)*]
- j) Certificado de Qualificação de Operador de ARPA (Automatic Radar Plotting Aids) (Secção A-II/1 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency for Operation of ARPA (Automatic Radar Plotting Aids) (STCW Code-Section A-II/1)*]
- k) Certificado de Qualificação de Operador do Sistema de Informação e Visualização de Carta Electrónica (ECDIS) (Secção A-II/1 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency for Operation of Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) (STCW Code-Section A-II/1)*]
- l) Certificado de Operador Geral do Sistema Mundial de Socorro e Segurança Marítima – GMDSS (Secção A-IV/2 do Código STCW) [*Certificate of Proficiency for GMDSS Radio Operator (STCW Code-Section A-IV/2)*]
- m) Certificado de Qualificação para Oficiais de Protecção do Navio (Secção A-VI/5 do Código STCW); [*Certificate of Proficiency for Ship Security Officers (STCW Code-Section A-VI/5)*]
- n) Certificado de Qualificação para o Exercício de Funções de Responsabilidade pelos Cuidados Médicos a Bordo das Embarcações (Secção A-VI/4-2 do Código STCW); [*Certificate of Proficiency in Medical Care on Board Ship (STCW Code-Section A-VI/4-2)*]



- o) Certificado de Segurança de Passageiros, Carga e Integridade do Casco em Navios Ro-Ro de Passageiros (Secção A-V/2-4 do Código STCW); *Certificate of Proficiency in Passenger Safety, Cargo Safety and Hull Integrity Training (STCW Code-Section A-V/2-4)*

- p) Certificado de Familiarização em Navios Tanque Petroleiros e Químicos (Secção A-V/1-1-1 do Código STCW); *Certificate of Proficiency in Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations (STCW Code-Section A-V/1-1-1)*

2. ESTRUTURA CURRICULAR

2.1 Quadro Resumo das Áreas Científicas

Áreas Científicas		N.º de horas		N.º de créditos
		Contacto	Total	
Ciências Económicas, Jurídicas e Políticas	CEJP	180	375	13
Ciências Exatas, Tecnologias e Engenharias	CETE	2670	5550	199
Ciências Humanas, Sociais e Arte	CHSA	465	750	20
Ciências da Natureza da Vida e do Ambiente	CNVA	120	240	8
Total		3435	6915	240

2.2 Estrutura curricular por áreas científicas

Áreas Científicas	Unidades Curriculares	Carga Horária / Créditos	
		Obrigatório	Créditos
CEJP	Gestão Marítima	60	5
CEJP	Direito Marítimo	60	4
CEJP	Economia Marítima	60	4
Total		180	13

Áreas Científicas	Unidades Curriculares	Carga Horária / Créditos	
		Obrigatório	Créditos
CETE	Análise Matemática I	75	6
CETE	Navegação I	60	4
CETE	Electricidade e Electrónica do Navio	60	4
CETE	Álgebra Linear	75	6
CETE	Computadores e Programação	75	6
CETE	Marinharia I	60	4
CETE	Arquitectura Naval I	75	5
CETE	Análise Matemática II	75	6
CETE	Navegação II	75	6
CETE	Mecânica Aplicada	75	5
CETE	Desenho e Máquinas Marítimas	60	4
CETE	Marinharia II	60	4
CETE	Arquitectura Naval II	75	6
CETE	Termodinâmica e Fluidos	60	4
CETE	Navegação III	75	6
CETE	Segurança Marítima I	60	5
CETE	Navegação IV	75	6
CETE	Probabilidades e Estatística	75	5
CETE	Sistemas de Carregamento e Transportes I	75	6
CETE	Meteorologia	60	4
CETE	Segurança Marítima II	60	5
CETE	Navegação V	75	5
CETE	Sistemas de Carregamento e Transportes II	75	5
CETE	Química e Hidrocarbonetos	60	4
CETE	Comunicações Marítimas I	60	4
CETE	Cálculo Numérico	60	4
CETE	Simulador de Navegação I	75	5
CETE	Sistemas de Carregamento e Transportes III	75	5
CETE	Comunicações Marítimas II	60	4
CETE	Segurança Marítima e Manutenção do Navio	60	4
CETE	Química Aplicada	60	4
CETE	Simulador de Navegação II	75	5
CETE	Manobra e Governo do Navio	75	5
CETE	Resistência dos Materiais	60	4
CETE	Segurança da Navegação	60	4
CETE	Projecto de Fim de Curso	300	30
Total		2670	199



Áreas Científicas	Unidades Curriculares	Carga Horária / Créditos	
		Obrigatório	Créditos
CHSA	AIC: Educação Física I	30	
CHSA	AIC: Educação Física II	30	
CHSA	AIC: Educação Física III	30	
CHSA	AIC: Educação Física IV	30	
CHSA	AIC: Educação Física V	30	
CHSA	AIC: Educação Física VI (Sobrevivência no Mar)	30	
CHSA	Inglês Náutico I	60	4
CHSA	Inglês Náutico II	60	4
CHSA	Inglês Náutico III	60	4
CHSA	Inglês Náutico IV	60	4
CHSA	Sociologia Aplicada	45	4
Total		465	20

Áreas Científicas	Unidades Curriculares	Carga Horária / Créditos	
		Obrigatório	Créditos
CNVA	Primeiros Socorros e Cuidados de Saúde	60	4
CNVA	Oceanografia e Pesca	60	4
Total		120	8

2.3 Fundamentação do número de créditos

O número de crédito de cada unidade curricular do curso de Licenciatura em Ciências Náuticas (LCN), é determinada em conformidade com os normativos aplicáveis e em vigor na instituição, nomeadamente a Deliberação N° 10/CONSU/2015, com destaque para as alíneas *f* a *k* do n.º.1 do artº 5º.

<u>Pressupostos de Base Regulamentares:</u>	<u>Critério de Atribuição de Níveis às Unidades Curriculares:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • 15 Semanas / Semestre • Horas Estudo Autónomo = 100% a 150% das Horas de Contacto • 1 Crédito = 25 a 30 Horas 	<ul style="list-style-type: none"> • Créditos 3 e 4: Básico • Crédito 5: Intermédio • Crédito 6: Avançado

**2.4 Plano de Estudos**

1º SEMESTRE	AC	Horas de Contacto						Horas de Estudo Autónomo		Total horas / Semestre	Nº de créditos
		T	P	TP	Outras	HC/ Semana	HC/ Semestre	HEA/ Semana	HEA/ Semestre		
Análise Matemática I	CETE	3	2			5	75	5	75	150	6
Navegação I	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Electricidade e Electrónica do Navio	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Álgebra Linear	CETE	3	2			5	75	5	75	150	6
Computadores e Programação	CETE	3	2			5	75	5	75	150	6
Marinharia I	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
AIC: Educação Física I	CHSA		2			2	30			30	
Total:		15	8	6	0	29	435	27	405	840	30

Legenda:

AC - Área científica; T - Componente teórica semanal em horas; TP - Componente Teórico-Prática semanal em horas; P - Componente Prática semanal em horas; HC - Horas de Contacto; HEA - Horas Estudo Autónomo; AIC - Actividades de Integração Curricular;

2º SEMESTRE	AC	Horas de Contacto						Horas de Estudo Autónomo		Total horas / Semestre	Nº de créditos
		T	P	TP	Outras	HC/ Semana	HC/ Semestre	HEA/ semana	HEA/ Semestre		
Arquitectura Naval I	CETE	3		2		5	75	5	75	150	5
Análise Matemática II	CETE	3		2		5	75	5	75	150	6
Navegação II	CETE	3		2		5	75	5	75	150	6
Mecânica Aplicada	CETE	3		2		5	75	5	75	150	5
Desenho e Máquinas Marítimas	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Marinharia II	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
AIC: Educação Física II	CHSA		2			2	30			30	
Total:		16	2	12	0	30	450	28	420	870	30



3º SEMESTRE	AC	Horas de Contacto						Horas de Estudo Autónomo		Total horas / Semestre	Nº de créditos
		T	P	TP	Outras	HC/ Semana	HC/ Semestre	HEA/ Semana	HEA/ Semestre		
Arquitectura Naval II	CETE	3		2		5	75	5	75	150	6
Gestão Marítima	CEJP	2		2		4	60	5	75	135	5
Termodinâmica e Fluidos	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Navegação III	CETE	3		2		5	75	5	75	150	6
Inglês Náutico I	CHSA	2		2		4	60	4	60	120	4
Segurança Marítima I	CETE	2		2		4	60	5	75	135	5
AIC: Educação Física III	CHSA		2			2	30			30	
Total:		14	2	12	0	28	420	28	420	840	30

4º SEMESTRE	AC	Horas de Contacto						Horas de Estudo Autónomo		Total horas / Semestre	Nº de créditos
		T	P	TP	Outras	HC/ Semana	HC/ Semestre	HEA/ Semana	HEA/ Semestre		
Navegação IV	CETE	3		2		5	75	5	75	150	6
Inglês Náutico II	CHSA	2		2		4	60	4	60	120	4
Probabilidades e Estatística	CETE	3		2		5	75	5	75	150	5
Sistemas de Carregamento e Transportes I	CETE	3		2		5	75	5	75	150	6
Meteorologia	CETE	3		1		4	60	4	60	120	4
Segurança Marítima II	CETE	3		1		4	60	5	75	135	5
AIC: Educação Física IV	CHSA		2			2	30			30	
Total:		17	2	10	0	29	435	28	420	855	30



5º SEMESTRE	AC	Horas de Contacto						Horas de Estudo Autónomo		Total horas / Semestre	Nº de créditos
		T	P	TP	Outras	HC/ Semana	HC/ Semestre	HEA/ Semana	HEA/ Semestre		
Navegação V	CETE	3		2		5	75	5	75	150	5
Inglês Náutico III	CHSA	2		2		4	60	4	60	120	4
Sistemas de Carregamento e Transportes II	CETE	3		2		5	75	5	75	150	5
Química e Hidrocarbonetos	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Comunicações Marítimas I	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Primeiros Socorros e Cuidados de Saúde	CNVA	2	2			4	60	4	60	120	4
Cálculo Numérico	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
AIC: Educação Física V	CHSA		2			2	30			30	
Total:		16	4	12	0	32	480	30	450	930	30

6º SEMESTRE	AC	Horas de Contacto						Horas de Estudo Autónomo		Total horas / Semestre	Nº de créditos
		T	P	TP	Outras	HC/ Semana	HC/ Semestre	HEA/ Semana	HEA/ Semestre		
Simulador de Navegação I	CETE		3	2		5	75	5	75	150	5
Sistemas de Carregamento e Transportes III	CETE	3		2		5	75	5	75	150	5
Inglês Náutico IV	CHSA	2		2		4	60	4	60	120	4
Comunicações Marítimas II	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Sociologia Aplicada	CHSA	3				3	45	3	45	90	4
Segurança Marítima e Manutenção do Navio	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Química Aplicada	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
AIC: Educação Física VI (Sobrevivência no Mar)	CHSA		2			2	30			30	
Total:		14	5	12	0	31	465	29	435	900	30



7º SEMESTRE	AC	Horas de contacto						Horas de estudo autónomo		Total horas / Semestre	Nº de créditos
		T	P	TP	Outras	HC/ Semana	HC/ Semestre	HEA/ Semana	HEA/ Semestre		
Simulador de Navegação II	CETE		3	2		5	75	5	75	150	5
Manobra e Governo do Navio	CETE		3	2		5	75	5	75	150	5
Resistência dos Materiais	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Direito Marítimo	CEJP	2		2		4	60	4	60	120	4
Economia Marítima	CEJP	2		2		4	60	4	60	120	4
Segurança da Navegação	CETE	2		2		4	60	4	60	120	4
Oceanografia e Pesca	CNVA	2		2		4	60	4	60	120	4
Total:		10	6	14	0	30	450	30	450	900	30

8º SEMESTRE Unidades Curriculares (UC)	AC	Horas de Contacto						Horas de Estudo Autónomo		Total Horas / Semestre	Nº de Créditos
		T	P	TP	Outras	HC/ Semana	HC/ Semestre	HEA/ Semana	HEA/ Semestre		
UCT: Projecto de Fim de Curso (PFC)	CETE							(**)	(**)	780	30
Total Horas										780	30

(**) Consoante a modalidade de UCT escolhida.

