

CURSO 023 - ENGENHARIA NAVAL			TURMA 01 (2020.4) / 8º período			PROF. KAO YUNG HO									
DISCIPLINA: TE 13022 - PROJETO DO NAVIO I						PROGRAMAÇÃO DAS AULAS NO 2º SEMESTRE LETIVO DE 2020									
Período das aulas: 02/12/2020 a 28/02/2021						Lançamento de Conceitos: 28/02/2021 após 12:00 hs									
CRITÉRIO DE ATRIBUIÇÃO DE NOTAS E CONCEITOS CORRESPONDENTES:															
1) ATÉ 24:00 HS DE 26/02/2021: CONFORME DETERMINADOS NA PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO.															
2) ATÉ 24:00 HS DE 27/02/2021: DEVERÃO SER ENTREGUES TODAS AS 9 ETAPAS, MAS A NOTA MÁXIMA SERÁ DE ATÉ 8,9, CORRESPONDENDO AO CONCEITO B.															
3) ATÉ 12:00 HS DE 28/02/2021: DEVERÃO SER ENTREGUES TODAS AS 9 ETAPAS, MAS A NOTA MÁXIMA SERÁ DE ATÉ 6,9, CORRESPONDENDO AO CONCEITO R.															
4) APÓS 12:00 HS DE 28/02/2021: REPROVADO POR INSUFICIÊNCIA.															
5) LANÇAMENTO DE CONCEITOS NO SIGAA: dia 28/02/2021 após 12:00 hs.															
PROGRAMAÇÃO DAS AULAS															
DEZEMBRO/2020	4/12	AULA 1. Apresentação da Ementa, Plano e cronograma das aulas e trabalhos. Critério de Avaliação. Distribuição do Folheto de Diretrizes para Concepção do Navio/aluno. Descrição das Etapas do Projeto. Orientação para ETAPA 1: Folheto 1, determinação das características principais do navio, apresentação da Rota, Áreas de Navegação e livro guia MANUAL DO USUÁRIO – IPT/CDFMM/1989. Ciência, Tecnologia, Arquitetura e Engenharia. Metodologia de Projeto Naval: Espiral de Projeto, Estado da Arte, Navios Semelhantes, critérios de semelhança e parametrização.													
	11/12	AULA 2. Entrega da ETAPA 1. LESTA; RLESTA; SOLAS, MARPOL, NORMAM's, NPCP's, Eclusas e Normas de Eclusagem, Roteiro Costa Norte. Orientação para ETAPA 2: Folheto 2, determinação da Velocidade de Cruzeiro, alcance e autonomia. Orientação para ETAPA 2: Folheto 2, determinação da Velocidade de Cruzeiro. Aspectos estáticos e dinâmicos da Geometria do casco: Plano de Linhas - o espírito do casco, Tabela de Cotas, Elementos Hidrostáticos, Regimes Operacionais, Número de Reech-Froude, Relação V/Raiz(L) e Alta Velocidade SOLAS.													
	18/12	AULA 3. Entrega da ETAPA 2. Orientação para ETAPA 3: Determinação da Tripulação, Arqueação Bruta, Líquida, Borda-Livre e Plano de Arranjo Geral Preliminar conforme requisitos dos Anexos 3-F e 3-M da NORMAM-02. Notas de AB e de BL, exemplos. Conceitos e Aspectos Gerais de Tipos de Projeto, documentação técnica. Certificação e Classificação de Navios.													
	25/12	FELIZ NATAL - Feriado													
JANEIRO/2021	1/1	FELIZ ANO NOVO - Feriado													
	8/1	AULA 4. Entrega da ETAPA 3. Orientação para ETAPA 4: Determinação do BHP, IHP e Gráfico Potência x Velocidade. Índices de consumo, fator de estiva, DWT Operacional e Porte Bruto. Regimes operacionais de motores e reversores, aspectos de motores de combustão interna, ciclo Otto e ciclo Diesel. Aspectos de sistemas propulsivos e de Governo													
	15/1	AULA 5. Entrega da ETAPA 4. Orientação para ETAPA 5: Plano de Capacidade, Quadro de capacidades, carga no convés, transporte e armazenamento de combustíveis, compartimentagem dos cascos metálicos e não-metálicos, visibilidade e luzes de navegação.													
	22/1	AULA 6. 1ª Avaliação													
	29/1	AULA 7. Entrega da ETAPA 5. Orientação para ETAPA 6: Plano de Arranjo Geral e de Segurança e Memorial Descritivo, Áreas de Navegação Interior e Marítima, requisitos técnicos de arranjo, equipamentos de segurança, salvatagem, de auxílio à navegação e acessórios do convés													

FEVEREIRO/2021	5/2	AULA 8. Entrega da ETAPA 6. Orientação para ETAPA 7: Planilha de Pesos e Centros, Condições Operacionais e Estudos de Estabilidade Preliminar para águas interiores Áreas 1 e 2, critérios de estabilidade conforme NORMAM's de embarcações com $AB \geq 20$. Flutuabilidade e Estabilidades Estática e Dinâmica.
	12/2	AULA 9. Entrega da ETAPA 7. Orientação para ETAPA 8: Planilha de Estimativas de Custo de Construção e Custo Operacional, moeda, capital, preço, custo, despesa, renda, salário, inflação e depreciação. Estabilidade de embarcações com $AB < 20$ conforme Anexos 6-G e 6-H da NORMAM-02.
	19/2	AULA 10. Entrega da ETAPA 8. Orientação para ETAPA 9: Especificações Técnicas. Aspectos legais e jurídicos: Projeto, Edital, Contrato e Licenciamento. Relação de prevalência entre os tipos documentos, Responsabilidade técnica, Ética – domínio e confidencialidade. Cultura Tecnológica: Projeto x Execução – matéria-prima, infra-estrutura, mão-de-obra e equipamentos; Implicações nos aspectos científicos, tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais. Engenharia Naval Amazônica x Transversalidade.
	26/2	AULA 11. Entrega da ETAPA 9. 2ª Avaliação. Apresentação das notas e conceitos parciais. Encerramento do semestre.

ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E CRONOGRAMA DE APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO CORRESPONDENTE			
ETAPA	Data	Nota	DOCUMENTOS DE PROJETO A SEREM APRESENTADOS
1	11/12	0.5	Folheto 1: Características Principais, Memorial Demonstrativo de Cálculos e Esboço das Vistas de Perfil, Conveses e Transversal
2	18/12	1.0	Folheto 2: Geometria do casco. Determinação da velocidade de cruzeiro, alcance e autonomia. Definição do Regime Operacional, Número de Reece-Froude, Embarcação de Alta Velocidade, Plano de Linhas, Tabela de Cotas, Curvas Hidrostáticas e Curvas Cruzadas
3	8/1	1.5	Determinação de Tripulação, Arqueação Bruta, Arqueação Líquida, Borda-Livre de referência e Plano de Arranjo Geral Preliminar
4	15/1	2.0	Determinação das Potências propulsiva (BHP) e instalada (IHP), Gráfico Potência x Velocidade, DWT Operacional, Raio de Alcance, Autonomia e Porte Bruto
5	29/1	3.0	Plano de Compartimentagem, Capacidade Visibilidade e Luzes de Navegação
6	5/2	4.0	Plano de Arranjo Geral e de Segurança (em modo Layout) e Memorial Descritivo
7	12/2	6.9	Planilha de Pesos e Centros, Condições Operacionais e Estudo de Estabilidade Preliminar conforme NORMAM-02/DPC
8	19/2	8.9	Planilha de Estimativas de Custo de Construção e Custo Operacional
9	26/2	10.0	Especificações Técnicas