



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

SEMESTRE 2015.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	N ^o DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7527	Fenômenos de Transporte	04	00	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
05655 - 2.1620 (2) 4.1620 (2)	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

GIULIANO ARNS RAMPINELLI (giuliano.rampinelli@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

O conhecimento dos princípios e conceitos básicos dos Fenômenos de Transporte é essencial na análise e projeto de sistemas que envolvem transferência de momento e de calor.

VI. EMENTA

Mecânica dos Fluidos: Conceitos básicos em mecânica dos fluidos. Estática dos fluidos. Pressão. Manometria. Forças em corpos submersos. Empuxo hidrostático. Dinâmica dos fluidos. Formulação integral. Teorema do Transporte de Reynolds Formulação diferencial. Equação de Bernoulli. Termodinâmica e Transferência de Calor: Temperatura. Escalas de temperatura. Trabalho e calor. 1ª lei da termodinâmica. Introdução aos mecanismos de transmissão de calor. Condução unidimensional permanente. A parede plana. Equivalência elétrica para a transferência de calor.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Esta disciplina tem por objetivo dar condições para que o aluno reúna um conjunto de métodos e técnicas da física utilizados na solução de problemas na engenharia.

Objetivos Específicos:

Para alcançar os objetivos gerais, é esperado do aluno:

- Conhecer, compreender e aplicar os conceitos e equações da estática dos fluidos;
- Conhecer, compreender e aplicar os conceitos e equações da dinâmica dos fluidos;
- Conhecer e compreender as leis da Termodinâmica;
- Conhecer, compreender e aplicar os conceitos e equações da transferência de calor;
- Conhecer e compreender as escalas de temperatura.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

- Estatística dos fluidos
- Dinâmica dos fluidos
- Transferência de calor
- Termodinâmica

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva com auxílio de recursos digitais e dialogada onde o aluno será estimulado a usar experiências pessoais relacionadas ao assunto da aula. Resolução de exercícios em sala de aula.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. 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).

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

- 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 Escritas**
A nota das avaliações parciais (MF) será obtida a partir da média aritmética simples de 3 avaliações. Serão feitas 2 avaliações individuais escritas com peso 10, sendo que as avaliações individuais escritas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas. A terceira nota será obtida a partir da soma de trabalhos propostos durante o semestre.

Avaliação Substitutiva

- O pedido de avaliação substitutiva poderá ocorrer somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. O aluno deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.
- A Avaliação Substitutiva deverá englobar todo o conteúdo do semestre e ocorrerá na penúltima semana de aula, conforme cronograma a seguir.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	10/08 a 15/08/2015	Conceitos de Fenômenos de Transporte. Propriedades físicas dos fluidos. Densidade e pressão. Fundamentos da Estática dos Fluidos.
2ª	17/08 a 21/08/2015	Pressão, equações básicas, variação da pressão em fluidos compressíveis e incompressíveis. Manometria. Exercícios.
3ª	24/08 a 29/08/2015	Manometria. Forças sobre superfícies planas e curvas submersas. Exercícios.
4ª	31/08 a 05/09/2015	Dinâmica dos Fluidos: Descrição e classificação de escoamentos. Viscosidade de fluidos Newtonianos. Escoamento Laminar e Turbulento.
5ª	07/09 a 12/09/2015	Equações Básicas: Sistema e volume de controle. Aplicações e equação da conservação da massa. Exercícios.

6 ^a	14/07 a 19/09/2015	Equações Básicas: Sistema e volume de controle. Aplicações e equação da quantidade de movimento linear. Exercícios.
7 ^a	21/09 a 26/09/2015	Resolução de Exercícios.
8 ^a	28/09 a 03/10/2015	1^a AVALIAÇÃO ESCRITA.
9 ^a	05/10 a 10/10/2015	Equações Básicas: Equação da Energia e Equação de Bernoulli sem dissipação de energia mecânica. Exercícios.
10 ^a	12/10 a 17/10/2015	Equação de Bernoulli com dissipação de energia mecânica. Perda de carga. Diagrama de Moody. Exercícios.
11 ^a	19/10 a 24/10/2015	Equação de Bernoulli adaptada para Bombas e Turbinas. Exercícios.
12 ^a	26/10 a 31/10/2015	Conceitos fundamentais de transferência de calor: condução, convecção e radiação. Leis da Termodinâmica. Calor e Trabalho.
13 ^a	02/11 a 07/11/2015	Condução unidimensional em regime permanente. Exercícios.
14 ^a	09/11 a 14/11/2015	Condução unidimensional em regime transiente. Escalas de temperatura. Exercícios.
15 ^a	16/11 a 21/11/2015	Resolução de exercícios.
16 ^a	23/11 a 28/11/2015	2^a AVALIAÇÃO ESCRITA.
17 ^a	30/11 a 05/12/2015	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA
18 ^a	07/12 a 12/12/2015	AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO

Obs.: Atendimento aos alunos: sempre ao término das aulas, ou nas segundas-feiras no período da tarde.

Ferriados previstos para o semestre 2015.2:

XII. Ferriados previstos para o semestre 2015.2	
DATA	
07/09	Independência do Brasil
12/10	Nossa Senhora Aparecida
28/10	Dia do Servidor Público
02/11	Finados
14/11	Dia não letivo
15/11	Proclamação da República


XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FOX AND MCDONALD, "Introdução à Mecânica dos Fluidos", 6^a. ed., LTC editora, 2006.
2. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2^a ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.
3. INCROPERA, P.F.; de WITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e massa. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
4. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2a. Edição. São Carlos: Rima Editora, 2006.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MUNSON B. R., YOUNG D.F. OKIISKI T.H.; Fundamentos da Mecânica dos Fluidos, Vol.II. Ed. Edgard Blucher Ltda., 1997.
2. MORAN, M. J. \& SHAPIRO, H.N. "PRINCÍPIOS DE TERMODINÂMICA PARA ENGENHARIA", 4^a. Ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SISSON L. E., PITTS D.R. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1996.
4. WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. Fundamentals of Momentum, heat and Mass Transfer. 3^a ed., New York: John Wiley & Sons Inc., 1984.
5. MCCABE, W. L. & SMITH, J.C. Unit operations of chemical engineering. 5.ed. McGraw-Hill, 1993.

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD, disponíveis para consultas em sala.


 Giuliano Ams Rampinelli
 Prof. Auxiliar / SIAPE: 2057426
 UFSC - Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus 10/06/2015


 Direção acadêmica
 Anderson Luiz Fernandes
 Prof. Adjunto/SIAPE: 1805500
 UFSC/Campus Araranguá