**3. MEMÓRIA DESCRITIVA DAS UNIDADES CURRICULARES DO CURSO****1º SEMESTRE**

Análise Matemática I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	1º	75	6
Objectivos da Disciplina	Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos da Análise Matemática com especial incidência no cálculo diferencial e integral em R. Estes conhecimentos permitem a construção de modelos matemáticos a uma dimensão para os problemas físicos abordados na engenharia bem como a simulação dos casos estudados.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<p>Funções Reais de Variável Real. Domínio de funções reais. Limites e Continuidade. Cálculo Diferencial em R. Derivação e suas aplicações. Representação gráfica de funções. Cálculo Integral em R. Primitivação. Cálculo Integral. Aplicações. Integrais impróprios. Transformada de Laplace. Definição. Propriedades. Aplicações. Tabela de Transformadas. Transformada da Inversa e suas propriedades. Aplicação das Transformadas de Laplace à resolução de Equações diferenciais. Séries Séries numéricas. Exemplos. Critérios de convergência e divergência. Séries de funções. Séries de potências. Intervalo de convergência. Derivação e primitivação de séries de potências. Séries de Taylor e Fourier.</p>		
Bibliografia Básica	<ul style="list-style-type: none"> • Apontamentos de Análise Matemática I, Maria Arnalda Vasconcelos, ENIDH. • Introdução à Análise Matemática - J. Campos Ferreira, Ed. Calouste Gulbenkian. • Calculus, Vols. 1 e 2 - T. M. Apostol, Wiley International Edition. • G. Ávila, <i>Análise Matemática para Licenciatura</i>, 3a. edição, Ed. Edgard Blucher Ltda, 2006. • E. L. Lima, <i>Análise Real</i>, IMPA, CNPq, 1997. • H. Guidorizi, <i>Um Curso de Cálculo</i>, Vol. 1, LTC Editora, 5a. edição, 2001. 		

Navegação I			
Carga Horária de Contacto / Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	1º	60	4
Objetivos da Disciplina	Este <i>syllabus</i> tem como objectivo cobrir parte do requerido na Convenção STCW de 1978, no que à Navegação respeita, nomeadamente: Navegação Terrestre; cartas, agulhas, linhas de posição e posições, derrotas, prática de cartas, informação sobre cartas e publicações náuticas, marés e odómetros.		
Conteúdos Programáticos / Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO À NAVEGAÇÃO 2. GEOMETRIA ESFÉRICA 3. PROJECCÕES CARTOGRÁFICAS 		



	<p>4. DIRECÇÃO, DISTÂNCIA E VELOCIDADE NO MAR</p> <p>5. DERROTAS</p> <p>6. NAVEGAÇÃO COSTEIRA</p>
Bibliografia Básica	

Electricidade e Electrónica do Navio			
Carga Horária de Contacto / Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	1º	60	4
Objetivos da Disciplina	<p>Permitir os conhecimentos básicos de eletrotecnia aplicada a instalações elétricas de navios e os fundamentos necessários à Eletrónica do navio.</p> <p>Ministrar aos alunos os ensinamentos dos circuitos básicos de eletrónica, dos seus principais componentes e comportamentos, bem como a sua aplicabilidade nos vários equipamentos de bordo, não só os de radiocomunicações e comunicações via satélite, bem como os auxiliares de navegação e os equipamentos de alerta e comunicações de socorro.</p> <p>Proporcionar ensinamentos aos futuros operadores de modo a poderem utilizar os manuais de serviço e reparação dos equipamentos de bordo.</p>		
Conteúdos Programáticos / Sinopse	<p>ELECTRICIDADE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTUDO DO CAMPO ELECTROMAGNÉTICO. 2. APARELHOS DE COMANDO, MEDIDA E PROTECÇÃO. 3. ACUMULADORES. 4. ANÁLISE DOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS LINEARES. 5. SISTEMAS TRIFÁSICOS E ALTERNADORES. <p>ELECTRÓNICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA. 7. CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNA. 8. CIRCUITOS RESSONANTES. 		
Bibliografia Básica	<p>Fundamentos de Eletrónica , A. C. Baptista, C. F. Fernandes, J. T. Pereira, J. J. Paisana, 2012, Lidel.</p> <p>Physics of Semiconductor Devices , M. Shur, -, Prentice Hall.</p> <p>Microelectronic Circuits , A. S. Sedra, K. C. Smith, -, Oxford University Press.</p>		



Álgebra Linear			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	1º	75	6
Objetivos da Disciplina	Apresentar aos alunos os conceitos básicos da Álgebra Linear e da Geometria Analítica em \mathbb{R}^3 que são necessários em várias outras cadeiras do curso. Compreender e saber como aplicar os aspetos fundamentais dos conceitos de Álgebra Linear como matrizes e suas aplicações, inversa de uma matriz, determinantes e problemas de valores e vetores próprios. Sendo também muito importante a assimilação dos conceitos de Espaço Vetorial e Transformação Linear.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	Números Complexos. Propriedades e Operações. Resolução de sistemas de equações lineares pelo Método de Eliminação de Gauss. Característica de uma matriz. Matrizes. Propriedades e operações. Matriz Inversa, Determinante de uma matriz e Valores e vetores próprios de uma matriz. Propriedades e calculo. Método de Gauss-Jordan e Laplace. Aplicações. Espaços Vetoriais. Independência e dependência Linear. Subespaços de um espaço linear. Base e dimensão. Ortogonalidade. Método de Gram-Schmidt. Transformações Lineares. Representação Matricial. Aplicações. Cálculo Vetorial. Produtos interno, externo e misto. Aplicações. Geometria Analítica em \mathbb{R}^3 . Problemas lineares e métricos.		
Bibliografia Básica	Magalhães, Luís M. Álgebra Linear, Texto Editora. Apostol, T. M. Calculus Vols. 1 e 2, Wiley International Edition. Vasconcelos, Maria Arnalda. Apontamentos de Álgebra Linear, ENIDH. Anton, H., Rorres, C. Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, 8a edição, Porto Alegre, RS, 2001. Lischutz, Seymour. Álgebra Linear, Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda, 3a edição, São Paulo, SP, 1997. Boldrini, José L. et all. Álgebra Linear, Ed Harbra, 3a edição, São Paulo, SP, 1984. Lipschutz, S. Outline of Theory and Problems of Linear Algebra, Schaum, 1991. Howard Anton e Chris Rorres. Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, São Paulo, 2000. Boulos, Paulo. Oliveira, Ivan. Geometria Analítica - um tratamento vetorial. Mc Graw-Hill, São Paulo, 1987.		

Computadores e Programação			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	1º	75	6



Objetivos da Disciplina	Com esta disciplina pretende-se que o aluno desenvolva as suas capacidades de sistematização e generalização, indispensáveis à construção de modelos, i.e. de algoritmos, representativos de um determinado fenómeno real. É igualmente objetivo desta disciplina sensibilizar o aluno para as limitações que os modelos poderão possuir, quer por opção do próprio aluno quer decorrentes dos sistemas em que ele desenvolve as aplicações que implementam os seus modelos. A concretização destes objetivos, efetua-se através do estudo de situações que são propostas ao aluno, e cuja análise conduz ao desenvolvimento de algoritmos e implementação dos mesmos na plataforma de desenvolvimento mais adequada.
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO. PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA POR OBJECTOS. <i>[Aplicações em VBasic]</i> 2. INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO SIMBÓLICA. <i>[Aplicações em MatLab]</i>
Bibliografia Básica	<p>Programação em Visual Basic 6. Luís de Campos, Sandro Vilar, Levi Lúcio. FCA Editora de Informática.</p> <p>Programação em MatLab, para Engenheiros. Stephen Chapman, Thomson Learning.</p> <p>VBasic - Manual da aplicação</p> <p>Matlab – Language of Technical Computing, The Mathworks Inc</p> <p>Linguagem, C Luís Manuel Dias Damas, FCA - Editora de Informática ISBN: 972-722-156-4</p> <p>The C Programming Language-the ANSI edition; Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie; Prentice-Hall ISBN 0-13-110362-8.</p>

Marinharia I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
		1º	60
Objetivos da Disciplina	Transmitir aos alunos os conhecimentos de nível superior sobre o navio e seus equipamentos, manobra, utilização e elementos evolutivos e de acordo com as recomendações da IMO.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. DESCRIÇÃO GERAL DO NAVIO 2. TIPOS DE NAVIOS 3. DIMENSÕES DOS NAVIOS 4. MASTREAÇÃO 		



	<p>5. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS</p> <p>6. EMBARCAÇÕES MIÚDAS</p> <p>7. MARINHARIA PRÁTICA</p>
Bibliografia Básica	ARTE NAVAL MODERNA – Rogério Castro e Silva

Educação Física I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	1º	30	
Objetivos da Disciplina	<p>Conhecer a possibilidade de associação das técnicas desportivas (natação) a variáveis de aptidão física – resistência de curta duração e velocidade de deslocamento. Realizar técnicas de natação – crol, bruços e costas – na distância de 25 metros, conforme os critérios de qualidade definidos pelo professor. Realizar pesquisa bibliográfica (trabalho de projecto individual) no âmbito da formação teórica sobre “prática da actividade física, saúde e bem-estar”, “prestação motora”, “factores psicossociais, bem-estar e desempenho” e “avaliação do desempenho motor”. Aptidão Física (Ref STCW: A II/2) – (15 horas): Força: Força geral; Força em regime de técnica. Velocidade: Velocidade de reacção simples; Velocidade de reacção complexa; Velocidade de deslocamento. Resistência: Resistência decurta duração. Destreza. Desporto opcional (entre badminton, basquetebol e futsal). Natação de carácter geral (Ref STCW: A II/2 e A II/3) – (15 horas): Familiarização com o meio aquático. Expiração em imersão. A flutuação do corpo. Deslize em imersão. Horizontalidade. A técnica de bruços. A respiração. Deslize por propulsão de braços. Deslize por propulsão de pernas. Deslize por propulsão de braços e pernas. A técnica de costas. Deslize por propulsão de braços. Deslize por propulsão de pernas. Deslize por propulsão de braços e pernas.</p>		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. APTIDÃO FÍSICA. RESISTÊNCIA. FORÇA. VELOCIDADE. FLEXIBILIDADE. DESTREZA GERAL. 2. NATAÇÃO. 3. ACTIVIDADES NÁUTICAS. REMO. CANOAGEM. 4. GINÁSTICA APLICADA 5. FORMAÇÃO TEÓRICA. PRÁTICA DA ACTIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E BEM-ESTAR. A PRESTAÇÃO MOTORA. FATORES PSICOSSOIAIS, BEM-ESTAR E DESEMPENHO. A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR. 		
Bibliografia Básica			

**2º SEMESTRE**

Arquitetura Naval I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	2º	75	5
Objetivos da Disciplina	Transmitir aos alunos os conhecimentos de nível superior, sobre o navio e sua estabilidade intacta e em avaria, resistência estrutural, resistência hidrodinâmica e propulsão, e de acordo com as recomendações da IMO.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. GEOMETRIA E DIMENSÕES DO NAVIO.2. CÁLCULO DE CARENAS.3. HIDROSTÁTICA.4. ESTABILIDADE TRANSVERSAL A PEQUENOS ÂNGULOS.5. ESTABILIDADE TRANSVERSAL A GRANDES ÂNGULOS.6. ESTABILIDADE LONGITUDINAL.		
Bibliografia Básica	Rawson, K.J. and Tupper, E.C. Basic Ship Theory, Longman Scientific and Technical, 1983, Vol. 1 and 2 Lewis, Edward V., Principles of Naval Architecture, Society of Naval Architects and Marine Engineers, 1989 Antonio Bonilla de la Corte, Teoria del Buque.		

