



**UFPR – SETOR DE TECNOLOGIA - DEP. DE ENGENHARIA MECÂNICA**  
**DISCIPLINA: TMEC007 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO**  
**PROFESSORES: LUCIANO ARAKI e FERNANDO BÓCON**  
**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.**

**Bócon)**

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%

Freqüência às aulas: 25%

**CONDIÇÕES PARA APROVAÇÃO NA DISCIPLINA**

Média = (2 x nota parte A + nota parte B) / 3

≥ 7,0 ⇒ aprovado por média

≥ 4,0 e < 7,0 ⇒ exame final (conteúdo da parte A)

< 4,0 ⇒ reprovado por nota

Para aprovação após exame final:

(Média + Exame) / 2 ≥ 5,0

Freqüência 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](http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TMEC007/Prof_Bocon)