



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

PPGGG0038: FUNDAMENTOS DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL

Carga Horária Total: 60h

Créditos: 4

Professor: José Augusto Martins Corrêa

SÚMULA: A disciplina apresenta distribuição dos elementos na litosfera, hidrosfera e atmosfera, os ciclos geoquímicos naturais na litosfera, o ciclo exogênico. A degradação ambiental, ciclo de poluentes, de elementos maiores naturais e tempo de residência. Intemperismo. O fracionamento isotópico, interação atmosfera/hidrosfera, ciclo de hidrogênio e oxigênio. Os ciclos globais do carbono, fósforo, enxofre e nitrogênio e as perturbações antropogênicas. Elementos traços e contaminação ambiental, modelos de ciclos e casos históricos de perturbações antropogênicas.

PROGRAMA

1. Introdução:

Classificação Geoquímica dos Elementos.

2. Geoquímica da litosfera (crosta continental, rochas ígneas, sedimentares e metamórficas), atmosfera e hidrosfera.

3. Ciclos geoquímicos naturais na litosfera

O ciclo exogênico (atmosfera, hidrosfera, biosfera e litosfera).

Degradação ambiental (1 lei do declínio ambiental, causas, tipos de danos ambientais, fatores de degradação ambiental).

Ciclo dos poluentes no ambiente.

Tempo de residência

Gases na atmosfera e sua distribuição vertical.

Águas terrestres (inventário, precipitação e latitude, espécies maiores na água do mar e em correntes, circulação estuariana, elementos traços contaminantes, agentes de transporte)

Ciclos naturais dos elementos maiores, composição média das águas de corrente e oceano, tempo de residência médio.

Intemperismo (minerais primários e secundários, solubilidade, Eh-pH, elementos essenciais à nutrição).

Perfil de solo e horizontes (estrutura e minerais).

Argilo minerais (tamanho, estrutura, camadas, propriedades, classificação)

Diagênese

4. Fracionamento isotópico (teoria)

Interação da atmosfera e hidrosfera.
Ciclo de hidrogênio e oxigênio.
Fracionamento de isótopos estáveis.
Água subterrânea e sua contaminação.

5. Ciclos globais do carbono, fósforo, enxofre e nitrogênio

Sistemas naturais

Geoquímica dos isótopos estáveis

Perturbações antropogênicas

6. Elementos traços

Importância dos elementos traços para o homem

Efeitos dos elementos traços sobre o homem

7. Modelos de ciclos naturais e casos históricos de perturbações antropogênicas.

Metabolismo do chumbo em humanos

Mercúrio

Fósforo