Análise Matemática II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	2º	75	6
Objectivos da Disciplina	Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos da Análise Matemática com especial incidência no cálculo diferencial e integral em \mathbb{R}^n . Estes conhecimentos permitem a construção de modelos matemáticos com mais do que uma variável para os problemas físicos abordados na engenharia bem como a simulação dos casos estudados.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	Cálculo Diferencial em \mathbb{R}^n. Campos escalares: limites, derivação parcial, derivadas dirigidas, gradiente, derivação da função implícita, derivada da função composta, extremos livres e extremos condicionados. Campos vetoriais: limites e continuidade, derivação: a matriz jacobiana, o jacobiano, divergência, rotacional, laplaciano e Invertibilidade. Cálculo Integral. Integrais duplos e triplos. Cálculo de áreas e volumes. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Integrais de linha. Campos conservativos e independência do caminho. Teorema de Green. Equações diferenciais. Introdução e terminologia. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem.		



	Eq. às variáveis separáveis, homogéneas e lineares. Equações diferenciais lineares de ordem superior à primeira.
Bibliografia Básica	Apontamentos de Análise Matemática II, Maria Arnalda Vasconcelos, ENIDH. Calculus, vol. 1,2 – T. M. Apostol, Wiley International Edition, 1967. Curso de Análise Matemática, J. S. Guerreiro, Escolar Editora, 1989.

Navegação II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
		2º	75
Objectivos da Disciplina	Este <i>silabus</i> tem como objectivo cobrir parte do requerido na Convenção STCW de 1978, no que à Navegação respeita, nomeadamente: Navegação Terrestre; cartas, agulhas, linha de posição e posições, derrotas, pratica de cartas, informação sobre cartas e publicações náuticas, marés e odómetros.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. DERROTAS LOXODRÓMICA, ORTODRÓMICA E MISTA. DERROTA ESTIMADA. 2. AJUDAS À NAVEGAÇÃO. 3. CARTAS E PUBLICAÇÕES NÁUTICAS. 4. NAVEGAÇÃO COSTEIRA. 5. GUIA DE PROCEDIMENTOS PARA OFICIAL CHEFE DE QUARTO. 6. VERIFICAÇÃO DE ROTINA E DE EMERGÊNCIA DA PONTE. 		
Bibliografia Básica			

Mecânica Aplicada			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
		2º	75
Objectivos da Disciplina	Ampliar os conhecimentos básicos na área da Mecânica de modo a servir a formação futura.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. BREVE REVISÃO DE CÁLCULO VECTORIAL. 2. SISTEMAS DE UNIDADES. 3. LEIS GERAIS DA MECÂNICA. 4. ELEMENTOS DE ESTÁTICA. 5. CATENÁRIA 6. ESTÁTICA DOS FLUÍDOS 7. CINEMÁTICA. MOVIMENTO RELATIVO. 		



	8. GIROSCÓPIOS.
Bibliografia Básica	

Desenho e Máquinas Marítimas			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	2º	60	4
Objectivos da Disciplina	Aquisição de conhecimentos básicos sobre máquinas e instalações marítimas. Facultar ensinamentos para que o aluno interprete desenhos de peças, esquemas eléctricos, planos gerais do navio e esboce e trace desenhos adaptados à sua função.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. Máquinas térmicas. Sistemas de conversão de energia.2. CALDEIRAS E TURBINAS MARÍTIMAS A VAPOR.3. INSTALAÇÕES PROPULSORAS.4. BOMBAS E SISTEMAS DE BOMBAGEM. APLICAÇÕES.5. MÁQUINAS E SISTEMAS AUXILIARES DO NAVIO.6. MAQUINARIA DO CONVÉS.7. COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES. SEGURANÇA NO EMBARQUE.8. SISTEMAS DE GOVERNO DO NAVIO. MÁQUINAS DO LEME.9. REFRIGERAÇÃO. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO. VENTILAÇÃO.10. PROJECCÕES.11. REBATIMENTOS.12. ESQUEMAS GERAIS DE NAVIOS.		
Bibliografia Básica			

Marinharia II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	2º	60	4
Objectivos da Disciplina	Transmitir aos alunos os conhecimentos de nível superior sobre o navio e seus equipamentos, manobra, utilização e elementos evolutivos e de acordo com as recomendações da IMO.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. EMBARCAÇÕES A VELA.2. GOVERNO E MANOBRA DO NAVIO EM PORTO E ÁGUAS RESTRITAS E EM ALTO-MAR.3. REGULAMENTO INTERNACIONAL PARA EVITAR ABALROAMENTOS NO MAR.4. SISTEMA INTERNACIONAL DE BALIZAGEM MARÍTIMA.		



	5. CÓDIGO INTERNACIONAL DE SINAIS. 6. MARINHARIA PRÁTICA.
Bibliografia Básica	ARTE NAVAL MODERNA – Rogério Castro e Silva

Educação Física II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	2º	30	
Objectivos da Disciplina	<p>Elevar as capacidades condicionais e coordenativas gerais básicas nomeadamente da Resistência Geral de Longa e Média Duração, da Força em Regime de Resistência e Velocidade, da Velocidade de Reacção Simples e Complexa, de Execução e Deslocamento, da Flexibilidade e das Destrezas Geral e Específica, atingindo os níveis fixados pelo professor para este ano. Vivenciar situações facilitadoras da adaptação ao meio aquático, como condição prévia para a aquisição das várias técnicas da Natação. Realizar, da Natação, a técnica de Crawl, segundo padrões simplificados e cumprindo correctamente as exigências regulamentares. Realizar, do Remo em situação simulada, a técnica da remada. Realizar, da Canoagem, as destrezas motoras específicas, segundo padrões simplificados e cumprindo correctamente as exigências elementares técnicas e regulamentares. Aprender e/ou aperfeiçoar a prática duma modalidade desportiva opcional como recurso para a ocupação dos tempos livres. Realizar pesquisa bibliográfica (trabalho de projecto individual) no âmbito da formação teórica sobre “prática da actividade física, saúde e bem-estar”, “prestação motora”, “factores psicossociais, bem-estar e desempenho” e “avaliação do desempenho motor”.</p>		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1 APTIDÃO FÍSICA. RESISTÊNCIA. FORÇA. VELOCIDADE. FLEXIBILIDADE. 2 NATAÇÃO 3 ACTIVIDADES NÁUTICAS. REMO. CANOAGEM. 4 GINÁSTICA APLICADA 5 FORMAÇÃO TEÓRICA. PRÁTICA DA ACTIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E BEM-ESTAR. A PRESTAÇÃO MOTORA. FACTORES PSICOSSOIAIS, BEM-ESTAR E DESEMPENHO. A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR. ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO. 		
Bibliografia Básica			

**3º SEMESTRE**

Arquitetura Naval II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	3º	75	6
Objectivos da Disciplina	Transmitir aos alunos os conhecimentos de nível superior, sobre o navio e sua estabilidade intacta e em avaria, resistência estrutural, resistência hidrodinâmica e propulsão, e de acordo com as recomendações da IMO.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. ESTABILIDADE EM AVARIA. DOCAGEM. ENCALHE. ALAGAMENTO. LIMITAÇÃO DE AVARIAS.2. ESTRUTURA DO NAVIO DE AÇO.3. RESISTÊNCIA ESTRUTURAL LONGITUDINAL. CURVA DOS PESOS. CURVA DA IMPULSÃO. CURVA DE SOLICITAÇÕES. ESFORÇO TRANSVERSO E MOMENTO FLECTOR. DIAGRAMAS.4. RESISTÊNCIA HIDRODINÂMICA. A RESISTÊNCIA À PROPULSÃO DOS NAVIOS. POTÊNCIAS. COMPONENTES DA RESISTÊNCIA. NÚMEROS DE FROUDE E DE REYNOLDS. LEI DE FROUDE.5. PROPULSÃO.		
Bibliografia Básica	Rawson, K.J. and Tupper, E.C. Basic Ship Theory, Longman Scientific and Technical, 1983, Vol. 1 and 2 Lewis, Edward V., Principles of Naval Architecture, Society of Naval Architects and Marine Engineers, 1989 Antonio Bonilla de la Corte, Teoria del Buque.		

Gestão Marítima			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	3º	60	5
Objectivos da Disciplina	Iniciar os alunos na reflexão sobre a importância da gestão do navio; Apreciar o posicionamento e a forma de actuar do gestor do navio na cadeia dos intervenientes do transporte marítimo. Dotar os alunos com conhecimentos necessários que lhes permitam efectuar a gestão dos navios e das empresas de navegação, nos aspectos da gestão comercial, logística, técnico, financeiro e dos investimentos, e do pessoal de bordo.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. A EMPRESA DE NAVEGAÇÃO E O SEU MEIO. INTERVENIENTES NO COMÉRCIO INTERNACIONAL E TRANSPORTE MARÍTIMO. CÓDIGOS E CONVENÇÕES MARÍTIMAS INTERNACIONAIS.2. GESTÃO DO NAVIO NA ÓPTICA DO ARMAMENTO.		



	<ol style="list-style-type: none"> 3. GESTÃO DO NAVIO NA ÓPTICA COMERCIAL. 4. COMPRA E VENDA DE NAVIOS. 5. COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DO NAVIO. CUSTOS DE CAPITAL. CUSTOS DE OPERAÇÃO. CUSTOS DE VIAGEM. 6. NAVIOS E EMPRESAS DE NAVEGAÇÃO. 7. GESTÃO COMERCIAL. 8. GESTÃO LOGÍSTICA. 9. GESTÃO TÉCNICA. 10. GESTÃO FINANCEIRA E DOS INVESTIMENTOS. 11. GESTÃO DO PESSOAL DE BORDO.
Bibliografia Básica	

Termodinâmica e Fluidos			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	3º	60	4
Objectivos da Disciplina	<p>Estudar os fluidos (Gases e Líquidos) por forma a assegurar que o curriculum corresponda ao conteúdo dos cursos básicos em navios tanques (petroleiros, químicos e gases liquefeitos). Proporcionar os fundamentos e os conhecimentos elementares da Termodinâmica e de Equilíbrio Químico. Com vista à compreensão das técnicas e do modo de funcionamento de alguns órgãos mecânicos existentes nos navios. Concretizar os conhecimentos na perspetiva de aplicação prática às máquinas térmicas - motores e bombas de calor - e, na utilização dos ciclos térmicos e de refrigeração como forma de compreensão dos fenómenos e de racionalização e otimização dos processos envolvidos. Estudar os fundamentos da termodinâmica de escoamentos de fluidos, com vista a assegurar os conhecimentos, próprios de operações de transporte (carga e descarga), que ocorrem nos navios tanques (petroleiros, químicos e gases liquefeitos).</p>		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. GASES. PROPRIEDADES DOS GASES. EQUAÇÕES DE ESTADO DOS GASES. ALGUMAS PROPRIEDADES DE MISTURAS DE GASES. LIQUEFACÇÃO DE GASES. O PONTO CRÍTICO. LEI DOS ESTADOS CORRESPONDENTES. A TEORIA CINÉTICO-MOLECULAR DOS GASES. O COMPORTAMENTO REAL DOS GASES. FACTOR DE 		



	<p>COMPRESSIBILIDADE DOS GASES (Z). APLICAÇÕES DE CÁLCULOS AOS NAVIOS TANQUES (PETROLEIROS E GASES LIQUEFEITOS).</p> <p>2. TERMODINÂMICA. CONCEITOS: SISTEMAS (ISOLADO, FECHADO, ABERTO, VIZINHANÇA), ESTADO. TRABALHO. CALOR. O EQUIVALENTE MECÂNICO DO CALOR. A 1ª LEI DA TERMODINÂMICA. ENUNCIADOS GERAIS DA 2ª LEI DA TERMODINÂMICA. A ENTROPIA E A 3ª LEI DA TERMODINÂMICA. APLICAÇÕES EM CICLOS TÉRMICOS. MÁQUINAS FRIGORÍFICAS (FRIGORÍFICOS E BOMBAS DE CALOR). ENERGIA DE GIBBS (G) E EQUILÍBRIO QUÍMICO.</p> <p>3. TERMODINÂMICA DOS PROCESSOS DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS. CONSIDERAÇÕES GERAIS. EQUAÇÕES FUNDAMENTAIS. VISCOSIDADE ABSOLUTA OU DINÂMICA. ESCOAMENTO EM ENCANAMENTOS. MOVIMENTO DE UM CORPO SÓLIDO ATRAVÉS DE UM FLUIDO INICIALMENTE EM REPOUSO. LEI DE STOKES.</p> <p>4. LÍQUIDOS E SOLUÇÕES. ESTRUTURA DOS LÍQUIDOS. PROPRIEDADES DOS LÍQUIDOS, INCLUINDO AS DENSIDADES DOS LÍQUIDOS E VAPORES. SOLUÇÕES.</p>
Bibliografia Básica	

