

Disciplina: **TMEC-007 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO / Fortran**

Carga horária: 30 h-a (2 h/semana)

Turma: BD

Semestre: 2017/2

Prof. C. H. Marchi

(sala 7-30/LENA-2, chmefd@gmail.com, fone: 3361-3126, <http://www.cfd.ufpr.br/> e <http://www.foguete.ufpr.br/>)

Site da disciplina na internet: <http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM226/>

DIA, HORÁRIO E LOCAL DAS AULAS

4^a, 13:30 às 15:10, LENA-4 (PG-12)

OBJETIVOS

- Ensinar a usar a linguagem computacional FORTRAN em nível básico
- Implementar programas computacionais
- Desenvolver raciocínio lógico para criar algoritmos
- Fornecer o embasamento necessário para cursar as disciplinas de Cálculo Numérico (obrigatória) e Dinâmica dos Fluidos Computacional (optativa)
- Disponibilizar uma linguagem computacional robusta para ser usada ao longo do curso de engenharia mecânica

EMENTA

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.

PROGRAMA

| Aula | Assunto |
|------|---|
| 1 | Cap. 1 Introdução |
| 2 | Cap. 2 Variáveis do tipo inteiro |
| 3 | Cap. 3 Variáveis do tipo real |
| 4 | Cap. 4 Variáveis do tipo caracter |
| 5 | Cap. 5 Arquivos e funções matemáticas intrínsecas |
| 6 | Cap. 6 Formatos de edição |
| 7 | Prova simulada sobre os capítulos 1 a 6 |
| 8 | 1 ^a prova sobre os capítulos 1 a 6 |
| 9 | Cap. 7 Decisões e opções |
| 10 | Cap. 8 Ciclos |
| 11 | Cap. 9 Conjuntos |
| 12 | Cap. 10 Matrizes |
| 13 | Cap. 12 Sub-rotinas |
| 14 | Cap. 11 Gráficos com Wgnuplot |
| 15 | 2 ^a prova sobre os capítulos 7 a 12 |

METODOLOGIA

- Em cada aula, será abordado um capítulo da apostila, a ser apresentado e discutido pelo professor, com os alunos editando e executando os programas-exemplo.
- Cada capítulo é constituído por teoria, programas-exemplo e exercícios. A teoria deve ser estudada antes de cada aula.
- No arquivo **Aulas_LP-Fortran_BD_2017-2.pdf**, disponível no site da disciplina, é apresentado o plano de cada aula futura, bem como o registro de cada aula já lecionada.

Roteiro que o aluno deve seguir em cada aula:

- 1) Esclarecer dúvidas.
 - 2) Fazer individualmente um exercício sobre o capítulo da aula anterior; esclarecer dúvidas com o professor.
 - 3) Acompanhar o professor na apresentação do capítulo do dia, editando e executando os programas-exemplo; e esclarecer dúvidas com o professor.
 - 4) Fazer individualmente o exercício sobre o capítulo do dia; esclarecer dúvidas com o professor.
 - 5) Aproveitar o tempo restante da aula para fazer a tarefa do dia e esclarecer dúvidas com o professor.
- Provas práticas.
 - A disciplina é baseada no aplicativo Fortran Powerstation 4.0, da Microsoft.
 - **Para obter um melhor aproveitamento, é muito importante que o aluno estude em casa cada capítulo da apostila antes e depois da sua respectiva aula.**

AVALIAÇÃO:

A nota de cada aluno nessa parte disciplina resultará da média aritmética das notas obtidas em duas provas com consulta, previstas para os dias 27/09 e 29/11.

- Para os casos previstos na Resolução 37/97-CEPE e aceitos pelo Chefe do DEMEC e prof. da disciplina, as provas de segunda chamada estão previstas para o dia 6/12.
- O exame final está previsto para o dia 13/12.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- 1) MARCHI, C. H. **Programação básica em FORTRAN 95; apostila**. Curitiba, 2004. [Disponível no site da disciplina e na pasta C:\Fortran de cada computador do Lena 4.]
- 2) MORAES, P. S. **Curso básico de lógica de programação**. Campinas, 2000. [Disponível no site da disciplina]
- 3) MARCHI, C. H. **Programação básica e avançada em FORTRAN 95; apostila**. Curitiba, 2005. [Disponível no site <http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM784/> e C:\Fortran de cada computador do Lena 4.]
- 4) HAHN, B. **Fortran 90 for scientists and engineers**. New York: Chapman & Hall, 1994. [Livro digital disponível no aplicativo Fortran Powerstation 4.0]
- 5) RAMALHO, J. A. A. **Introdução à informática**. São Paulo: Berkeley, 2000.
- 6) FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- 7) ADAMS, J. C.; BRAINERD, W. S.; MARTIN, J. T.; SMITH, B. T.; WAGENER, J. L. **FORTRAN 95 handbook; complete ISO/ANSI reference**. London: MIT Press, 1997.

ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE

O professor está à disposição dos alunos para esclarecer dúvidas, pessoalmente no LENA-2 (sala 7-30 do DEMEC), por e-mail ou por telefone.