



Universidade Federal do Pará - Instituto de Tecnologia  
Faculdade de Engenharia Naval

**DISCIPLINA:** OBRAS HIDROVIÁRIAS

**CARGA HORÁRIA:** 60h

**EMENTA:**

Natureza dos rios. Formação dos rios. Características hidráulicas dos cursos d'água. Características básicas das vias de navegação interior. Problemas da navegação fluvial. Impactos ambientais dos projetos e sistemas de navegação. Obras de normalização, regularização e canalização. Sinalização e balizamento de hidrovias. Dimensionamento de canais para navegação. Dragagem e derrocamento. Curva de permanência de níveis d'água, zero hidrográfico Batimetria. Obras de transposição de desnível. Aspectos gerais dos estuários.

**OBJETIVO:**

Habilitar o estudante a compreender a formação de rios e estuários e propor soluções para implantação de obras hidroviárias com mínimo de impacto ao meio ambiente.

**PROGRAMA:**

- 01 – Características dos cursos d'água;
- 02 – Formação dos cursos d'água
- 03 – Impactos ambientais dos projetos e sistemas de navegação
- 04 - Hidrovias interior (aspectos e características)
- 05 – Melhoramento dos cursos d'água para navegação
- 06 – Aproveitamento múltiplos dos rios;
- 07 – Sinalização
- 08 – Obras de normalização
  - Desobstrução e limpeza
  - Limitação do leito de inundação
  - Fechamento de braços secundários
  - Proteção de margens
  - Retificação de meandro
- 09 – Dragagem
  - Tipos de dragas
  - Características da obra de dragagem
    - \* Despejo
    - \* Rendimento
    - \* Profundidade a ser dragada
  - Sistemas de controle de dragagem
  - Produção dos diversos tipos de dragas
- 10 – Derrocagem
- 11 – Canalização e canais artificiais
- 12 – Obras de transposição
- 13 - Estuários

**METODOLOGIA:**

Aulas expositivas e trabalhos em grupo

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO:**

A avaliação do aluno ocorrerá de forma continuada, através de provas, trabalhos participação nas aulas expositivas e visitas técnicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



Universidade Federal do Pará - Instituto de Tecnologia  
Faculdade de Engenharia Naval

1. Moraes, Hito Braga; **Hidrovias**, apostila de graduação, 2006
2. Alfredini, Paolo, **Obras e Gestão de Portos e Costas – A Técnica Aliada ao Enfoque Logístico e Ambiental**, São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2005.
3. Prestien, Frederico R. A.; **Hidráulica Fluvial**, 1970
4. Linsley, Ray, K. e Franzini, Joseph B.; **Engenharia de recursos hídricos**, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1978.
5. Christofoletti, Antônio. **Geomorfologia Fluvial**, Blucher, São Paulo, 1981
6. Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis; **Conceitos Básicos sobre Hidrovias e Navegação Interior**, Rio de Janeiro, 1969.
7. Hennes, Ekse; **Fundamentos de Ingenieria del Transporte**, Barcelona, Ed. Reverté, 1963.
8. Portobrás; **Seminário Nacional de Hidrovias**; anais, Curitiba, 1981.

**COMPLEMENTAR**

9. Novaes, A.G.N.; **Métodos de Otimização**, Edgard Blucher, São Paulo 1978.
10. Balau, J.A.C., Otimização de Comboio Integrado de Chatas para Transporte de Bauxita na Amazônia

