
Nome da Disciplina: MIN002 - Hidrologia Isotópica

Área de Concentração: CTMA() CTMI(X) CTRA()

Nível: M/D

Obrigatória:

Optativa: X

Carga Horária: 60 horas

Número de Créditos: 04

Professor(es): Rubens Martins Moreira

EMENTA

O Curso começa com uma breve introdução aos processos nucleares e apresentará os fundamentos e aplicações das metodologias básicas de aplicação de isótopos ambientais, estáveis e radioativos, como traçadores no estudo de processos em hidrologia, geologia, climatologia, paleoclimatologia, geocronologia e biogeoquímica. Será dada uma visão das variações isotópicas nos sistemas hidrológicos e geológicos e dos processos que as causam. Serão discutidas as maneiras de aplicar estas metodologias, os resultados que se podem obter, modelos matemáticos simples em geoquímica isotópica, todos os tópicos sendo ilustrados com exemplos práticos. Serão contemplados os tópicos: Minerais radioativos: gênese e ocorrência; Princípios básicos das aplicações de isótopos em hidrologia; Fracionamento isotópico; Medições dos isótopos estáveis e radioativos utilizados em estudos hidrológicos; Metodologias analíticas para a determinação de isótopos estáveis: noções de espectrometria de massa; Traçadores radioativos e isótopos estáveis em hidrologia de superfície e subterrânea; Métodos radiométricos de datação; Isótopos e metodologias utilizadas em datações arqueológicas e geológicas: técnicas usando ^3H , ^{14}C , razões $^{87}\text{Rb}/^{87}\text{Sr}$, $^{40}\text{K}/^{40}\text{Ar}$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ ou $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, tracking de fissão de ^{238}U , e razão U/He ; Estudos de casos

Bibliografia:

- Clark, P. Fritz: "Environmental Isotopes in Hydrogeology", Lewis Publishers, Boca Raton, 1997.
- G. Faure, T.M. Mansing: "Isotopes, Principles and Applications", 3rd. ed., J. Wiley and Sons, Hoboken, NJ, 2005.
- C. Kendall, J.J. McDonnell (Eds): "Isotope Tracers in Catchment Hydrology", Elsevier, Amsterdam, 2006.
- P.A. de Groot (Ed.): "Handbook of Stable Isotope Analytical Techniques", Elsevier, Amsterdam, 2004.
- J. Hoefs: "Stable Isotope Geochemistry", Springer, Berlin, 1997.
- B.P. Singh, B. Kumar: "Isotopes in Hydrology, Hydrogeology, and Water Resources", Narosa, Delhi, 2005