



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS
SEMESTRE 2017/2



I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome: Métodos Numéricos em Ciências Térmicas

Código: ECM410010

Carga horária: 45 horas/aula

Créditos: 03

Professor(es): Jorge Luiz Goes Oliveira / Talita Sauter Possamai

II. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)

III. EMENTA

Introdução aos métodos numéricos, Diferenças Finitas, Equações da conservação, Volumes Finitos, Modelagem de Turbulência, escoamentos em desenvolvimento, Verificação e Validação.

IV. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em data show e com o uso do quadro branco. Utilização de ferramentas de cálculo específicas. Discussão de temas diretos e afins à disciplina.

V. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta da média de uma prova (50%) e listas de exercícios (50%).

VI. AVALIAÇÃO FINAL

Para análise da avaliação do aproveitamento escolar e frequência será empregado o Capítulo III, do Título IV, da Resolução Nº 095/CUn/2017, que dispõe sobre a pós-graduação stricto sensu na Universidade Federal de Santa Catarina.

VII. CRONOGRAMA

Data	Conteúdo
03/08/2017	Apresentação da disciplina/ Introdução aos métodos numéricos/ Diferenças

	Finitas
10/08/2017	Diferenças Finitas
17/08/2017	Equações da conservação/ Volumes Finitos - Difusão
24/08/2017	Volumes Finitos - Difusão
31/08/2017	Volumes Finitos - Difusão
07/09/2017	Dia não letivo - feriado
14/09/2017	Volumes Finitos - Advecção
21/09/2017	Volumes Finitos - Advecção
28/09/2017	Volumes Finitos – Acoplamento Pressão-Velocidade
05/10/2017	Volumes Finitos – Acoplamento Pressão-Velocidade
12/10/2017	Dia não letivo - feriado
19/10/2017	Modelagem de turbulência
26/10/2017	Modelagem de turbulência
02/11/2017	Modelagem de turbulência
09/11/2017	Escoamentos em desenvolvimento
16/11/2017	Escoamentos em desenvolvimento
23/11/2017	Prova Teórica
30/12/2017	Entrega das Notas Finais e Discussão sobre as Atividades Realizadas Término do Semestre Letivo

Cronograma sujeito a alterações.

VIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PATANKAR, S., Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, 1a edição, Taylor & Francis, 1980. ISBN- 10: 0891165223, ISBN-13: 978-0891165224.

VERSTEEG, H.K., MALALASEKERA, W., An Introduction to Computational Fluid Dynamics: the Finite Volume Method, 2a edição, Pearson, 2007. ISBN-10: 9780131274983, ISBN-13: 978-0131274983.

FERZIGER, J.H, PERIC, M., Computational Methods for Fluid Dynamics, 3a edição, Springer-Verlag, 2001. ISBN-10: 3540420746, ISBN-13: 978-3540420743.

IX. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, J. Computational Fluid Dynamics, 1a edição, McGraw-Hill, 1995. ISBN-10: 0070016852, ISBN-13: 978-0070016859.

MALISKA, C. R. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, 2a edição, LTC, 2012. ISBN-10: 9798521613961

WHITE, F.M., Fluid Mechanics, 7a edição, McGraw-Hill, 2011. ISBN-10: 0077422414, ISBN-13: 978-0077422417.

WILCOX, D.C., Turbulence Modelling for CFD, 3a. ed., DCW Industries, 2006. ISBN-10: 1928729088, ISBN-13: 978-1928729082.

ZIKANOV, O. Essential Computational Fluid Dynamics, 1a edição, Wiley, 2010. ISBN-10: 0470423293, ISBN-13: 978-0470423295.

Atualizado em: 02/08/2017