



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

SEMESTRE 2012/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

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

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
05653 - 2.1830(2) 4.1830(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

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	03/09/2012 a 08/09/2012	* As aulas desta semana serão repostas com atividades extraclasse.
2ª	10/09/2012 a 15/09/2012	Apresentação da disciplina, conceitos e definições.
3ª	17/09/2012 a 22/09/2012	Estática dos fluidos.
4ª	24/09/2012 a 29/09/2012	Estática dos fluidos.

5 ^a	01/10/2012 a 06/10/2012	Dinâmica dos fluidos elementar.
6 ^a	08/10/2012 a 13/10/2012	Dinâmica dos fluidos elementar.
7 ^a	15/10/2012 a 20/10/2012	Dinâmica dos fluidos elementar. 1a avaliação.
8 ^a	22/10/2012 a 27/10/2012	Cinemática dos fluidos.
9 ^a	29/10/2012 a 03/11/2012	Análise com volumes de controle finito.
10 ^a	05/11/2012 a 10/11/2012	Análise com volumes de controle finito.
11 ^a	12/11/2012 a 17/11/2012	Escoamento viscosos em condutos.
12 ^a	19/11/2012 a 24/11/2012	Escoamento viscosos em condutos.
13 ^a	26/11/2012 a 01/12/2012	Escoamento sobre corpos imersos.
14 ^a	03/12/2012 a 08/12/2012	Escoamento sobre corpos imersos.
15 ^a	10/12/2012 a 15/12/2012	Semelhança, análise dimensional e modelos.
16 ^a	17/12/2012 a 22/12/2012	Semelhança, análise dimensional e modelos. 2a avaliação
17 ^a	18/02/2013 a 23/02/2013	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA e EXAME DE RECUPERAÇÃO.
18 ^a	25/02/2013 a 28/02/2013	Divulgação das notas.

Atendimento aos alunos

A combinar com os alunos.

Local: Sala da Coordenação de Engenharia de Energia

XII. Feriados previstos para o semestre 2012.2:

DATA	
07/09/2012	Independência do Brasil – Feriado Nacional(Lei nº 662/49)
08/09/2012	Dia não letivo
12/10/2012	Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (lei nº 6802/80)
13/10/2012	Dia não letivo
02/11/2012	Finados – Dia Santificado
03/11/2012	Dia não letivo
15/11/2012	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 880p.
2. FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. 798p.
3. MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore Hisao. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. 571p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ASSY, Tufi Mamed. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 497p.
2. BISTAFA, Sylvio Reynaldo. **Mecânica dos fluidos: Noções e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 296p.
3. BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 410p.
4. CROWE, Clayton T et al. **Engineering Fluid Mechanics**. 9. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009. 553p.
5. POTTER, Merle C. et al. **Mecânica dos fluidos**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 688p.

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

Prof^o Rogério Gomes de Oliveira

Aprovado na Reunião do Colegiado de Curso 11/9/2012

Coordenador de curso.

Prof. Dr. Fernando Henrique Milanese
Sub Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Energia
SIAPE: 16065552 Portaria nº 596/GR/2012