Navegação III			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	3º	75	6
Objectivos da Disciplina	Habilitar os alunos com os conhecimentos necessários de Astronomia, por forma a servirem de base à compreensão e desenvolvimento da Navegação Astronómica.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<p>ASTRONOMIA NÁUTICA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ESFERA CELESTE 2. TRANSFORMAÇÃO DE COORDENADAS 3. MOVIMENTOS DA TERRA 4. COORDENADAS VERDADEIRAS, APARENTES E MÉDIAS 5. SISTEMA SOLAR 6. ECLIPSES 7. PLANETAS 8. LUA 9. SOL 10. ESTRELAS 11. O TEMPO E A SUA MEDIDA 		



	<p>NAVEGAÇÃO ASTRONÓMICA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. EFEMÉRIDES ASTRONÓMICAS 13. CORRECÇÃO DE ALTURAS 14. SEXTANTE 15. LINHAS DE POSIÇÃO ASTRONÓMICAS 16. ERROS NAS RECTAS DE ALTURA 17. UTILIZAÇÃO DE RECTAS DE ALTURA ISOLADAS 18. PONTO ASTRONÓMICO 19. PRECISÃO NA DETERMINAÇÃO DO AZIMUTE
Bibliografia Básica	

Inglês Náutico I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	3º	60	4
Objectivos da Disciplina	Pretende-se aperfeiçoar os conhecimentos da Língua Inglesa que o aluno possa possuir, revendo de uma forma global toda a gramática, mormente nos aspectos da fonética, da sintaxe. Iniciação da aprendizagem dos termos técnicos do “Shipping” e da técnica de tradução de textos da especialidade.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. GRAMÁTICA 2. LEITURA, TRADUÇÃO E ANÁLISE GRAMATICAL DE TEXTOS DOS LIVROS ADOPTADOS 3. CONVERSAÇÃO SOBRE OS TEMAS DESSES TEXTOS E SELECÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS 4. INICIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE TERMOS TÉCNICOS DA ESTRUTURA DO NAVIO E SUA TRIPULAÇÃO. 5. TRADUÇÃO DE TEXTOS DE LIVROS E REVISTAS DA ESPECIALIDADE 6. ORDENS PARA O LEME E PARA A MÁQUINA 7. MANOBRAS DE FUNDEAR, ATRACAR, AMARRAR, ETC. 8. RETROVERSÕES NO QUADRO COM INCIDÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DO VOCABULÁRIO TÉCNICO 		
Bibliografia Básica			

Segurança Marítima I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos



	3º	60	5
Objectivos da Disciplina	Prevenção e Resposta a Emergências. Preparação de Planos de Contingências. Organização de exercícios de Combate a Incêndios e Abandono do Navio. Sobrevivência no Mar. Busca e Salvamento; Manual de Busca e Salvamento para Navios Mercantes (MERSAR). Habilitar com a parte teórica aos Certificados de Condução de Embarcações de Sobrevivência e Salvamento e ao de Embarcações de Salvamento Rápidas. Habilitar ao Certificado de Comando de Operações de Combate a Incêndios. Conhecimento das respectivas Convenções e outros Documentos da IMO e Legislação Nacional.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. REQUISITOS LEGAIS. A ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA INTERNACIONAL (IMO). CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR (SOLAS). CONVENÇÃO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMAÇÃO, CERTIFICAÇÃO E DE SERVIÇO DE QUARTOS PARA OS MARÍTIMOS (STCW) E CÓDIGO. REGULAMENTO DE INSCRIÇÃO MARÍTIMA (RIM). 2. PREVENÇÃO, DETECÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS. 3. SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA. TIPOS DE EMERGÊNCIAS. SINAIS DE EMERGÊNCIA. 4. ABANDONO DO NAVIO E SOBREVIVÊNCIA NO MAR 5. PLANOS DE SEGURANÇA DOS NAVIOS. 6. MANUAL DE BUSCA E SALVAMENTO PARA NAVIOS MERCANTES (MERSAR). 7. NORMAS RESPEITANTES A QUARTOS DE SERVIÇO. 		
Bibliografia Básica			

Educação Física III			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	3º	30	
Objectivos da Disciplina	Elevar as capacidades condicionais e coordenativas gerais básicas, nomeadamente da Resistência Geral de Longa e Média Duração, da Força em regime de Resistência e Velocidade, da Velocidade de Reação Simples e Complexa, de Execução e Deslocamento, da Flexibilidade e das Destrezas Geral e Específica, atingindo os níveis fixados pelo professor para este ano. Realizar, da Natação, a técnica de Bruços, segundo padrões simplificados cumprindo as exigências regulamentares. Realizar a técnica de Pernas de Bruços em posição dorsal. Realizar, da Canoagem, as destrezas motoras específicas, segundo padrões simplificados e respeitando as exigências regulamentares. Fundamentar e elaborar um programa anual de formação pessoal no âmbito das atividades físicas (trabalho de projeto individual ou de grupo). Capacitação para a pesquisa sobre os aspetos sociais e psicossociais		



	das atividades físicas.
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. APTIDÃO FÍSICA. RESISTÊNCIA. FORÇA. VELOCIDADE. FLEXIBILIDADE. DESTREZA GERAL.2. NATAÇÃO.3. ACTIVIDADES NÁUTICAS. CANOAGEM.4. GINÁSTICA APLICADA.5. FORMAÇÃO TEÓRICA. O PROGRAMA ANUAL DE FORMAÇÃO MOTORA. ASPECTOS SOCIAIS E PSICOSSOCIAIS INERENTES À PROBLEMÁTICA DAS ACTIVIDADES FÍSICAS.
Bibliografia Básica	

**4º SEMESTRE**

Navegação IV			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	4º	75	6
Objectivos da Disciplina	Utilizar os conhecimentos adquiridos na Astronomia Náutica para a determinação do ponto do navio e sua discussão.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	NAVEGAÇÃO ASTRONÓMICA: <ol style="list-style-type: none">1. EFEMÉRIDES ASTRONÓMICAS.2. CORRECÇÃO DE ALTURAS.3. SEXTANTE.4. LINHAS DE POSIÇÃO ASTRONÓMICAS.5. ERROS NAS RECTAS DE ALTURA.6. UTILIZAÇÃO DE RECTAS DE ALTURA ISOLADAS.7. PONTO ASTRONÓMICO.8. PRECISÃO NA DETERMINAÇÃO DO AZIMUTE.		
Bibliografia Básica			

Inglês Náutico II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	4º	60	4
Objectivos da Disciplina	Aperfeiçoar os conhecimentos da Língua Inglesa do aluno. Rever globalmente a gramática, nomeadamente nos aspetos da fonética e da sintaxe. Iniciação da aprendizagem dos termos técnicos do <i>Shipping</i> e da técnica de tradução de textos da especialidade.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. GRAMÁTICA.2. LEITURA, TRADUÇÃO E ANÁLISE GRAMATICAL DE TEXTOS DOS LIVROS ADOTADOS.3. CONVERSAÇÃO SOBRE OS TEMAS DESSES TEXTOS E SELEÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS.4. INICIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE TERMOS TÉCNICOS DA ESTRUTURA DO NAVIO E SUA TRIPULAÇÃO.5. TRADUÇÃO DE TEXTOS DE LIVROS E REVISTAS DA ESPECIALIDADE.		



	6. ORDENS PARA O LEME E PARA A MÁQUINA. 7. MANOBRAS DE FUNDEAR, ATRACAR, AMARRAR, ETC. 8. RETROVERSÕES NO QUADRO COM INCIDÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DO VOCABULÁRIO TÉCNICO.
Bibliografia Básica	

Probabilidades e Estatística			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	4º	75	5
Objectivos da Disciplina	Dotar os alunos com os conhecimentos básicos necessários para poderem efetuar aplicações da Estatística a problemas concretos.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	ESTATÍSTICA DESCRITIVA: <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO. DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS PARA VARIÁVEIS DISCRETAS E CONTÍNUAS. MEDIDAS DESCRITIVAS. CORRELAÇÃO REGRESSÃO ENTRE DUAS VARIÁVEIS. 2. INTRODUÇÃO À TEORIA DAS PROBABILIDADES. AXIOMÁTICA DAS PROBABILIDADES. PROBABILIDADE CONDICIONAL. TEOREMA DE BAYES. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DISCRETAS E CONTÍNUAS. FUNÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO E FUNÇÃO DE DENSIDADE DE PROBABILIDADE. PARÂMETROS CARACTERÍSTICOS E TRANSFORMAÇÃO DE VARIÁVEIS ALEATÓRIAS. 3. ESTUDO DE ALGUMAS DISTRIBUIÇÕES. DISTRIBUIÇÃO DE BERNOULLI. DISTRIBUIÇÃO BINOMIAL. DISTRIBUIÇÃO HIPERGEOMÉTRICA. DISTRIBUIÇÃO DE POISSON. DISTRIBUIÇÃO GEOMÉTRICA. DISTRIBUIÇÃO NORMAL. DISTRIBUIÇÃO UNIFORME. DISTRIBUIÇÃO QUI-QUADRADO. DISTRIBUIÇÃO GAMA. DISTRIBUIÇÃO EXPONENCIAL. DISTRIBUIÇÃO “T” DE STUDENT. DISTRIBUIÇÃO “F” DE SNEDECOR. 4. NOÇÕES BÁSICAS SOBRE AMOSTRAGEM E ESTIMAÇÃO. 		
Bibliografia Básica	<p>Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientist , Sheldon M. Ross , 2004, 3a. edição, Elsevier/Academic Press.</p> <p>Applied Statistics and Probability for Engineers , D. Montgomery and G. C.Runger, 2003, 3a.edição. Wiley & Sons.</p> <p>Probabilidades. Aplicações à Estatística , P. L. Meyer, 1981, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro.</p>		



Sistemas de Carregamento e Transportes I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	4º	75	6
Objectivos da Disciplina	Dotar os alunos com os conhecimentos necessários para efectuar a estiva e transporte de mercadorias nos diferentes tipos de navios, em conformidade com a Tab. A II/1 do STCW. Controlo das operações de carga, estiva, peamento e descarga das cargas e precaução durante a viagem.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. TRANSPORTE MARÍTIMO. CLASSIFICAÇÃO DOS NAVIOS. NOMENCLATURA RELACIONADA COM A ESTIVA2. ENTIDADES PORTUÁRIAS / REGULAMENTAÇÃO.3. DOCUMENTAÇÃO DA CARGA.4. CARGA GERAL.5. CARGA PERIGOSA. CARACTERÍSTICAS DAS CARGAS. CÓDIGO IMDGC6. CARGA FRIGORÍFICA.		
Bibliografia Básica			

Meteorologia			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	4º	60	4
Objectivos da Disciplina	Utilizar os instrumentos meteorológicos instalados a bordo, efectuar as observações dos elementos meteorológicos, registar, transmitir e interpretar as observações. Conhecer as características dos diferentes sistemas meteorológicos de forma a terem capacidade de interpretar a informação meteorológica disponível, incluindo cartas de prognóstico. Ter capacidade para efetuar previsões na área de navegação.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. INTRODUÇÃO. BREVE INTRODUÇÃO HISTÓRICA.2. A ATMOSFERA. ORIGEM DA ATMOSFERA; COMPOSIÇÃO DO AR. ESTRUTURA VERTICAL DA ATMOSFERA. A ATMOSFERA PADRÃO.3. ENERGIA NA ATMOSFERA. FORMAS DE ENERGIA E PROCESSOS DE TRANSFERÊNCIA. RADIAÇÃO SOLAR. ESPECTRO SOLAR E ACIDENTES DE PROPAGAÇÃO. RADIAÇÃO TERRESTRE. BALANÇO RADIATIVO MÉDIO ANUAL DA TERRA.		



