



UFPR – SETOR DE TECNOLOGIA - DEP. DE ENGENHARIA MECÂNICA
DISCIPLINA: TMEC007 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
PROFESSORES: LUCIANO ARAKI e FERNANDO BÓÇON
SEMESTRE: 2020-1

Carga horária total: 45 h (3h semanais)

Carga horária de laboratório: 45 h

Ementa

Microinformática. Utilização de um programa de matemática simbólica para operações com funções, gráficos, resolução de equações e sistemas de equações.

Algoritmos. Linguagem de programação de alto nível para: definição de variáveis e seus tipos, expressões matemáticas, entrada de dados, saída de resultados, arquivos, funções matemáticas intrínsecas, formatos de edição, decisões e opções, ciclos, conjuntos, matrizes, gráficos e sub-rotinas. Comandos avançados. Aplicações.

Divisão dos conteúdos entre os professores

A disciplina é dividida em duas partes:

A) Algoritmos e programação (30h, 2h semanais)

B) Planilha de cálculo e matemática simbólica (15h, 1h semanal)

Objetivos da parte B da disciplina

Capacitar o(a) aluno(a) a:

- elaborar e editar planilhas eletrônicas e gráficos empregando o programa Microsoft Excel;
- utilizar a biblioteca Sympy da linguagem Python para a solução de problemas simbólicos e numéricos de matemática.

Programa da parte B: EXCEL e SYMPY/PYTHON (Prof. Bóçon)

1. Introdução à planilha de cálculo Excel
2. Planilha Excel: inserção, alteração e formatação de textos e dados numéricos
3. Cálculos no Excel: inserção de fórmulas, cópia inteligente de fórmulas, referências relativas e absolutas, funções matemáticas
4. Construção de gráficos no Excel
5. Introdução à biblioteca Sympy do Python
6. Comandos e funções matemáticas mais usuais
7. Funções definidas pelo usuário e gráficos
8. Solução de equações e sistemas de equações algébricas
9. Derivadas de funções de uma variável
10. Integrais indefinidas e definidas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Todas as aulas são práticas, realizadas no laboratório de computação LENA-4, utilizando os programas Excel e Python.

AValiação da parte B

Através de listas de exercícios e trabalho.

COMPOSIÇÃO DA NOTA (parte B)

Listas de exercícios: 25%

Trabalho: 50%

Frequência às aulas: 25%

CONDIÇÕES PARA APROVAÇÃO NA DISCIPLINA

Média = $(2 \times \text{nota parte A} + \text{nota parte B}) / 3$

$\geq 7,0 \Rightarrow$ aprovado por média

$\geq 4,0$ e $< 7,0 \Rightarrow$ exame final (conteúdo da parte A)

$< 4,0 \Rightarrow$ reprovado por nota

Para aprovação após exame final:

$(\text{Média} + \text{Exame}) / 2 \geq 5,0$

Frequência mínima: 75%

BIBLIOGRAFIA – parte B (Excel e Sympy/Python)

GABOS, A. Treinamento Excel Básico – Apostila Unicamp, 2002.*

GABOS, A. Treinamento Excel Intermediário – Apostila Unicamp, 2002.*

GABOS, A. Treinamento Excel Avançado – Apostila Unicamp, 2002.*

<https://www.sympy.org/pt/features.html>

Arquivos das aulas do professor *

* disponíveis no *site* da parte B da disciplina:

http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TMEC007/Prof_Bocon