

## Plano de Ensino

<b>Curso:</b> MEC-BAC - Bacharelado em Engenharia Mecânica	
<b>Departamento:</b> DCC - Ciência da Computação	
<b>Disciplina:</b> PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA II	<b>Código:</b> PRE2002
<b>Carga horária:</b> 54	<b>Período letivo:</b> 2017/2
<b>Professor:</b> Leandro Israel Pinto	<b>Contato:</b> leandro.israel.p@gmail.com

### *Ementa*

Utilizar o SciLab como ferramentas computacionais de computação algébrica e simbólica e desenvolver aplicações.

### *Objetivo geral*

Ferramentas computacionais. Aplicações.

### *Objetivo específico*

Utilização e aprendizagem da sintaxe da linguagem para elaboração de soluções para problemas práticos

### *Conteúdo programático*

1. Introdução
  - 1.1. Apresentação da disciplina
  - 1.2. Conceitos básicos
  - 1.3. Sistemas de computação algébrica / simbólica.
2. Introdução ao SciLab
  - 2.1. O que é Scilab
  - 2.2. Ambiente Gráfico do Scilab
  - 2.3. Características do Scilab
  - 2.4. Variáveis Especiais
  - 2.5. Manipulação de Arquivos e Diretórios
  - 2.6. Arquivos de Scripting
  - 2.7. Operações Básicas com Scilab
  - 2.8. Identificando os elementos fundamentais de uma linguagem de programação no Scilab
  - 2.9. Resolvendo problemas com Scilab.
3. Vetores e Matrizes
  - 3.1. Representação de Vetores e Matrizes em Scilab
  - 3.2. Operações com Vetores e Matrizes
  - 3.3. Programando com Vetores e Matrizes.
4. Plotagem de gráficos
  - 4.1. O ambiente de plotagem no Scilab
  - 4.2. Configuração de propriedades de gráficos
  - 4.3. Plotando gráficos 2D
  - 4.4. Plotando gráficos de funções
  - 4.5. Plotando gráficos 3D.
5. Funções Polinomiais
  - 5.1. Representação de Polinômios em Scilab
  - 5.2. Operações com Polinômios.
6. Sistemas Lineares
  - 6.1. Representação de Sistemas Lineares
  - 6.2. Solução de Sistemas Lineares.

## Plano de Ensino

### Conteúdo programático

- 7. Números Complexos
  - 7.1. Representação de Números Complexos em Scilab
  - 7.2. Operações com Números Complexos.
- 8. Limite e Derivada
  - 8.1. Representação de limite e derivada em Scilab
  - 8.2. Solução de limite e derivada em Scilab.
- 9. Simulação Computacional
  - 9.1. Modelagem de problemas da Eng. Mecânica
  - 9.2. Aplicação de Computação Algébrica/Simbólica para solução de problemas
  - 9.3. Simulação de processos.

### Metodologia

A disciplina será trabalhada através da temática Teórico-prática, com exercícios e aulas expositivas dialogadas. As aulas serão seguidas de atividades práticas em laboratório. Os trabalhos serão apresentados durante o transcorrer da disciplina.

### Sistema de avaliação

A avaliação será da seguinte forma:

- 1º Trabalho
- 1º Prova Escrita
- 2º Trabalho Prático Final com apresentação
- 2º Prova Escrita

Nota Final =  $((1^\circ \text{Trabalho} \cdot 0.3 + 1^\circ \text{Prova} \cdot 0.7) + 2^\circ \text{ Prova} + 2^\circ \text{Trabalho Final})/3$

### Bibliografia básica

- CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional – Teoria e Prática. Editora Atlas. 1989.
- CRUZ, A. J. O. Algoritmos. Acesso em 04/12/2008 às 10:27, disponível on-line em: <http://equipe.nce.ufjf.br/adriano/c/apostila/algoritmos.htm>
- SCILAB, Group. Introduction to Scilab. Acesso em 04/12/2008 às 10:32, disponível on-line em: <http://www.saphir-control.fr/articles/intro/index.html>

### Bibliografia complementar

- CUNHA, C. Métodos Numéricos para as Engenharias e Ciências Aplicadas. Editora da Unicamp. 1993.
- YAKOWITZ, S. e SZIDAROVSKI, F. An Introduction to Numerical Computations. MacMillan, 1989.
- LACERDA, E. G. M. Programando com Scilab. Acesso em 04/12/2008 às 10:35, disponível on-line em: <http://www.dca.ufrn.br/~estefane/academica/progsci.pdf>
- LAGES, E. N. Introdução ao MatLab. Universidade Federal de Alagoas – UFAL Centro de Tecnologia – CTEC Departamento de Engenharia Estrutural – EES. Acesso em 04/12/2008 às 10:26, disponível on-line em: <http://www.ctec.ufal.br/professor/enl/metnum/Bibliografia/Introducao%20ao%20MATLAB.pdf>
- PIRES, P. S. M. Introdução ao Scilab. Acesso em 04/12/2008 às 10:33, disponível on-line em: <http://www.dca.ufrn.br/~pmotta/sciport.pdf>

## **Plano de Ensino**

### **Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada**

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;