	<ol style="list-style-type: none"> 4. A ÁGUA NA ATMOSFERA. 5. NUVENS E METEOROS. FORMAÇÃO DAS NUVENS. CLASSIFICAÇÃO DAS NUVENS. PROCESSOS DE FORMAÇÃO DAS NUVENS. PROCESSOS DE FORMAÇÃO DO NEVOEIRO. PROCESSO DE FORMAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO. PROCESSO DE FORMAÇÃO DA TROVOADA. TIPOS DE TROVOADAS. 6. ELEMENTOS METEOROLÓGICOS E SUA OBSERVAÇÃO. OBSERVAÇÃO DE SUPERFÍCIE. 7. CODIFICAÇÃO E DESCODIFICAÇÃO DE OBSERVAÇÕES DE SUPERFÍCIE. FORMAS DE CÓDIGO SYNOP E SHIP. UTILIZAÇÃO, SIGNIFICADO E CODIFICAÇÃO DOS GRUPOS. CODIFICAÇÃO E DESCODIFICAÇÃO DE OBSERVAÇÕES. INTERPRETAÇÃO DA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS COMUNICADOS SYNOP E SHIP. 8. OS MOVIMENTOS DA ATMOSFERA. 9. METEOROLOGIA SINÓPTICA. ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS. MASSAS DE AR. SUPERFÍCIES FRONTAIS E FRENTES. DEPRESSÕES. ANTICLONES. UTILIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO TRANSMITIDA ATRAVÉS DO CÓDIGO IAC FLEET. COMPOSIÇÃO SIMBÓLICA E SIGNIFICADO DOS GRUPOS DO CÓDIGO IAC FLEET. TRAÇADO DE ANÁLISES DE SUPERFÍCIE COM BASE EM COMUNICADOS IAC FLEET. ELABORAÇÃO DE PREVISÕES. 10. INTERAÇÃO ATMOSFERA-OCEANO. 11. GELO NO MAR 12. CICLONES TROPICAIS 13. BOLETINS METEOROLÓGICOS PARA A NAVEGAÇÃO MARÍTIMA.
Bibliografia Básica	

Segurança Marítima II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	4º	60	5
Objectivos da Disciplina	Prevenção e combate à poluição marinha. Conhecimento da Legislação Nacional e Internacional para prevenção e combate à poluição marinha. Luta contra a poluição marinha por hidrocarbonetos. Habilitação ao Certificado Internacional de Familiarização em Navios Tanques Petroleiros, Químicos e de Gases Liquefeitos. Gestão dos Navios em Segurança.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. POLUIÇÃO MARINHA. EFEITOS DA POLUIÇÃO MARINHA NA CADEIA ALIMENTAR. FONTES E MEIOS DE POLUIÇÃO DOS MARES. 		



	<ol style="list-style-type: none"> 2. CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO MARINHA POR NAVIOS - MARPOL 1973/78. 3. REGULAMENTAÇÃO SOBRE NAVIOS TANQUES DE GASES LIQUEFEITOS E NAVIOS TANQUES QUÍMICOS. CÓDIGO INTERNACIONAL DE CONSTRUÇÃO E EQUIPAMENTO DE NAVIOS TANQUES DE GASES LIQUEFEITOS–IGC. CÓDIGO INTERNACIONAL DE CONSTRUÇÃO EQUIPAMENTO DE NAVIOS TANQUES QUÍMICOS–IBC. 4. CARACTERÍSTICAS DAS CARGAS. NATUREZA. PROPRIEDADES BÁSICAS. TOXICIDADE. ENTRADA E TRABALHO EM ESPAÇOS FECHADOS E OUTROS. OPERAÇÕES DE EMERGÊNCIA. 5. NOVOS PROJECTOS DE NAVIOS TANQUES PETROLEIROS. LUTA CONTRA A POLUIÇÃO MARINHA POR HIDROCARBONETOS. 6. SEGURANÇA TOTAL. CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTÃO DO NAVIO EM SEGURANÇA (ISM CODE). FINALIDADE E FUNCIONAMENTO.
Bibliografia Básica	

Educação Física IV			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	4º	30	
Objectivos da Disciplina	<p>Elevar as capacidades condicionais e coordenativas gerais básicas, nomeadamente da Resistência Geral de Longa e Média Duração, da Força em regime de Resistência e Velocidade, da Velocidade de Reacção Simples e Complexa, de Execução e Deslocamento, da Flexibilidade e das Destrezas Geral e Específica, atingindo os níveis fixados pelo professor para este ano. Realizar, da Nataçã, a técnica de Bruços, segundo padrões simplificados cumprindo as exigências regulamentares. Realizar a técnica de Pernas de Bruços em posição dorsal. Realizar, da Canoagem, as destrezas motoras específicas, segundo padrões simplificados e respeitando as exigências regulamentares. Fundamentar e elaborar um programa anual de formação pessoal no âmbito das actividades físicas (trabalho de projecto individual ou de grupo). Capacitação para a pesquisa sobre os aspectos sociais e psicossociais das actividades físicas.</p>		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. APTIDÃO FÍSICA. RESISTÊNCIA. VELOCIDADE. FLEXIBILIDADE 2. NATAÇÃO 3. ACTIVIDADES NÁUTICAS 		



	<ol style="list-style-type: none">4. GINÁSTICA APLICADA5. FORMAÇÃO TEÓRICA. ASPECTOS SOCIAIS E PSICOSSOCIAIS INERENTES À PROBLEMÁTICA DAS ACTIVIDADES FÍSICAS.
Bibliografia Básica	

**5º SEMESTRE**

Navegação V			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	5º	75	5
Objectivos da Disciplina	Desenvolver capacidades no sentido de execução do Planeamento de Viagem nas vertentes oceânica, costeira, águas restritas e pilotagem. Sensibilizar e orientar os alunos para a conceção de software das diversas áreas de navegação e promover a utilização de software de mercado.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. FUNDAMENTOS DO PLANEAMENTO DE VIAGEM. ELEMENTOS GERAIS. CARTAS E PUBLICAÇÕES NÁUTICAS. ELEMENTOS ESPECÍFICOS. O NAVIO. EQUIPAMENTOS DE NAVEGAÇÃO. PORTOS. PLANEAMENTO DA ROTA OCEÂNICA. A PROGRAMAÇÃO DA DERROTA SUJEITA A RESTRIÇÕES CLIMATOLÓGICAS.2. MARÉS E CORRENTES DE MARÉ.3. AGULHAS E PILOTOS AUTOMÁTICOS. AGULHAS MAGNÉTICAS. AGULHAS GIROSCÓPICAS4. PLANEAMENTO DA PASSAGEM EM ÁGUAS COSTEIRAS E RESTRITAS. O PLANO DE PILOTAGEM. A NAVEGAÇÃO EM CANAIS. OS REGULAMENTOS DE PILOTAGEM. EXECUÇÃO DO PLANO DE PASSAGEM E DE PILOTAGEM EM SIMULADOR, FAZENDO USO DE PILOTO AUTOMÁTICO E ODÓMETRO "DOPPLER".5. O CONTROLO DO TRÁFEGO MARÍTIMO. PLANEAMENTO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DO TRÁFEGO MARÍTIMO ("VTS").6. O POSICIONAMENTO AO LONGO DA VIAGEM. CONCEPÇÃO E UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE DA ÁREA DE NAVEGAÇÃO		
Bibliografia Básica			

Inglês Náutico III			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	5º	60	4
Objectivos da Disciplina	Pretende-se continuar a dar aos alunos um máximo de conhecimentos da Língua Inglesa na sua vertente do "Shipping" para que melhor possam desempenhar as suas funções de Oficial Chefe de Quarto de Navegação, mormente nos contactos com as autoridades portuárias, agentes de		



	navegação, fornecedores e oficinas reparadoras, etc., bem como aquando integrado em tripulações mistas, não tenha problemas de comunicação.
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. TRADUÇÃO DE TEXTOS DOS LIVROS ADOTADOS OU DE ARTIGOS DE REVISTAS DA ESPECIALIDADE. 2. CONVERSAÇÃO SOBRE OS TEMAS DOS TEXTOS COM INCIDÊNCIA NOS TERMOS TÉCNICOS. 3. RETROVERSÕES NO QUADRO OU EXERCÍCIOS ESCRITOS SOBRE TEMAS TÉCNICOS, TAIS COMO: RELATÓRIOS DE MAR, DESCRIÇÃO DE VIAGENS OU ACONTECIMENTOS COM NAVIOS OU CARGAS. 4. EXERCÍCIOS ORAIS E ESCRITOS SOBRE: ORDENS PARA O LEME E PARA A MÁQUINA; CONDUÇÃO DE QUARTOS NA PONTE; MANOBRAS; CARGAS E ESTIVA; SEGURANÇA INCLUINDO O RIPEAM. 5. INTERPRETAÇÃO DAS CARTAS DE NAVEGAÇÃO, PUBLICAÇÕES NÁUTICAS E BOLETINS METEOROLÓGICOS. 6. PRINCIPAL DOCUMENTAÇÃO DO NAVIO: CERTIFICADOS. 7. COMUNICAÇÕES: INICIAÇÃO NA PREPARAÇÃO E ENVIO DE MENSAGENS POR VHF = NAVIO-NAVIO, NAVIO-ESTAÇÕES COSTEIRAS, PILOTOS E VTS, COM ESPECIAL ÊNFASE NAS MENSAGENS DE SOCORRO, DE URGÊNCIA E DE SEGURANÇA DE ACORDO COM AS REGRAS DE PROCEDIMENTOS DO SEASPEAK. 8. ESTES PROCEDIMENTOS SÃO ACOMPANHADOS COM EXERCÍCIOS ORAIS NO SIMULADOR DE NAVEGAÇÃO.
Bibliografia Básica	

Sistemas de Carregamento e Transportes II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	5º	75	5
Objectivos da Disciplina	Dotar os alunos com os conhecimentos necessários para efectuar a carga, estiva e peaço, transporte e descarga de produtos e mercadorias nos diferentes tipos de navios especializados, em conformidade com a Tab. A II/1 do STCW.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. GRANÉIS LÍQUIDOS E PRODUTOS QUÍMICOS. ENCANAMENTOS E EQUIPAMENTO DE BOMBAGEM. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE CARGA LÍQUIDA E PRODUTOS QUÍMICOS. LAVAGEM E DESGASEIFICAÇÃO DE TANQUES – GÁS INERTE, SISTEMA COW. REGULAMENTAÇÃO. 2. GASES LIQUEFEITOS. CARACTERÍSTICAS DAS CARGAS. CARACTERÍSTICAS DOS NAVIOS DE GASES LIQUEFEITOS. SISTEMAS 		



	DE BOMBAGEM. SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO. SISTEMAS DE INERTIZAÇÃO. REGULAMENTAÇÃO 3. NAVIOS “RO-RO”. TRANSPORTE EM NAVIOS ESPECIAIS. CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE NAVIOS. ESTIVA E PEAMENTO DAS CARGAS EM NAVIOS “RO-RO”. SEGURANÇA DO TRANSPORTE DA CARGA.
Bibliografia Básica	

Química e Hidrocarbonetos			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	5º	60	4
Objectivos da Disciplina	Assegurar que o curriculum corresponda aos conteúdos dos cursos de familiarização (básicos) em navios tanques (petroleiros, químicos e gases liquefeitos). Estudar os fundamentos da Química. Compreender a estrutura da matéria e a sua organização. Estudar a natureza das ligações químicas. A polaridade e a estabilidade dos compostos usualmente transportados a bordo e que podem constituir Cargas Perigosas. Conhecer a nomenclatura e a estrutura das moléculas orgânicas e dos hidrocarbonetos. Estudar as propriedades químicas e físicas das matérias-primas (“crude-oil”, Gás Natural) e de produtos intermédios transportados por via marítima.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. ESTRUTURA ELECTRÓNICA DOS ÁTOMOS. 2. ELECTROAFINIDADE. 3. QUÍMICA ORGÂNICA. HIDROCARBONETOS. 4. GÁS NATURAL. 		
Bibliografia Básica			

