

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
Engenharia Mecânica		Fenômeno de Transporte			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEXTAR1501	5º	2019	2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	4	0	0		
				72	

EMENTA

Conceitos Fundamentais de Fenômenos de Transporte. Estática dos Fluidos e Forças Aplicadas a Fluidos. Equações de Continuidade e Balanço Material. Equação da Energia e Balanço de Energia. Equação da Conservação da Quantidade de movimento. Introdução aos Fluidos Viscosos. Transferência de Calor por Condução, Convecção e Radiação. Dimensionamento por Similaridade.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. FOX, Robert W. et al. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. xiii; 704p., il. graf. tab. ISBN 9788521634812.
2. BERGMAN, T.L., LAVINE, A.S., INCROPERA, F.P., DEWITT, D.P. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 7ª Ed. LTC, 2014
3. MORAN, Michael J., 1939- et al. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2013. xvi, 819 p., il. color. ISBN 9788521622123 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2015. xxiii., 990p., il. ISBN 9788580554908.
2. ÇENGEL, A. Y.; AFSHIN J. G. **Transferência de Calor e Massa**. Fundamentos e aplicações. McGraw Hill, 2012
3. BRAGA FILHO, W. **Transmissão de Calor**. São Paulo: Thomson, 2006.
4. BIRD, R. B., STAWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2ed. LTC, Rio de Janeiro, 2004.
5. WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2011. xiii, 880 p., il. ISBN 9788563308214 (broch.).

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o discente na compreensão dos conceitos dos mecanismos básicos envolvidos nos problemas de transporte de massa, quantidade de movimento e energia, possibilitando a identificação, proposição e resolução de problemas de modelagem matemática de Fenômenos de Transporte.

METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> - exposição didática com a participação do alunos. - debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA	
<p>Conceitos Fundamentais de Fenômenos de Transporte.</p> <ul style="list-style-type: none">• Propriedades das substancias puras• Conceitos fundamentais.• Sistemas e unidades.• Propriedades dos fluidos. <p>Estática dos Fluidos e Forças Aplicadas a Fluidos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Equações Básicas e Aplicações.• Hidrostática.• Medidas de Pressão.• Teorema de Stevin.• Lei de Pascal. <p>Equações de Continuidade e Balanço Material.</p> <ul style="list-style-type: none">• Análise dimensional.• Estudos de modelos e de sistemas. <p>Equação da Energia e Balanço de Energia.</p> <ul style="list-style-type: none">• Equação de Bernoulli.• Equação da Energia em para um volume de controle.• Equação da Energia em regime permanente.	<p>Equação da Conservação da Quantidade de movimento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Segunda lei de Newton.• Equação de Euler.• Equação da quantidade de movimento. <p>Introdução aos Fluidos Viscosos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Escoamento incompressível em condutos forçados.• Perda de Carga. <p>Transferência de Calor por Condução, Convecção e Radiação. Dimensionamento por Similaridade.</p> <ul style="list-style-type: none">• Energia em sistemas hidráulicos.• Máquinas de fluxo