



CAMPUS: MACAÉ				
CURSO: SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA				
COMPONENTE CURRICULAR: FENÔMENOS DE TRANSPORTE		ANO DE IMPLANTAÇÃO DA MATRIZ: 2026		
Especificação do componente:	(X) Obrigatório	() Optativo	() Eletivo	
	(X) Presencial	() A distância	() Presencial com carga horária a distância	
Natureza da atividade de ensino-aprendizagem	(X) Básica	() Específica	() Pesquisa	() Extensão
	(X) Teórica	() Prática	() Laboratorial	
Pré-requisito: Física III (Ondulatória e Termologia)				
Correquisito: Não há				
Carga horária: 60 h/a (45 h)		Carga horária presencial: 60 h/a (45 h)	Carga horária a distância: -	
Carga horária de Extensão: -				
Aulas por semana: 3		Código: EECM.031	Série e/ou Período: 5º	

EMENTA:

Transmissão de Calor – Conceitos fundamentais. Isolamento térmico. Trocadores de Calor – Aplicação. Mecânica dos Fluidos – Conceitos e definições. Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidráulica Técnica. Bombas e Medidores de Vazão. Perda de carga em tubulações.

OBJETIVOS:

Analisar os fenômenos que envolvem Transmissão de Calor e Mecânica dos Fluidos e relacioná-los com os princípios da física e com suas situações práticas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Aplicações de Fenômenos de Transporte;
- Princípios básicos e definições;
- Sistema Internacional de Unidades;



- Definição de fluido e conceitos fundamentais;
- Tensão de cisalhamento;
- Viscosidade e diagrama de velocidades;
- Massa específica, peso específico e fluido ideal;
- Equação de estado dos gases;
- Hidrostática;
- Pressão e Teorema de Stevin;
- Lei de Pascal e escala de pressão;
- Empuxo;
- Hidrodinâmica;
- Escoamento laminar e turbulento;
- Linha e corrente;
- Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis – Equação de Bernoulli;
- Potência máquina e rendimento;
- Hidráulica técnica – Bombas. Válvulas e medidores de vazão;
- Perda de carga em tubulações;
- Transmissão de calor – Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação;
- Lei de Fourier;
- Equação da condução de calor;
- Condução unidimensional em regime permanente e Trocadores de Calor – Aplicação.

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:

- Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. WASHINGTON, Braga Filho. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC. 2006;
2. FRANCO Brunetti. **Mecânica dos Fluidos**. 2ª Ed. São Paulo, 2008;
3. FOX, F. W.; MCDONALD, A. T. **Introdução a Mecânica dos Fluidos**. 3ª Ed. São Paulo: Guanabara, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:



1. POTTER, Merle; SCOTT, Elaine. **Termodinâmica**, Fortaleza: Thomson. 2006;
2. BOLLMANN, Amo. **Fundamentos de automação industrial pneumatrônica**. São Paulo: Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1997;
3. SILVA NETO, Antônio José; NETO, Francisco Duarte Moura, **Problemas inversos: conceitos fundamentais e aplicações**, Rio de Janeiro: EdUERJ. 2005;
4. INCROPERA, Frank; WITT, David P. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**, LTC. 2008;
5. KREITH, Frank; BOHN, Mark S. **Princípios de Transferência de Calor**, Ed. Thomson Pioneira, 2003;