Comunicações Marítimas I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	5º	60	4
Objectivos da Disciplina	Proporcionar aos alunos os conhecimentos do funcionamento global do sistema e subsistemas GMDSS e fundamentalmente da operação do equipamento de comunicações para a situação de socorro e segurança		



	marítima, assim como a aprendizagem do morse luminoso e do código internacional de sinais, que levará à obtenção do respetivo certificado geral do GMDSS.
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. CÓDIGO INTERNACIONAL DE SINAIS. 2. PRINCÍPIOS GERAIS E CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DO SERVIÇO MÓVEL MARÍTIMO. TIPOS DE COMUNICAÇÕES NOGMDSS. 3. TIPOS DE ESTAÇÃO NO GMDSS. 4. SISTEMA GLOBAL DE SOCORRO E SEGURANÇA MARÍTIMO (GMDSS).
Bibliografia Básica	

Primeiros Socorros e Cuidados de Saúde			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	5º	60	4
Objectivos da Disciplina	Dotar os futuros Oficiais de Pilotagem de conhecimentos teórico-práticos, que lhes permitam, a bordo, aplicar cuidados de saúde, do nível previsto na convenção STCW 78/95 tornando-os aptos nos primeiros socorros médicos. Dotar os Oficiais de Pilotagem de conhecimentos teórico-práticos, que lhes permitam, a bordo, aplicar e supervisionar cuidados de saúde, do nível previsto na Convenção STCW 78/95, tornando-os mais aptos a salvaguardar a vida humana e a implementar níveis de saúde adequados a bordo.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1 PRINCÍPIOS GERAIS - POSICIONAMENTO DO SINISTRADO. 2 HEMORRAGIAS - SHOCK. 3 O SINISTRADO INCONSCIENTE - REANIMAÇÃO CARDIO-RESPIRATÓRIA. 4 TRATAMENTO DE FERIDAS, FRACTURAS, DISTENSÕES E ENTORSES. 5 QUEIMADURAS E ACIDENTES COM CORRENTE ELÉCTRICA. 6 EVACUAÇÃO E TRANSPORTE DE SINISTRADOS - LIGADURAS. 7 TELEMEDICINA E CONSULTA RADIOMÉDICA. CENTROS RADIOMÉDICOS. FARMÁCIAS DE BORDO. 8 ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANAS. 9 EXAME PRIMÁRIO. AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSCIÊNCIA. PESQUISA DE VENTILAÇÃO. PESQUISA DE PULSAÇÃO. 10 HEMORRAGIAS. HEMORRAGIAS INTERNAS. HEMORRAGIAS EXTERNAS. TÉCNICAS DE CONTROLE DE HEMORRAGIAS. 		



	<p>11 EXAME SECUNDÁRIO. PRINCÍPIOS ERGONÓMICOS DO EXAME FÍSICO. TÉCNICAS EXPLORATÓRIAS.</p> <p>12 PARÂMETROS VITAIS.</p> <p>13 TRAUMATOLOGIA.</p> <p>14 LESÕES PROVOCADAS POR FRIO E CALOR.</p> <p>15 ACIDENTES DE SUBMERSÃO. AFOGAMENTO E PRÉ-AFOGAMENTO. FISIOPATOLOGIA, QUADRO CLÍNICO E CUIDADOS IMEDIATOS.</p> <p>16 TOXICOLOGIA. CLASSIFICAÇÃO E TIPOS DE INTOXICAÇÕES. CENTRO INFORMAÇÃO ANTIVENENOS (CIAV). TOXICOMANIAS.</p> <p>17 DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMITIDAS.</p> <p>18 EMERGÊNCIAS MÉDICAS. CARDIOPATIA ISQUÉMICA: ANGINA DE PEITO E ENFARTE AGUDO DE MIOCÁRDIO. EPILEPSIA: CRISE CONVULSIVA. DIABETES: HIPOGLICÉMIA E HIPERGLICEMIA. REAÇÕES ANAFILÁTICAS. ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DA DOR ABDOMINAL</p> <p>19 GINECOLOGIA, GRAVIDEZ E PARTO</p> <p>20 SAÚDE PREVENTIVA. HIGIENE ORAL E DENTÁRIA. VACINAÇÕES. DESINFECÇÃO, DESINFESTAÇÃO E DESRATIZAÇÃO. MORTE EM ALTO MAR</p>
Bibliografia Básica	

Cálculo Numérico			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	5º	60	4
Objectivos da Disciplina	Estudo de processos numéricos, e consequente resolução computacional, que permitam a resolução eficiente de problemas matemáticos.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. NÚMEROS E ERROS. 2. COMPUTAÇÃO SIMBÓLICA. 3. RESOLUÇÃO NUMÉRICA DE EQUAÇÕES COM UMA VARIÁVEL. 4. SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES. 5. INTEGRAÇÃO NUMÉRICA. 6. RESOLUÇÃO NUMÉRICA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS. 		
Bibliografia Básica	<p>Métodos Numéricos, HeitorPina, Ed. McGraw-Hill, 1995.</p> <p>Análise Numérica, FrancisScheid, McGrw-Hill, Lisboa, 1991.</p> <p>Numerical Mathematics, Alfio Quarteroni, Riccardo Sacco, Fausto Saleri, Springer, 2000.</p>		



Educação Física V			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	5º	30	
Objectivos da Disciplina	<p>Elevar as capacidades condicionais e coordenativas gerais básicas, nomeadamente da Resistência Geral de Longa e Média Duração, da Força em regime de Resistência e Velocidade, da Velocidade de Reação Simples e Complexa, de Execução e Deslocamento, da Flexibilidade e da Destreza Geral e Específica, atingindo os níveis fixados pelo professor para esse ano. Realizar, da Natação, a técnica de Crawl de Costas, segundo padrões simplificados e cumprindo as exigências regulamentares. Conhecer e aplicar as técnicas de Crawl, Bruços e Costas à Natação Utilitária nomeadamente no que diz respeito a natação de fundo, aproximação e transporte de náufragos, natação subaquática e natação em profundidade. Utilizar técnicas dorsais e ventrais adaptadas à utilização do colete de salvação. Cumprir exigências motoras e emocionais inerentes à condição de embarcado, em situações normais e em casos de emergência. Sensibilizar para a importância da investigação sobre as atividades físicas no sector da Marinha Mercante e capacitar para a concretização dum projeto de pesquisa (trabalho de grupo).</p>		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. APTIDÃO FÍSICA. RESISTÊNCIA. FORÇA. VELOCIDADE. DESTREZA GERAL.2. NATAÇÃO3. GINÁSTICA APLICADA4. ACTIVIDADES SUBAQUÁTICAS. MERGULHO (COM ESCAFANDRO).5. ACTIVIDADES NÁUTICAS6. FORMAÇÃO TEÓRICA. A INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA NA MARINHA MERCANTE. A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA. OS MÉTODOS DE ANÁLISE QUANTITATIVA. CONCRETIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA NO ÂMBITO DA DISCIPLINA (TRABALHO DE GRUPO).		
Bibliografia Básica			

**6º SEMESTRE**

Simulador de Navegação I			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	6º	75	5
Objectivos da Disciplina	Habilitar os alunos com os conhecimentos necessários para a concretização de uma condução e utilização, corretas, dos sistemas eletrónicos de navegação.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. PROPAGAÇÃO DAS ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.2. RADAR E ARPA.3. UTILIZAÇÃO DO RADAR NA NAVEGAÇÃO.4. DECCA.5. OMEGA.6. LORAN-C.7. G.P.S.8. RADIOGONIOMETRIA.9. CONSOL.10. NAVEGAÇÃO SONAR.11. SONDA ACÚSTICA.12. SISTEMAS INTEGRADOS DE POSICIONAMENTO.13. PRÁTICA NA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE AJUDA À NAVEGAÇÃO.		
Bibliografia Básica			

Sistemas de Carregamento e Transporte III			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	6º	75	5
Objectivos da Disciplina	Dotar os alunos com os conhecimentos necessários para efetuar a carga, estiva e peação, transporte e descarga de produtos e mercadorias nos diferentes tipos de navios especializados, em conformidade com a Tab. A II/1 do STCW.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. SISTEMAS DE TRANSPORTES. LOGÍSTICA DOS TRANSPORTES. CADEIA DE TRANSPORTES.		



	<ol style="list-style-type: none"> 2. EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS E DOS NAVIOS. TECNOLOGIA DOS EQUIPAMENTOS. MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS. 3. CARGA GERAL. NOVAS TECNOLOGIAS NO CARREGAMENTO DE NAVIOS. CONDIÇÕES ESPECIAIS DE ESTIVA. PEAMENTO DA CARGA. PLANO DE CARGA. ORGANIZAÇÃO DA ESTIVA. 4. VOLUMES PESADOS. 5 CLIMATOLOGIA DOS PORÕES. 5. TRANSPORTE DE CARGA NO CONVÉS. 6 CARGA PERIGOSA. ANÁLISE DO CÓDIGO DAS CARGAS (CÓDIGO IMDG). 7 CARGA FRIGORÍFICA. NOVAS TECNOLOGIAS DE CARREGAMENTO DAS CARGAS. 8 CARGA UNITIZADA – CONTENTORIZAÇÃO. NOVAS TECNOLOGIAS. 9 NAVIOS ESPECIAIS E RO-RO. NOVAS TECNOLOGIAS. CONDIÇÕES DE ESTIVA E PEAMENTO. 10 GRANÉIS SECOS. NOVAS TECNOLOGIAS. APARELHOS DE CARGA / DESCARGA. REGULAMENTAÇÃO – CÓDIGO IBC. PLANO DE CARGA. 11 AVARIAS NA CARGA. 12 ORGANIZAÇÃO PORTUÁRIA. CARACTERIZAÇÃO DOS TERMINAIS. ORGANIZAÇÃO E PLANEAMENTO DAS OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA. QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL. PRODUTIVIDADE DAS OPERAÇÕES PORTUÁRIAS. 6. GRANÉIS LÍQUIDOS. CARACTERÍSTICA DAS CARGAS. CARACTERÍSTICAS DE NAVIOS TANQUES E EQUIPAMENTOS. 7. SISTEMA COW. 8. PRODUTOS QUÍMICOS. CARACTERÍSTICAS DAS CARGAS. CARACTERÍSTICAS DOS NAVIOS E EQUIPAMENTOS. 9. GASES LIQUEFEITOS. CARACTERÍSTICAS DAS CARGAS. CARACTERÍSTICAS DOS NAVIOS E EQUIPAMENTOS.
<p>Bibliografia Básica</p>	

Inglês Náutico IV			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	6º	60	4
<p>Objectivos da Disciplina</p>	<p>Pretende-se continuar a dar aos alunos um máximo de conhecimentos da Língua Inglesa na sua vertente do “Shipping” para que melhor possam desempenhar as suas funções de Oficial Chefe de Quarto de Navegação,</p>		



	<p>mormente nos contactos com as autoridades portuárias, agentes de navegação, fornecedores e oficinas reparadoras, etc., bem como aquando integrado em tripulações mistas, não tenha problemas de comunicação.</p>
<p>Conteúdos Programáticos/Sinopse</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. TRADUÇÃO DE TEXTOS DOS LIVROS ADOPTADOS OU DE ARTIGOS DE REVISTAS DA ESPECIALIDADE. 2. CONVERSAÇÃO SOBRE OS TEMAS DOS TEXTOS COM INCIDÊNCIA NOS TERMOS TÉCNICOS. 3. RETROVERSÕES NO QUADRO OU EXERCÍCIOS ESCRITOS SOBRE TEMAS TÉCNICOS, TAIS COMO: RELATÓRIOS DE MAR, DESCRIÇÃO DE VIAGENS OU ACONTECIMENTOS COM NAVIOS OU CARGAS. 4. EXERCÍCIOS ORAIS E ESCRITOS SOBRE: ORDENS PARA O LEME E PARA A MÁQUINA; CONDUÇÃO DE QUARTOS NA PONTE; MANOBRAS; CARGAS E ESTIVA; SEGURANÇA INCLUINDO O RIPEAM. 5. INTERPRETAÇÃO DAS CARTAS DE NAVEGAÇÃO, PUBLICAÇÕES NÁUTICAS E BOLETINS METEOROLÓGICOS. 6. PRINCIPAL DOCUMENTAÇÃO DO NAVIO: CERTIFICADOS. 7. COMUNICAÇÕES: INICIAÇÃO NA PREPARAÇÃO E ENVIO DE MENSAGENS POR VHF = NAVIO-NAVIO, NAVIO-ESTAÇÕES COSTEIRAS, PILOTOS E VTS, COM ESPECIAL ÊNFASE NAS MENSAGENS DE SOCORRO, DE URGÊNCIA E DE SEGURANÇA DE ACORDO COM AS REGRAS DE PROCEDIMENTOS DO SEASPEAK. 8. ESTES PROCEDIMENTOS SÃO ACOMPANHADOS COM EXERCÍCIOS ORAIS NO SIMULADOR DE NAVEGAÇÃO.
<p>Bibliografia Básica</p>	

