



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Naval

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA NAVAL

CÓDIGO: PPNAV0002

CARGA HORÁRIA: 45 h / 3 Créditos

Descrição:

A disciplina visa capacitar os estudantes com habilidades analíticas e práticas para enfrentar desafios complexos na construção e operação de embarcações, assegurando segurança, eficiência e inovação no campo da Engenharia Naval. Esta disciplina aborda conceitos fundamentais como flutuabilidade, estabilidade estática e dinâmica, e resistência estrutural. O conhecimento detalhado sobre a geometria do casco, métodos de cálculo de estabilidade e critérios de estabilidade intacta e avariada é crucial para o desenvolvimento e análise de sistemas construtivos eficientes e seguros. A análise da estabilidade do navio e sistemas fluviais, bem como a compreensão dos momentos de emborcamento e da estabilidade na condição avariada, são essenciais para garantir operações seguras no transporte aquaviário.

Ementa:

Flutuabilidade; Geometria; Capacidade de Carga; Tonelagem de Arqueação; Linha de Carga – Borda Livre; Curvas Hidrostática – Qualidades Geométricas do Casco; Curvas Cruzadas de Estabilidade; Estabilidade Estática Longitudinal e Transversal – Métodos de Cálculo; Adição e Remoção de Pesos – Experiência de Inclinação; Sistemas Flutuantes; Estabilidade do Navio e Sistemas Fluviais; Estabilidade Dinâmica; Superfície Livre; Momento de Emborcamento; Estabilidade na Condição Avariada; Critério de Estabilidade Intacta e Avariada; Metodologia de Cálculo; Compartimentagem e Comprimento Alagável; Docagem e Encalhe; Lançamento da Embarcação.

Bibliografia:

- DOKKUM, K., V., **Ship Knowledge - Ship Design, Construction and Operation**, 11th Edition, Dokmar Maritime Publishers, 2024.
- APOSTOLOS PAPANIKOLAOU, **A Holistic Approach to Ship Design - Volume 1: Optimisation of Ship Design and Operation for Life Cycle**. Springer Cham. 2019
- APOSTOLOS PAPANIKOLAOU, **Ship Design - Methodologies of Preliminary Design**. Springer Dordrecht. 2014.
- LETCHER, J., **Principles of Naval Architecture Series: The Geometry of Ships**. SNAME, N.Y., 2010.
- LAMB, T., **Ship Design and Construction**, SNAME, N. Y. 2003.

Finalidade da Disciplina:

A disciplina como objetivo fornecer aos discentes um conhecimento avançado sobre diversos aspectos críticos da Arquitetura Naval. Esta disciplina visa capacitar os estudantes com habilidades analíticas e práticas para enfrentar desafios complexos na construção e operação de embarcações, assegurando segurança, eficiência e inovação no campo da Engenharia Naval.

Aderência às Áreas de Concentração do Programa:

- Esta disciplina é essencial para a área de **Análise de Processos e Sistemas Construtivos Navais**, pois aborda conceitos fundamentais como flutuabilidade, estabilidade estática e dinâmica, e resistência estrutural. O conhecimento detalhado sobre a geometria do casco, métodos de cálculo de estabilidade e critérios de estabilidade intacta e avariada é crucial para o desenvolvimento e análise de sistemas construtivos eficientes e seguros. Além disso, a compreensão das metodologias de cálculo e da Compartimentagem é vital para assegurar a integridade estrutural das embarcações durante sua construção e operação.
- A disciplina também é vital para a área de **Transporte Aquaviário**, uma vez que cobre tópicos essenciais para a segurança e eficiência do transporte de cargas e passageiros. O estudo da flutuabilidade, capacidade de carga e curvas hidrostáticas permite aos discentes otimizar o desempenho das embarcações. A análise da

estabilidade do navio e sistemas fluviais, bem como a compreensão dos momentos de emborcamento e da estabilidade na condição avariada, são essenciais para garantir operações seguras no transporte aquaviário. A disciplina também abrange procedimentos críticos como docagem, encalhe e lançamento da embarcação, que são fundamentais para a operação eficaz das embarcações.