



PLANO DE APRENDIZAGEM

COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO PARA ENGENHARIA		CÓDIGO: ENG003
SEMESTRE: 1º	PRÉ-REQUISITO: Não há	
CARGA HORÁRIA: 60 h	MODALIDADE: Presencial	
VIGÊNCIA DO CURRÍCULO: 2015/1		

EMENTA

Soluções computacionais para problemas de engenharia. Desenvolvimento de planilha eletrônica. Introdução à criação de programas em linguagem estruturada para solução de problemas de engenharia.

OBJETIVOS

Introduzir planilha eletrônica e linguagem de programação por meio de aplicações em engenharia. Apresentar noções de endereçamento, expressões numéricas escalares e matriciais e representação gráfica bem como funções condicionais em ambiente de planilha eletrônica. Conhecer linguagem de programação SciLab, seus tipos de informação, suas estruturas de entrada, saída, condicionais e repetição com enfoque em problemas de engenharia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a problemas de engenharia com solução computacional
2. Introdução a planilhas eletrônicas.
 - 2.1. Tipos de informação
 - 2.2. Operações básicas com números
 - 2.3. Expressões numéricas
 - 2.4. Funções matemáticas, solução de problemas matemáticos.
 - 2.5. Tipos de endereçamento
 - 2.6. Gráficos.
 - 2.7. Funções condicionais
 - 2.8. Matrizes
 - 2.9. Solução de sistemas de equações lineares
 - 2.9.1. Determinado (contexto de interpolação)
 - 2.9.2. Sobredeterminado (contexto de ajuste de função)
 - 2.9.3. Solução de problemas elementares de engenharia



3. Introdução à linguagem de programação SciLab
 - 3.1. Introdução ao ambiente de desenvolvimento
 - 3.2. Tipos de informação
 - 3.3. Operações básicas e expressões numéricas
 - 3.4. Funções matemáticas
 - 3.5. Gráficos
 - 3.6. Constantes especiais
 - 3.7. Números complexos
 - 3.8. Vetores e Matrizes
 - 3.8.1. Solução de sistemas de equações
 - 3.9. Polinômios
 - 3.10. Introdução à linguagem de programação estruturada
 - 3.10.1. Instruções de entrada e saída
 - 3.10.2. Estruturas condicionais
 - 3.10.3. Estruturas de repetição
 - 3.10.4. Solução de problemas de engenharia
4. Tópicos atuais relativos à disciplina

METODOLOGIA / RECURSOS

Apresentação de situações contextualizadas para indução de solução computacional de problemas por meio de atividade em grupo.

Aulas em laboratório de informática com utilização de computador

Apresentação de vídeos

AVALIAÇÃO

Provas e atividades em laboratório. O tema do Trabalho Efetivo Discente será informado em sala assim como suas condições de aplicação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GÓMEZ, Luiz Alberto. **Excel para engenheiros**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2012. 288 p. ISBN: 978-85-7502-279-5.
2. LEITE, Mário. **Scilab: Uma Abordagem Prática e Didática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2015. 590 p. ISBN: 978-85-399-06-4.
3. FARRER, Harry et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 284 p. ISBN: 978-85-216-1180-6.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GOOGLE. **Google Apps: Centro de aprendizagem - Planilhas**. Disponível em: <<https://apps.google.com.br/learning-center/products/sheets/#/list>>.
2. HABERKORN, Ernesto Mário. **Introdução à análise de sistemas**. Editora Atlas. São Paulo, 1981.
3. MANZANO, Jose Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos. **Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. Editora Érica. São Paulo, 2014.
4. PACHECO, Gustavo Buzzatti. **Guia de introdução às funções do LibreOffice Calc**. [S.l.]: Libreoffice The Document Foundation, 2013. 61 p. Disponível em: <http://wiki.documentfoundation.org/images/9/95/Guia_de_Introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0s_Fun%C3%A7%C3%B5es_do_LibreOffice_Calc.pdf>.
5. S.A.S, Scilab Enterprises. **Manual Scilab**. [S.l: s.n.], 2009. 3308 p. Disponível em: <http://www.scilab.org/download/5.2.0/manual_scilab-5.2.0_pt_BR.pdf>.