



Proposta de mini-curso:

MODELAGEM MULTIDISCIPLINAR COM O SOFTWARE WLINKIT

Plano de Ensino

1. Identificação e características do curso:

Disciplinas envolvidas: Física, Ecologia, História e Geografia.

Instituição: PPGIE

Ministrante: Valter Antonio Ferreira (Licenciado em Física e Mestre em Educação pela UFPel)

Local: Laboratório do PPGIE.

Pré-requisitos: Somente conhecimentos básicos de Windows (não é necessário conhecimento matemático).

2. Definição dos conteúdos e dos objetivos:

Objetivos:

- Introduzir os conceitos básicos sobre a teoria de sistemas.
- Instrumentalizar para a utilização do software de modelagem dinâmica Wlinkit (freeware).
- Construir e analisar modelos dinâmicos multidisciplinares.
- Propiciar o desenvolvimento do raciocínio semiquantitativo, através de atividades de modelagem.

Conteúdos:

- Sistemas:
 - a) panela de pressão;
 - b) efeito estufa;
 - c) mercantilismo;
 - d) crescimento populacional.

3. Método de Trabalho:

Os métodos de trabalho nas aulas serão os seguintes: exposição dialogada com aula prática para as atividades computacionais exploratórias e expressivas.

4. Recursos de Ensino:

Os recursos a serem utilizados serão os seguintes: quadro, giz, computador, projetor para PC, programa de modelagem semi-quantitativa Wlinkit.

5. Sistema de avaliação:

A avaliação será processual.



6. Referências:

BARROS, C., **Física**. São Paulo. Ática, 1990;
BERTALANFFY, L. Von. **Teoria Geral dos Sistemas**. Rio de Janeiro: Vozes, 1968.

CAMILETTI, G. G. **A modelagem computacional semiquantitativa no estudo de tópicos de ciências: um estudo exploratório com estudantes universitários**. 2001. 218f. Dissertação (Mestrado em Física)-Bacharelado em Física, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

FERRARO, N. G., **Física Básica**. São Paulo. Atual, 1998;
KURTZ DOS SANTOS, A.C. **Stella no modelamento de equações diferenciais**. Disponível em <http://www.sf.dfis.furg.br/profecom/artigos/ccef989.pdf> Acesso em : 15 nov. 2002.

_____ **Modelamento computacional através do sistema de modelamento celular (cms): alguns aspectos**. Disponível em <http://www.sf.dfis.furg.br/profecom/artigos/ccef1990.pdf> Acesso em : 15 nov. 2002.

_____ **Alguns aspectos do uso do sistema de modelamento IQON no ensino da Física**. Disponível em <http://www.sf.dfis.furg.br/profecom/artigos/ccef1991.pdf> Acesso em : 15 nov. 2002

_____ e OGBORN J., **A model for teaching and research into computational modelling**. Disponível em <http://ww.fisicafurg.br/profecom/artigos/JCAL1992.pdf>. Acesso em: 25 março de 2004.

_____ e OGBORN J., **Sixth form students' ability to engage en computational modelling**. Disponível em <http://ww.fisicafurg.br/profecom/artigos/JCAL1994.pdf>. Acesso em: 25 março de 2004.

_____ **Introdução à modelagem computacional na educação**. Rio Grande: FURG, 1995.

_____ **O pensamento sistêmico interdisciplinar e a modelagem computacional**. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – Versão eletrônica dos Anais do III Seminário sobre Representações e Modelagem no Processo de ensino e aprendizagem, Rio Grande, 1999. Disponível em <http://forrester.sf.dfis.furg.br/mea/remea/anais3/artigo1.htm> Acesso em: 10 nov. 2002.

_____ et al. **Aplicações de stella em ecologia de sistemas**. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – Versão eletrônica dos Anais do III Seminário sobre Representações e Modelagem no Processo de ensino e aprendizagem, Rio Grande, 1999. Disponível em <http://forrester.sf.dfis.furg.br/mea/remea/anais3/artigo11.htm> Acesso em: 10 nov. 2002.