



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

## Plano de Ensino

<b>Universidade Federal do Espírito Santo</b>		<b>Campus: CEUNES</b>	
<b>Curso:</b> Engenharia Química			
<b>Departamento Responsável:</b> Departamento de Engenharias e Tecnologia			
<b>Data de Aprovação (Art. nº 91):</b>			
<b>Docente responsável:</b> Ana Luiza Resende Pires			
<b>Qualificação / link para o Currículo Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/4382353694306699">http://lattes.cnpq.br/4382353694306699</a>			
<b>Disciplina:</b> Fenômenos de Transporte I		<b>Código:</b> DET11563	
<b>Pré-requisito:</b> DCN05678, DCN11111, DMA11108		<b>Carga Horária Semestral:</b> 75	
<b>Créditos:</b> 4	<b>Distribuição da Carga Horária Semestral</b>		
	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	75	0	0
<b>Ementa:</b> Conceitos e definições sobre sistemas e conversão de unidades, mecânica dos fluidos, propriedade dos fluidos, viscosidade. Estática dos fluidos, empuxo, cinemática dos fluidos. Equações gerais da dinâmica dos fluidos. Análise diferencial dos escoamentos. Análise dimensional e semelhança. Escoamento incompressível interno. Medição de vazão. Escoamento externo.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
O estudante deve internalizar os fundamentos de transferência de quantidade de movimento, sendo capaz de delinear os fenômenos de transporte pertinentes em qualquer processo ou sistema em que o fluido é o meio atuante. Na prática, deve ser capaz de desenvolver e analisar modelos representativos de processos ou sistemas reais que envolvam escoamento de fluidos.			
<b>Conteúdo Programático</b>			
1. Conceitos e definições 2. Estática dos fluidos e empuxo 3. Classificação dos escoamentos (cinemática dos fluidos) 4. Equações básicas na forma integral (Conservação da Energia, Equação da energia,			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA**

<p>Equação da quantidade de movimento)</p> <p>5. Análise diferencial dos escoamentos (análise dimensional e semelhança, escoamento incompressível interno, medição de vazão, escoamento externo).</p>
<b>Metodologia</b>
Aula expositiva/Audiovisual
<b>Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem</b>
<p>A avaliação da disciplina será dividida em 2 provas (P1 e P2) e listas de exercícios (E) distribuídas ao longo do curso.</p> <p>E: 10% dos pontos distribuídos.</p> <p>P1 e P2: peso de 45% cada.</p> <p>Eventualmente poderão ser incluídos trabalhos de seminários aos alunos.</p> <p>Os alunos que apresentarem média parcial (MP) – soma das avaliações P1, P2 e E – maior ou igual a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima de 75% serão automaticamente aprovados.</p> <p>Os alunos que não alcançarem a exigência acima irão realizar uma prova final (PF) que abordará tópicos pertinentes aos conteúdos apresentados no decorrer da disciplina.</p> <p><math>MF = (MP+MF)/2</math>.</p>
<b>Bibliografia básica</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. FOX, R.; McDONALD, A; PRITCHARD, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 6ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC Editora), 2006</li><li>2. BIRD, R. B.; STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de transporte, Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li><li>3. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.</li></ol>
<b>Bibliografia complementar</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. POTTER, M. e WIGGERT, D. C. Mecânica dos Fluidos, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.</li><li>2. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2. ed. rev. São Paulo, SP: Pearson, 2008</li><li>3. BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006</li></ol>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA**

**Cronograma**

1. Conceitos e definições (10 h)
2. Estática dos fluidos e empuxo (10 h)
3. Classificação dos escoamentos (cinemática dos fluidos) (15 h)
4. Equações básicas na forma integral (Conservação da Energia, Equação da energia, Equação da quantidade de movimento) (20 h)
5. Análise diferencial dos escoamentos (análise dimensional e semelhança, escoamento incompressível interno, medição de vazão, escoamento externo). (20 h)