

Laboratório Computacional de Física: uma Experiência de Ensino Integrado de Matemática Numérica e Física em Engenharia

Rubia M. Denardi

Universidade Católica de Pelotas, Escola de Informática
Rua Félix da Cunha 412, Pelotas, Brasil, 96010-000
rubiad@atlas.ucpel.tche.br

Graçaliz P. Dimuro

Universidade Católica de Pelotas, Escola de Informática
Rua Félix da Cunha 412, Pelotas, Brasil, 96010-000
liz@atlas.ucpel.tche.br

Ana Amélia da C. Fagundes

Universidade Católica de Pelotas, Escola de Educação
Rua Félix da Cunha 412, Pelotas, Brasil, 96010-000
meluca@atlas.ucpel.tche.br

Marco Antonio F. Lessa

Universidade Católica de Pelotas, Escola de Educação
Rua Felix da Cunha 412, Pelotas, Brasil, 96010-000
mflessa@atlas.ucpel.tche.br

ABSTRACT

This work reports the preliminary results obtained from experiment concerning teaching integration of Numerical Calculus and Physics courses for Engineering students at Catholic University of Pelotas. The development of an interactive electronic book, using the software Maple and Internet resources, is presented. The book is about numerical solution of equations and interpolation, with an interactive application in the calculation of RMUV - Rectilinear Movement Uniformly Varied. It is an interactive didactic material, consisted of theoretical concepts, examples, applications and exercises about the subjects above, which can be resolved with the help of the packages implemented in Maple. Engineering and Mathematics students are using the book and the implemented programs, which have been integrated in a Web Page.

Keywords: curriculum integration, numerical calculus, mathematical application, software Maple, interactivity.

RESUMO

Este trabalho relata os resultados preliminares de uma experiência no ensino integrados de matérias de Cálculo Numérico e de Física para os Cursos de Engenharia da Universidade Católica de Pelotas. Apresenta-se o desenvolvimento de um livro eletrônico interativo, realizado com o auxílio do software matemático Maple V e recursos da Internet. O livro contempla conteúdos sobre solução numérica de equações e interpolação, com uma aplicação interativa no cálculo do MRUV - Movimento Retilíneo Uniformemente Variado. Consiste de um material didático interativo, composto de conceitos teóricos, exemplos, aplicações e exercícios sobre os conteúdos trabalhados, que podem ser resolvidos com o auxílio dos pacotes implementados no Maple. O livro e os programas implementados foram integrados em uma página da Web, e estão sendo utilizados pelos alunos dos cursos de Engenharia e Matemática em aulas de laboratório e através da Internet.

Palavras-chave: ensino integrado, cálculo numérico, aplicações matemáticas, software Maple, informática na educação, interatividade.