Comunicações Marítimas II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	6º	60	4
<p>Objectivos da Disciplina</p>	<p>Proporcionar aos alunos os conhecimentos do funcionamento global do sistema e subsistemas GMDSS e fundamentalmente da operação do equipamento de comunicações para a situação de socorro e segurança marítima, assim como a aprendizagem do morse luminoso e do código internacional de sinais, que levará à obtenção do respetivo certificado geral do GMDSS.</p>		



Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. SISTEMA GLOBAL DE SOCORRO E SEGURANÇA MARÍTIMO (Continuação).2. OBJECTIVO E UTILIZAÇÃO DA CHAMADA SELECTIVA DIGITAL (DSC).3. PRINCÍPIOS GERAIS DA IMPRESSÃO DIRECTA EM BANDA ESTREITA (NBDP).4. PRINCÍPIOS GERAIS E CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DO SERVIÇO MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE.5. SUBSISTEMAS GMDSS.
Bibliografia Básica	

Sociologia Aplicada			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	6º	45	4
Objectivos da Disciplina	Proporcionar aos futuros oficiais náuticos a preparação psicossociológica adequada para exercer eficazmente as suas funções a bordo, criando e mantendo um bom relacionamento humano entre todos os tripulantes, de acordo, não só com as diretrizes do STCW, como pelas dificuldades (solidão, isolamento, stress, fadiga, etc.) que a vida do mar acarreta. Isto passa por uma gestão equilibrada baseada num conhecimento profundo do pessoal, com o treino e formação adequada a servirem de suporte. Este treino deverá, não só abranger os equipamentos de segurança e de prestação de socorros médicos no navio (âmbito de outras disciplinas) para atender em casos de emergência e abandono do navio, como também dar a conhecer e desenvolver as mais modernas técnicas de gestão e liderança do pessoal embarcado, de modo a permitir ultrapassar com eficácia as situações de crise e pânico, eventualmente gerados a bordo.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. ORGANIZAÇÃO DA ACTIVIDADE MARÍTIMA. O NAVIO COMO EMPRESA. GESTÃO DAS TRIPULAÇÕES. Contratos de trabalho. A Produtividade das tripulações2. A DINÂMICA DE GRUPO. DESENVOLVIMENTO E SINERGIA GRUPAL. LIDERANÇA.FORMAS DE LIDERANÇA. A COMUNICAÇÃO A BORDO3. A FADIGA E A SUA PREVENÇÃO.4. OS CONFLITOS E A SUA RESOLUÇÃO. A CRISE A BORDO. TREINO E GESTÃO.		



	5. O MARÍTIMO A BORDO – UMA VIDA EXIGENTE E DIFÍCIL. A RESPONSABILIDADE HUMANA NOS ACIDENTES MARÍTIMOS. A MOTIVAÇÃO NO TRABALHO MARÍTIMO. A MULHER A BORDO. SUA PARTICIPAÇÃO E PROMOÇÃO. A INSATISFAÇÃO. O ABANDONO DA ACTIVIDADE. O ISOLAMENTO E A SOLIDÃO. O AFASTAMENTO FAMILIAR. O ALCOOLISMO. A DROGA. O EQUILÍBRIO E O BEM-ESTAR DO MARÍTIMO
Bibliografia Básica	

Segurança Marítima e Manutenção do Navio			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	6º	60	4
Objectivos da Disciplina	Desenvolvimento, atualização e especialização do conhecimento, por meio de trabalhos de pesquisa e análise comparativa com a prática profissional, em termos de Segurança no âmbito das normas nacionais e internacionais, nomeadamente das preconizadas pela IMO. Transmitir aos alunos os conhecimentos de nível superior sobre a manutenção do navio e seus equipamentos, em observância com as regras de segurança para o navio, tripulação e demais pessoas envolvidas nas operações e de acordo com as recomendações da IMO.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<p><u>SEGURANÇA DO NAVIO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ORGANIZAÇÃO DE SEGURANÇA A BORDO. 2. NORMAS RESPEITANTES A QUARTOS. 3. PROCESSAMENTO DOS LIXOS DOS NAVIOS. 4. PROCESSAMENTO DAS ÁGUAS DE ESGOTOS SANITÁRIOS DOS NAVIOS. 5. CERTIFICAÇÕES DO PESSOAL MARÍTIMO. 6. GESTÃO DO NAVIO EM SEGURANÇA – ISM. <p><u>MANUTENÇÃO DO NAVIO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. CORROSÃO 8. TINTAS E VERNIZES 9. PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES E APLICAÇÃO DOS REVESTIMENTOS. 10. INSPEÇÃO E CONTROLO DE APLICAÇÃO. 11. MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO. 		



	12. CAUSAS E RETIFICAÇÃO DE ALGUNS DEFEITOS NOS REVESTIMENTOS. 13. SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO. 14. APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS, À RESOLUÇÃO DE CASOS PRÁTICOS SURTIDOS A BORDO DOS NAVIOS.
Bibliografia Básica	

Química Aplicada			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	6º	60	4
Objectivos da Disciplina	Dar cumprimento às normas e convenções internacionais no que respeita à obrigatoriedade de formação (STCW 95) em transportes de substâncias perigosas na sua vertente química. Dar a conhecer as técnicas de prevenção e de combate em Poluição Marinha, contribuindo por uma consciencialização profissional e cívica. Estudar os fundamentos da eletroquímica e da corrosão visando compreender as técnicas e os modos de funcionamento dos sistemas de prevenção anticorrosivos na perspetiva da conservação de navios. Concretizar os conhecimentos adquiridos ao longo de disciplinas de natureza afim – Química e Hidrocarbonetos e Termodinâmica e Fluidos – desenvolvendo-os de forma integrada com vista a abordar uma temática com forte incidência nas atividades profissionais dos Oficiais da Marinha Mercante. Assegurar que o curriculum corresponda ao conteúdo programático, na componente química, da formação de especialidade em Navios Tanques de Gases Liquefeitos, tal como contempla a convenção STCW 95. Assegurar que o curriculum corresponda ao conteúdo programático, na componente química, da formação especial em Navios Tanques Químicos.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1 EQUILÍBRIOS QUÍMICOS.2 CÓDIGO INTERNACIONAL MARÍTIMO DE TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS (CÓDIGO IMDG).3 GASES LIQUEFEITOS.4 POLUIÇÃO MARINHA5 RELATÓRIO. CONSISTE NA ELABORAÇÃO E DISCUSSÃO DE UM RELATÓRIO EFECTUADO POR GRUPOS DE DOIS DISCENTES,		



	VERSANDO A TEMÁTICA REFERENTE ESSENCIALMENTE AOS CAPÍTULOS DA CORROSÃO E POLUIÇÃO MARINHA.
Bibliografia Básica	Química , R. Chang (Trad. JJ Moura Ramos, M.N. Berberan e Santos, A. C. Fernandes, B. Saramago, Eduardo J.N. Pereira, J. F. Mano), 1994, McGraw-Hill.

Educação Física VI (Sobrevivência no Mar)			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
		6º	30
Objectivos da Disciplina	Aprendizagem e Treino em Sobrevivência Pessoal no Mar, Condução de Embarcações de Sobrevivência e Salvamento, Condução de Embarcações de Salvamento Rápidas. Habilitação aos certificados respetivos.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	TÉCNICAS DE SOBREVIVÊNCIA PESSOAL NO MAR: 1 UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE SOBREVIVÊNCIA 2 EMBARQUE EM EMBARCAÇÕES DE SOBREVIVÊNCIA 3 POSTURA DE SOBREVIVÊNCIA DOS NÁUFRAGOS NA ÁGUA 4 SALVAMENTO POR HELICÓPTERO. 5 COMPETÊNCIA EM EMBARCAÇÕES DE SOBREVIVÊNCIA E DE SALVAMENTO. (NOS EXERCÍCIOS DEVERÃO SER UTILIZADAS JANGADAS PNEUMÁTICAS E EMBARCAÇÕES SALVA-VIDAS DE BOCA ABERTA OU TOTALMENTE FECHADA, COM MOTOR). 6 MOTOR DAS EMBARCAÇÕES SALVA-VIDAS E ACESSÓRIOS 7 COMANDO, GOVERNO E MANOBRA 8 EMBARCAÇÕES DE SALVAMENTO RÁPIDAS.		
Bibliografia Básica			

**7º SEMESTRE**

Simulador de Navegação II			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	7º	75	5
Objectivos da Disciplina	Habilitar os formandos a enfrentarem com sucesso os problemas da Colisão.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. COLREG.2. CINEMÁTICA NAVAL.3. CINEMÁTICA ANTI-COLISÃO.4. PRÁTICA DE ANTI-COLISÃO POR RADAR, EM SIMULADOR.5. PRÁTICA DE ANTI-COLISÃO POR A.R.P.A., EM SIMULADOR.		
Bibliografia Básica			

Manobra e Governo de Navio			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	7º	75	5
Objectivos da Disciplina	Habilitar os formandos, através de treino em Simulador, para uma eficaz condução e manobra do navio, aplicando os conhecimentos técnicos ministrados teoricamente e a praticar na arte da manobra.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none">1. EXERCÍCIOS EM SIMULADOR PARA AVALIAÇÃO DO RAIOS DE ROTAÇÃO, AVANÇO NA GUINADA E DISTÂNCIA DE PARAGEM PARA VÁRIOS NAVIOS, COM E SEM CORRENTES E VENTO.2. EXERCÍCIOS DE APROXIMAÇÃO AO BARCO DE PILOTOS, EM VÁRIAS CONDIÇÕES DE TEMPO, COM E SEM CORRENTE3. EXERCÍCIOS EM ÁGUAS RESTRITAS (ESTUÁRIOS, RIOS E CANAIS). MOSTRANDO O EFEITO DO MAU GOVERNO POR FALTA DE ÁGUA SOB A QUILHA, COM E SEM CORRENTES E VENTOS. EM ÁGUAS POUCO PROFUNDAS E EM CONDIÇÕES DE SQUAT, BALANÇO E ARFAGEM. EXERCÍCIOS PARA MOSTRAR O EFEITO DE CANAL E A INTERAÇÃO ENTRE NAVIOS.4. MANOBRAS DE FUNDEAR E AMARRAR COM E SEM VENTOS E CORRENTES5. ARRIAR PEQUENAS EMBARCAÇÕES COM MAU TEMPO		



	6. EXERCÍCIOS DE APROXIMAÇÃO A UM NAVIO EM PERIGO E SEU REBOQUE SOB MAU TEMPO 7. EXERCÍCIOS DE BUSCA DE PEQUENAS EMBARCAÇÕES EM PERIGO, SEM VISIBILIDADE, COM E SEM CORRENTE E VENTO 8. EXERCÍCIOS DE INTERAÇÃO NAVIO REBOCADORES 9. MANOBRAS DE ATRACAÇÃO, COM E SEM REBOCADORES, COM E SEM CORRENTES E VENTO 10. MANOBRAS DE ENTRADA EM DOCA-SECA, COM E SEM AVARIAS, COM E SEM REBOCADORES, COM E SEM VENTOS E CORRENTES
Bibliografia Básica	

Resistência dos Materiais			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	7º	60	4
Objectivos da Disciplina	Fornecer conhecimentos no domínio do comportamento mecânico dos materiais. Fornecer ferramentas que permitam a análise da resistência estrutural do navio.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	1. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE SECÇÕES. 2. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS. 3. TRACÇÃO. COMPRESSÃO. CORTE. 4. FLEXÃO DE VIGAS PLANAS. 5. TORÇÃO DE VEIOS 6. INSTABILIDADE DE VIGAS. 7. ESFORÇOS COMBINADOS		
Bibliografia Básica			

