



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3302-1000 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: **LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA 2** CÓDIGO: **06416**

DEPARTAMENTO: **MATEMÁTICA**

ÁREA: **MATEMÁTICA**

CARGA HORÁRIA TOTAL : **60**

NÚMERO DE CRÉDITOS: **4**

CARGA HORÁRIA SEMANAL: **4**

TEÓRICAS: **0**

PRÁTICAS: **4**

PRÉ-REQUISITOS: **Introdução à Microinformática, Introdução à Teoria dos Anéis, Álgebra Linear II e Cálculo M IV.**

CO-REQUISITOS: **NENHUM**

OBJETIVOS

Explorar problemas de matemática, fazer conjecturas, fazer generalizações, desenvolver o pensamento dedutivo e o indutivo, através da utilização de programas livres, trabalhando a compreensão dos processos de descoberta em matemática. Aplicar os diferentes conhecimentos obtidos nas disciplinas anteriores, de modo a desenvolver novas idéias, relacionando a matemática com ferramentas da tecnologia de informação. Modelar matematicamente problemas concretos. Aprender conceitos matemáticos não introduzidos em cursos anteriores.

Desenvolver a aptidão para equacionar e resolver problemas de matemática.

EMENTA

Utilização de programas livres da atualidade na resolução de problemas das áreas de Geometria, Análise e Álgebra.

CONTEÚDOS

1. Apresentação de programas livres a serem utilizados tais como *MathLab*, *Maxima*, *Scilab*, *Geogebra* e similares.
2. Problemas envolvendo vetores, matrizes, transformações lineares.
3. Problemas envolvendo gráficos (curvas e superfícies). Animações gráficas.
4. Problemas envolvendo otimização por Máximos e Mínimos e Multiplicadores de Lagrange.
5. Problemas envolvendo Cálculo em uma variável, várias variáveis e vetorial.
6. Aplicações da matemática em problemas concretos.
7. Pesquisa Matemática: Criação e generalização e resolução de problemas, elaboração de conjecturas e modelagem matemática.

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

As 60 horas de carga horária desta disciplina serão computadas como Prática como Componente Curricular. Desta forma, a disciplina deverá ser ministrada de maneira a permitir e estimular a participação ativa do aluno, mediante discussões, apresentações de tópicos relativos aos conteúdos, criação de problemas, utilização de novas tecnologias ou de quaisquer outras atividades que estimulem o espírito crítico, a criatividade e a autoconfiança, visando à futura atuação em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA

1. Anton, H., Rorres, C. Álgebra linear com aplicações., Bookman, São Paulo, 2001
2. Figueiredo., V.L.X. Mello, M.P., Santos, S.A., Cálculo com aplicações: Atividades computacionais e projetos., Editora Ciência Moderna, rio de janeiro, 2011.
3. Boldrini, J.L., Costa, S.I.R, Figueiredo. V.L., Wetzler, H.G., Álgebra Linear 3ª edição. Editora Harbra. São Paulo, 1986

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Problemas das Olimpíadas Universitárias de Matemática (nacionais e internacionais)
2. Lima, Elon Lages: Temas e Problemas
3. Lovász, L., Pelikán, J., vezstergombi, K., Matemática Discreta, SBM, Rio de Janeiro.
4. Revista Matemática Universitária.
5. Coutinho, S.C. Números inteiros e Criptografia RSA, IMPA, Rio de Janeiro, 2005.
6. Polya, J., a Arte de resolver Problemas, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1986.
7. Pereira, T.M., Apostila sobre o programa máxima. Disponível em

<http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/maxima/index.html> Acesso em 05/02/2012

8. Pereira, T.M., Algumas apostilas sobre softwares matemáticos. Disponível em <http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/principal/apostilas/index.html> Acesso em 05/02/2012