



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E GEOQUÍMICA

PPGGG0024: INFORMÁTICA APLICADA A GEOCIÊNCIAS

Carga Horária Teórica: 60

Carga Horária Prática:

Créditos: 4

Professor: Thomas Scheller

Ementa: Princípios de programação em diferentes linguagens com ênfase para Visual Basic. Elaboração de programas básicos em geociências, com ênfase para tratamento de dados mineralógicos e geoquímicos. Interfaces e aquisição de dados de equipamentos analíticos, geração de arquivos e tratamento dos mesmos nos programas desenvolvidos.

Conteúdo Programático

1. Estrutura lógica da programação
2. Breve tratamento da evolução das linguagens de programação
3. Aplicações típicas na área de geociências
4. Apresentação do Visual Basic como exemplo de linguagem de programação moderna:
 - a. Descrição dos controles principais
 - b. Eventos
 - c. Tipos e formatos dos variáveis
 - d. Declarações, funções, sub-rotinas
 - e. Usando arquivos para entrada e saída de dados (exemplos de arquivos binários e txt)
 - f. Gráficos
 - g. Comunicação com o mouse
 - h. Comunicação serial e paralela para o controle de equipamentos
 - i. Outros controles
5. Exercícios – desenvolvimento de pequenos programas para:
 - a. Construir gráficos (lineares, retangulares e triangulares) a partir de arquivos de dados
 - b. Método dos Mínimos Quadrados
 - c. Gráficos Geoquímicos (Streckeisen, Elementos Terras Raras, R1-R2, dentre outros)
 - d. Cálculo normativo
 - e. Obtenção de leituras de um multímetro digital
6. Cálculos cristalográficos

- a. Aplicação de vetores e matrizes para cálculos de simetria, distancia interplanar, volume da cela unitária, distancia interatomica
- b. “Grau de Cristalinidade” de caulinitas – Método de Hinckley
- c. Cálculo dos fatores de estrutura
- d. Síntese de Fourier

REFERÊNCIAS

Cornell, G, Jezak, D. 1998. Visual Basic 5. Prentice Hall, 423 p., ISBN 0-13-748328-7

Hammond, C. 2001. The Basics of Chystallography and Diffraction, 2nd Ed., IUCr Texts on Chystallography 5, Oxford Science Publications, 331 p.

Scheller, T. 2010. Informática Aplicada a Geociências. Apostila de curso, 40 p.