



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

PLANO DE ENSINO

1) Identificação	
Disciplina	Linguagem de Programação Científica
Código	FSC210 (Turma: 10013)
Carga horária total	34 horas
Atividades teóricas	
Atividades práticas	34 horas
Semestre letivo	2º/2008
Professor	Gilberto Orengo de Oliveira

2) Justificativa da disciplina
Esta disciplina avança nos estudos relativos a computação científica tratados na disciplina Física Computacional e, também, será o momento da aplicação dos conhecimentos obtidos em Cálculo Numérico.

3) Objetivo(s) da disciplina
Estudar os conceitos referentes às linguagens de programação estruturadas para solução de problemas em física.

4) Conteúdo programático
Unidade 1 - Introdução às linguagens de programação 1.1) Paradigmas das linguagens de programação, 1.2) Linguagens compiladas e interpretadas, 1.3) Aplicações das linguagens de programação, 1.4) Algoritmos, pseudo-algoritmos e fluxogramas.
Unidade 2 - Linguagens de programação estruturadas 2.1) Introdução à linguagem C, 2.2) Entrada e saída padrão, 2.3) Definição de variáveis, 2.4) Estruturas de dados, 2.5) Estruturas de controle, 2.6) Matrizes e Vetores, 2.7) Entrada e saída de arquivos, 2.8) Procedimentos e funções, 2.9) Linguagem Fortran, 2.10) Linguagens de programação interpretadas.

Unidade 3 - Utilização de bibliotecas

- 3.1) Geração de números aleatórios,
- 3.2) Transformada de Fourier rápida,
- 3.3) A interface para gráficos Grace,
- 3.4) Programação no ambiente Root.

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
08/08/2008	Conteúdo: 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. Fonte de Referência: CHAPMAN, 1998; MANZANO, 2000; FARRER, 1989. Atividade: 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.
15/08 a 31/10/2008	Conteúdo: Unidade 2 Fonte de Referência: CHAPMAN, 1998; MANZANO, 2000. Atividade: aula expositiva e discussão de exemplos e exercícios.
07/11 a 21/11/2008	Conteúdo: Unidade 3. Fonte de Referência: CHAPMAN, 1998; NYHOFF, 1997. Atividade: aula expositiva e discussão de exercícios e listas de exercícios.
28/11/2008	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: 08/08/2008

Assinatura do professor: