



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2012/1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7353	Mecânica dos Fluidos	04	-	72

**HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
05653 - 3.1830(2) 7.1010(2)	-	Presencial

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

1. Rogério Gomes de Oliveira (E-mail: rogerio.oliveira@ararangua.ufsc.br)..

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA 7350	Termodinâmica I

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Graduação em Engenharia de Energia

**V. JUSTIFICATIVA**

O conteúdo lecionado nessa disciplina é essencial para o aluno compreender como calcular a força exercida sobre as paredes de uma barragem, o potência necessária para fazer um fluido escoar, e outras informações de interesse do engenheiro e que estejam relacionadas a estática e dinâmica dos fluidos.

**VI. EMENTA**

Conceitos Fundamentais; Estática dos Fluidos; Formulações Integral e Diferencial de Leis de Conservação; Escoamento Inviscido Incompressível; Análise Dimensional e Semelhança; Escoamento Interno Viscoso Incompressível. Escoamento externo.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

- Compreender e aplicar conhecimentos básicos de estática e dinâmica dos fluidos na resolução de problemas de interesse à área de Engenharia.

**Objetivos Específicos:**

Espera-se que os estudantes que completarem satisfatoriamente este curso, saibam:

- demonstrar as forças que agem em um fluido em repouso e utilizar esse conhecimento para a resolução de problemas de interesse em engenharia;
- demonstrar aplicações da Equação de Bernoulli, e utilizá-la adequadamente;
- utilizar o conceito de volume de controle na resolução de problemas de dinâmica dos fluidos;
- discutir as propriedades dos fluidos viscosos;
- resolver problemas simples envolvendo escoamento em tubos, em objetos imersos ou em canais abertos;
- modelar um sistema simples e realizar uma análise dimensional.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução ao estudo da mecânica dos fluidos e propriedade dos fluidos
- Estática dos fluidos.
- Dinâmica dos fluidos
- Cinemática dos fluidos.
- Análise de um volume de controle.
- Escoamentos viscosos
- Escoamentos externos
- Análise dimensional

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas com ênfase na compreensão dos conceitos com aplicação em física e engenharia. Resolução de exercícios em classe, de listas de exercícios.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). ( Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF \times REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997).
- **Avaliações**  
1ª avaliação: peso 1,0  
2ª avaliação: peso 2,0  
3ª avaliação: peso 2,0

### Nova avaliação

• Avaliação substituta somente em casos em que o(a) aluno(a), por motivo de força maior, e comprovadamente justificada, deixar de realizar alguma das avaliações previstas no plano de ensino. O aluno(a) deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis. (Ver formulário).

## XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	05/03/2012 a 10/03/2012	Apresentação da disciplina, conceitos e definições.
2ª	12/03/2012 a 17/03/2012	Conceitos e definições, Estática dos fluidos.
3ª	19/03/2012 a 24/03/2012	Estática dos fluidos.
4ª	26/03/2012 a 31/03/2012	Estática dos fluidos. <b>1ª avaliação</b>



5 <sup>a</sup>	02/04/2012 a 07/04/2012	Dinâmica dos fluidos elementar.
6 <sup>a</sup>	09/04/2012 a 14/04/2012	Dinâmica dos fluidos elementar.
7 <sup>a</sup>	16/04/2012 a 21/04/2012	Cinemática dos fluidos.
8 <sup>a</sup>	23/04/2012 a 28/04/2012	Análise com volumes de controle finito.
9 <sup>a</sup>	30/04/2012 a 05/05/2012	Análise com volumes de controle finito.
10 <sup>a</sup>	07/05/2012 a 12/05/2012	Análise com volumes de controle finito. <b>2a avaliação</b>
11 <sup>a</sup>	14/05/2012 a 19/05/2012	Escoamento viscosos em condutos.
12 <sup>a</sup>	21/05/2012 a 26/05/2012	Escoamento viscosos em condutos.
13 <sup>a</sup>	28/05/2012 a 02/06/2012	Escoamento sobre corpos imersos.
14 <sup>a</sup>	04/06/2012 a 09/06/2012	Escoamento sobre corpos imersos.
15 <sup>a</sup>	11/06/2012 a 16/06/2012	Semelhança, análise dimensional e modelos.
16 <sup>a</sup>	18/06/2012 a 23/06/2012	Semelhança, análise dimensional e modelos.
17 <sup>a</sup>	25/06/2012 a 30/06/2012	<b>3ª Avaliação. Revisão.</b>
18 <sup>a</sup>	02/07/2012 a 07/07/2012	<b>AVALIAÇÃO DE REPOSIÇÃO E NOVA AVALIAÇÃO</b>
19 <sup>a</sup>	09/07/2012 a 11/07/2012	Divulgação de notas

## Atendimento aos alunos

A combinar com os alunos.

Local: Sala da Coordenação de Engenharia de Energia

### Feriados previstos para o semestre 2012.1

DATA	
02/04/2012	Dia não letivo
03/04/2012	Aniversário de Araranguá
06/04/2012	Sexta-feira Santa
07/04/2012	Dia não letivo
21/04/2012	Tiradentes
30/04/2012	Dia não letivo
01/05/2012	Dia do trabalho
04/05/2012	Padroeira de Araranguá
05/05/2012	Dia não letivo
07/06/2012	Corpus Christi
08/06/2012	Dia não letivo
09/06/2012	Dia não letivo

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. WHITE, F. M. **Mecânica dos fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 880 p.
2. FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos fluidos** 6. ed. Rio de Janeiro (RJ): 2006. 798 p.
3. MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo (SP): Blucher, 2008. 571 p.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ASSY, T. M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. BISTAFA, S. R. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.
3. BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo (SP): Thomson, 2002.
4. FOX, R. W. et al. **Mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
5. POTTER, M. C. et al. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Thomson, 2002.

Os livros da bibliografia constam na Biblioteca setorial de Araranguá, ou estão em processo de compra.

.....  
Prof<sup>o</sup> Rogério Gomes de Oliveira

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

.....  
  
Direção acadêmica.  
Prof.<sup>ª</sup> Patrícia Haas, Dr.<sup>ª</sup>  
Diretora Acadêmica  
UFSC/Campus Araranguá  
SIAPE: 2160686