



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS

**SIMULAÇÃO E MODELAGEM
APLICADAS À FÍSICA**

Paula Renatha

paularenatha@hotmail.com

Colaborador: Jorge Kamassury

kamassury@gmail.com

Santarém-PA

APRESENTAÇÃO E PLANEJAMENTO DO MINICURSO

TEMA: Simulação e modelagem aplicadas à física

CARGA HORÁRIA: 8h

PROFESSORA: Paula Renatha

EMAIL: paularenatha@hotmail.com

OBJETIVOS:

Dotar o participante de conhecimentos básicos em técnicas de simulação e modelagem aplicadas à física, utilizando a plataforma MATLAB; Ao final do curso, o participante estará apto a simular e modelar problemas físicos fazendo uso de ferramentas computacionais.

EMENTA:

Funções e scripts no MATLAB. Algoritmos para o estudo de dinâmicas discretas. Funções e raízes (iteração, bissecção e Newton-Raphson) e algoritmos iterativos para a determinação de interseções em espaços unidimensionais com aplicações a problemas de cinemática; Método de Euler, Euler-Cromer e Runge-Kutta; Problemas de condição fronteira: diferenças finitas e métodos de Shooting; Métodos de relaxação e método de Crank-Nicolson; Desenvolvimento de Guide User Interfaces com vista à modelação e simulação de fenómenos físicos.

METODOLOGIA

O conteúdo programático do minicurso será abordado em aulas teórico-práticas, nos dias 22 e 23 de Outubro de 2013 com encontros de duração de 4 horas por dia, no turno da noite. Será fornecido um material de acompanhamento do minicurso com exercícios para fixação do conhecimento repassado para que o participante possa praticar depois do evento.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Laboratório de Informática;

Datashow;

Quadro magnético.