



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS – PÓS-ECM
Rua Doutor João Colin, 2700 – Bloco E – Sala E216 – Saguaiçu - CEP 89218-035 - JOINVILLE - SC
TELEFONE (48) 3721-4650/4652 (47) 3461-5939
Website: <http://www.poscem.joinville.ufsc.br> E-mail: ppgecm@contato.ufsc.br

PROGRAMA DIDÁTICO DE DISCIPLINA TÓPICOS ESPECIAIS – 2018/1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome: Tópicos Especiais em Desenvolvimento de Sistemas de Engenharia I

Código: ECM410038

Carga horária: 45 horas

Créditos: 3

Professores: Professores permanentes, colaboradores e visitantes do Pós-ECM

II. EMENTA

Disciplina abordando temas avançados diversos na área de Desenvolvimento de Sistemas de Engenharia, de acordo com o interesse das respectivas linhas de pesquisa e disponibilidade de professores especializados.

III. BIBLIOGRAFIA

Diversificada, em função dos temas abordados.

IV. DISCIPLINA OFERTADA EM 2018/1

Nome: Tópicos Especiais em Desenvolvimento de Sistemas de Engenharia I – Análise de Vibrações em Problemas de Fluido-Elasticidade.

Professores: Thiago Antonio Fiorentin (1,5) e André Luís Condino Fugarra (1,5)

.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA 2018/1

1) Revisão de vibrações:

- a) Conceitos para sistemas em vibrações livres e forçadas com um grau de liberdade;
- b) Lições de estabilidade e caracterização dos pontos de equilíbrio;
- c) Análise de sistemas a parâmetros concentrados com múltiplos graus de liberdade;
- d) O problema de autovalor e a análise modal;

2) Introdução à análise de sinais discretos:

- a) Amostragem e o Teorema de Nyquist
- b) Estacionariedade e ergodicidade

- c) Análise de Fourier
- 3) Análise de vibrações com auxílio de códigos computacionais:
 - a) Lições sobre o carregamento e condicionamento de sinais em ambiente computacional;
 - b) Aplicação da Transformada Rápida de Fourier;
 - c) Identificação de parâmetros característicos;
- 4) Instrumentação básica para medições de vibrações:
 - a) Sistemas de aquisição e condicionamento de sinais;
 - b) Sensores típicos para a medição de vibrações;
 - c) Procedimentos para a instrumentação;
- 5) Experimentos básicos em vibrações:
 - a) Condução de um experimento mecânico típico, instrumentado para a medição de vibrações;
 - b) Condução de um experimento hidrodinâmico (ou aerodinâmico), instrumentado para medição de oscilações típicas.

VI. BIBLIOGRAFIA ADOTADA PARA 2018/1

- S.S. Rao, Vibrações mecânicas. 4 ed. Prentice Hall Brasil, 2008.
- D.J. Inman, Engineering Vibration. 4th Edition Person, 2013.
- Meirovitch, L., Principles and techniques of Vibrations, Prentice Hall, 1997.
- Meirovitch, L., Elements of Vibration Analysis, McGraw Hill, 1986.
- K. Shin e J.K. Hammond, Fundamentals of signal processing for sound and vibration engineers. Ed. John Wiley & Sons, 2008.
- K.G. McConnell e P.S. Varoto, Vibration Testing: Theory and Practice. 2 ed. Wiley, 2008.
- D. E. Newland, Mechanical Vibration Analysis and Computation. Dover Publications, 2006.

Aprovado em 26 de outubro de 2017 na reunião do Colegiado Delegado do Pós-ECM.