



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FRANCISCANO**  
**ÁREA: Ciências Tecnológicas**  
**CURSO: Física, habilitação Física Médica**

## **PLANO DE ENSINO**

| <b>1) Identificação</b> |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Disciplina              | Linguagem de Programação Científica |
| Código                  | FSC210 (Turma: 12852)               |
| Carga horária total     | 34 horas                            |
| Atividades teóricas     |                                     |
| Atividades práticas     | 34 horas                            |
| Semestre letivo         | 2º/2009                             |
| Professor               | Gilberto Orengo de Oliveira         |

| <b>2) Justificativa da disciplina</b>   |
|---|
| Esta disciplina prepara o estudante para a aplicação dos conhecimentos de Cálculo Numérico. |

| <b>3) Objetivo(s) da disciplina</b>  |
|--|
| Estudar os conceitos referentes às linguagens de programação estruturadas para solução de problemas em física. |

| <b>4) Conteúdo programático</b>  |
|--|
| <p><b>Unidade 1</b> - Introdução às linguagens de programação</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1) Paradigmas das linguagens de programação,</li><li>1.2) Linguagens compiladas e interpretadas,</li><li>1.3) Aplicações das linguagens de programação,</li><li>1.4) Algoritmos, pseudo-algoritmos e fluxogramas.</li></ul> <p><b>Unidade 2</b> - Linguagens de programação estruturadas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1) Introdução à linguagem C,</li><li>2.2) Entrada e saída padrão,</li><li>2.3) Definição de variáveis,</li><li>2.4) Estruturas de dados,</li><li>2.5) Estruturas de controle,</li><li>2.6) Matrizes e Vetores,</li><li>2.7) Entrada e saída de arquivos,</li><li>2.8) Procedimentos e funções,</li><li>2.9) Linguagem Fortran,</li><li>2.10) Linguagens de programação interpretadas.</li></ul> |

**Unidade 3 - Utilização de bibliotecas**

- 3.1) Geração de números aleatórios,
- 3.2) Transformada de Fourier rápida e outras aplicações,
- 3.3) Bibliotecas LAPACK.

**5) Caracterização geral da metodologia de ensino**

A disciplina será ministrada na forma de aulas expositivas, práticas e dialogadas, todas realizadas diretamente no laboratório de informática. Os temas serão debatidos em aula e no grande grupo. Estes debates buscam promover discussões pertinentes a temática e estabelecer conexões com outros assuntos. Situações problemas serão propostos, em que os alunos deverão resolvê-los apresentando capacidade de inter-relacionar os conteúdos teórico-práticos desenvolvidos na disciplina. Listas de problemas computacionais motivarão o avanço nos estudos individuais.

**6) Cronograma de desenvolvimento**

| Data                  | Conteúdo/Atividade docente e/ou discente   |
|-----------------------|--|
| 12/08/2009            | <b>Conteúdo:</b> Apresentação do plano de ensino. Introdução da Unidade 1: Paradigmas das linguagens de programação, Linguagens compiladas e interpretadas, Aplicações das linguagens de programação, e Algoritmos, pseudo-algoritmos e fluxogramas.<br><b>Fonte de Referência:</b> CHAPMAN, 1998; MANZANO, 2000; FARRER, 1989.<br><b>Atividade:</b> Discussão geral sobre o andamento da disciplina e suas implicações. Neste momento é apresentado o calendário de avaliações e atividades gerais. Início das atividades acadêmicas com aula expositiva. |
| 26/08 a<br>28/10/2009 | <b>Conteúdo:</b> Unidade 2<br><b>Fonte de Referência:</b> CHAPMAN, 1998; MANZANO, 2000.<br><b>Atividade:</b> aula expositiva e discussão de exemplos e exercícios.   |
| 04/11 a<br>02/12/2009 | <b>Conteúdo:</b> Unidade 3.<br><b>Fonte de Referência:</b> CHAPMAN, 1998; NYHOFF, 1997.<br><b>Atividade:</b> aula expositiva e discussão de exercícios e listas de exercícios.   |
| 09/12/2009            | Prova e entrega de códigos computacionais.   |

**7) Modalidades e critérios de avaliação da aprendizagem**

A avaliação se dará em diversos momentos distintos. Serão avaliadas também as participações nas discussões em sala de aula e nas construções dos programas computacionais. Será realizada 1 prova escrita individual e o desenvolvimento individual de códigos computacionais, ao longo do desenvolvimento do conteúdo da disciplina.

Os critérios de avaliação a serem observados serão:

- a) capacidade de sintetizar e extrair considerações e/ou conclusões dos assuntos abordados.
- b) desenvolvimento lógico do conteúdo: clareza no raciocínio, nas explicações e nas discussões.
- c) redação e apresentação da prova e códigos computacionais: linguagem correta, clara e uso de terminologias adequadas à formação profissional.

## 8) Bibliografia

### 8.1) Bibliografia básica

CHAPMAN, S.J. **Fortran 90/95 for scientists and engineers**. Boston : Mc Graw Hill, 1998.

MANZANO, J.A.N.G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2000.

### 8.2) Bibliografia complementar

FARRER, H.; et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.

NYHOFF, L. R.; LEESMA, S. C. **Fortran 90 for engineers and scientists**. New Jersey : Prentice Hall , 1997.

UCCL, W.; KOTANI, A.M.; SOUSA, R.L. **Lógica de programação: os primeiros passos**. 7.ed. São Paulo: Érica, 1998.

**Local: Santa Maria**

**Data: 12/08/2009**

**Assinatura do professor:**