Direito Marítimo			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	7º	60	4
Objectivos da Disciplina	Dar a conhecer aos alunos a organização administrativa interna e externa com quem contactarão no decurso da sua atividade profissional, bem como o regime disciplinar e penal específico da Marinha Mercante e		



	<p>proporcionar-lhes conhecimentos básicos sobre as principais questões da atividade comercial marítima. Proporcionar aos Oficiais Pilotos a perceção teórica e prática das questões que irão enfrentar na sua atividade profissional, preparando-os para um perfeito entendimento dos conceitos e das diligências burocrático-administrativas que envolvem as atividades marítimas e portuárias, e ainda para adotarem os procedimentos necessários para darem integral cumprimento aos contratos de transporte em que os seus navios estão envolvidos no quadro do comércio internacional. Proporcionar aos Oficiais Pilotos o conhecimento, estudo e aplicabilidade dos principais instrumentos do Direito Internacional Marítimo no âmbito da atividade marítima, prepará-los para enfrentarem e superarem as situações de emergência que venham a deparar-se-lhes e para adotarem os procedimentos corretos na defesa dos interesses dos armadores perante terceiros. Proporcionar aos alunos o conhecimento de alguns princípios básicos do Direito que lhes permitam compreender, mais facilmente, os conceitos subsequentes e a necessidade que dos mesmos irão sentir na sua vida profissional. Transmitir aos alunos a importância do Direito Internacional Marítimo no quadro das atividades marítimas e dar-lhes a conhecer os aspetos essenciais do regime jurídico dos espaços marítimos, bem como as principais convenções internacionais marítimas.</p>
<p>Conteúdos Programáticos/Sinopse</p>	<p><u>DIREITO MARÍTIMO</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. SISTEMA DE AUTORIDADE MARÍTIMA.2. INFRACÇÕES MARÍTIMAS.3. TRIBUNAIS MARÍTIMOS.4. EXERCÍCIO DO PODER DISCIPLINAR.5. PAPÉIS DE BORDO.6. CONVENÇÃO STCW E RIM.7. CONCEITOS BÁSICOS DE DIREITO COMERCIAL MARÍTIMO. <p><u>DIREITO COMERCIAL MARÍTIMO</u></p> <ol style="list-style-type: none">8. EXPEDIÇÃO MARÍTIMA.9. ACTIVIDADE DO TRANSPORTE MARÍTIMO.10. ACTIVIDADE PORTUÁRIA.11. AQUISIÇÃO DE NAVIOS.



	<ol style="list-style-type: none">12. CONTRATO DE TRANSPORTE DE MERCADORIAS POR MAR.13. CONTRATO DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS POR MAR.14. CONTRATOS CONEXOS COM A UTILIZAÇÃO COMERCIAL DO NAVIO. REBOQUE. CONSÓRCIO / POOL / JOINT VENTURE / CONFERÊNCIA. MANAGEMENT/MANUTENÇÃO, FORNECIMENTO, MANNING.15. AVARIAS MARÍTIMAS.16. SEGURO MARÍTIMO.17. COMÉRCIO INTERNACIONAL. INCOTERMS. <p><u>DIREITO INTERNACIONAL MARÍTIMO</u></p> <ol style="list-style-type: none">18. INTRODUÇÃO. NAVIO E MAR. CONCEITOS. FONTES ESPECÍFICAS DO DIREITO MARÍTIMO. UNIFICAÇÃO INTERNACIONAL DO DIREITO MARÍTIMO.19. RESPONSABILIDADE DOS PROPRIETÁRIOS DE NAVIOS.20. POLUIÇÃO MARÍTIMA E AMBIENTE MARINHO.21. PRIVILÉGIOS E HIPOTECAS MARÍTIMAS.22. ARRESTO DE NAVIOS.23. ACONTECIMENTOS DE MAR. <p><u>DIREITO DO MAR</u></p> <ol style="list-style-type: none">24. INTRODUÇÃO.25. FONTES DO DIREITO.26. RELAÇÃO JURÍDICA.27. DIREITO INTERNACIONAL MARÍTIMO.28. ESPAÇOS MARÍTIMOS. AS CONVENÇÕES DE GENEVRA DE 1958. A CONVENÇÃO SOBRE O DIREITO DO MAR DE 1982.29. DOMÍNIO PÚBLICO MARÍTIMO. TERRITÓRIO DO ESTADO. CONCEITO DO DOMÍNIO PÚBLICO MARÍTIMO.30. TRIBUNAIS.31. OUTRAS CONVENÇÕES INTERNACIONAIS. RELEVÂNCIA DAS CONVENÇÕES IMO. CONVENÇÕES DA OIT.
Bibliografia Básica	

Economia Marítima			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	7º	60	4



<p>Objectivos da Disciplina</p>	<p>Dotar os alunos com conhecimentos de macroeconomia e microeconomia. Habilitar os futuros Comandantes com informação e métodos, que lhe permitam um diagnóstico de oferta e procura nos transportes marítimos internacionais, de forma a identificar a dinâmica dos mercados e os diversos segmentos de transporte.</p>
<p>Conteúdos Programáticos/Sinopse</p>	<p><u>ECONOMIA:</u> <u>Macroeconomia</u></p> <ol style="list-style-type: none">1 O CIRCUITO ECONÓMICO E OS PRINCIPAIS AGREGADOS DA CONTABILIDADE NACIONAL.2 O EQUILÍBRIO MACROECONÓMICO; A OFERTA E A PROCURA AGREGADAS.3 DETERMINANTES DA PROCURA AGREGADA: A VISÃO KEYNESIANA.4 DETERMINANTES DA PROCURA AGREGADA: A VISÃO MONETARISTA.5 DETERMINANTES DA OFERTA AGREGADA.6 AS RELAÇÕES EXTERNAS.7 A INFLAÇÃO.8 O DESEMPREGO.9 O CRESCIMENTO ECONÓMICO.10 O ESTADO. <p><u>Microeconomia</u></p> <ol style="list-style-type: none">11 INTRODUÇÃO À MICROECONOMIA.12 OFERTA E PROCURA.13 A TEORIA DO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR.14 A TEORIA DA EMPRESA.15 ESTRUTURAS DE MERCADO. MERCADOS DOS FATORES.16 EXTERNALIDADES.17 A INTERVENÇÃO DO ESTADO. <p><u>ECONOMIA MARÍTIMA:</u></p> <ol style="list-style-type: none">18 ASPECTOS CARACTERIZADORES DO MERCADO DO TRANSPORTE MARÍTIMO. AMBIENTE ECONÓMICO E POLÍTICO.19 O MERCADO DO TRANSPORTE MARÍTIMO.20 ASPECTOS ECONÓMICOS E FINANCEIROS NO TRANSPORTE MARÍTIMO.21 O TRANSPORTE DE CARGAS A GRANEL E A ECONOMIA DO FRETAMENTO



	<p>22 O TRANSPORTE DA CARGA GERAL E A ECONOMIA DA LINHA REGULAR</p> <p>23 ASPECTOS POLÍTICOS E INSTITUCIONAIS NO TRANSPORTE MARÍTIMO.</p> <p>24 SITUAÇÃO ECONÓMICA DO TRANSPORTE MARÍTIMO EM CABO VERDE.</p> <p>25 ASPECTOS ECONÓMICOS DA ACTIVIDADE PORTUÁRIA.</p> <p>26 SITUAÇÃO DA ACTIVIDADE PORTUÁRIA EM CABO VERDE.</p>
Bibliografia Básica	

Segurança da Navegação			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	7º	60	4
Objectivos da Disciplina	Apreender, analisar e discutir os mais recentes sistemas que visam uma maior contribuição para a segurança da navegação.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	<ol style="list-style-type: none"> 1. ACIDENTES MARÍTIMOS. CAUSAS E SUAS CLASSIFICAÇÕES 2. INSTITUIÇÕES QUE OPERAM NA PREVENÇÃO DOS ACIDENTES MARÍTIMOS. ACÇÕES RELEVANTES. 3. DISCUSSÃO DE CASOS REAIS DE ABALROAMENTOS E DE ENCALHES. 4. NAVEGAÇÃO EM CONDIÇÕES ADVERSAS DE TEMPO. SEM VISIBILIDADE. COM MAU TEMPO. COM GELOS. 5. NAVEGAÇÃO EM ÁGUAS CONGESTIONADAS DE TRÁFEGO. 6. MERSAR. 7. “PONTE DE COMANDO”, SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO. 		
Bibliografia Básica			

Oceanografia e Pesca			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	7º	60	4
Objectivos da Disciplina	Fornecer aos alunos conhecimentos teóricos básicos sobre Biologia Marítima, Navios de Pesca e “Artes” mais utilizadas. Conhecimentos sobre a climatologia dos Oceanos e dos principais sistemas por ela responsável.		



<p>Conteúdos Programáticos/Sinopse</p>	<ol style="list-style-type: none">1. INTRODUÇÃO. O MAR. DISTRIBUIÇÃO DOS SERES VIVOS NO MEIO MARINHO. CLASSIFICAÇÃO DOS ORGANISMOS MARINHOS. PRINCIPAIS FENÓMENOS QUE INFLUENCIAM O COMPORTAMENTO DOS PEIXES.2. DIVISÃO DAS PESCAS SEGUNDO A LEI CABOVERDIANA.3. FIBRAS, FIOS E CABOS. MALHAS, CORTES E PANOS.4. ARTES DE PESCA.5. APARELHO DE ARRASTO.6. MANUSEAMENTO E CONSERVAÇÃO DO PESCADO A BORDO.7. PRINCIPAIS ZONAS DE PESCA NO MUNDO.8. APRESENTAÇÃO DOS APARELHOS ELECTRÓNICOS MAIS UTILIZADOS NA PESCA.9. CLIMATOLOGIA DOS OCEANOS.10. SISTEMAS DE PRESSÃO PREDOMINANTES. ÉPOCAS DE OCORRÊNCIA. TEMPO SIGNIFICATIVO ASSOCIADO. VENTOS DOMINANTES.11. FENÓMENOS REDUTORES DA VISIBILIDADE. NEVOEIROS.12. ESTADO DO MAR: RELAÇÃO ENTRE O VENTO E A AGITAÇÃO.13. FORMAÇÃO DE GELO NO NAVIO E NO MAR.14. CÓDIGOS E CARTAS DE GELOS.15. OS CICLONES TROPICAIS. ÉPOCAS DE OCORRÊNCIA. TRAJETÓRIAS E ZONAS DE INFLUÊNCIA. SINAIS PRECURSORES E AVISOS. MANOBRAS ESCAPATÓRIAS.
<p>Bibliografia Básica</p>	<p>Clifford W. Ashley - The Ashley Book of Knots F. Reiner - Catalogo dos Peixes do Arquipélago de Cabo Verde - IPIMAR FAO - Fresh Fish. Quality and quality changes Connell, J.J. - Advances in Fish Science and tecnologia. Escola Portuguesa de Pesca - Manual de Tecnologia das Pescas Harold V. Thurman - Essentials of Oceanography - Prentice hall Lobo, P.; Meteorologia e oceanografia FEMAR 1999</p>



8º SEMESTRE

UCT: Projecto de Fim de Curso (PFC)			
Carga Horária de Contacto/Nº de Créditos	Semestre	Carga Horária de Contacto Semestral	Nº de Créditos
	8º	(**)	30
Objectivos da Disciplina	Realizar um trabalho de pesquisa sob forma de monografia ou projecto cuja concepção e desenvolvimento deverão denotar actualização dos conhecimentos adquiridos pelo aluno ao longo do curso, com originalidade, objectividade e reflexão pessoais.		
Conteúdos Programáticos/Sinopse	O tema do PFC é escolhido pelo aluno de uma lista de propostas oferecidas pela Coordenação do Grupo Disciplinar.		
Bibliografia Básica	A identificar pelo formando em função do tema de PFC escolhido.		

(**) Consoante a modalidade de UCT escolhida.