



Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
Instituto de Oceanografia (IO – FURG)
Programa de Pós-Graduação em Oceanologia (PPGO)



Plano de Ensino

Disciplina: Radioquímica aplicada a oceanografia

Código/Turma: 11157P

Unidade Acadêmica: IO

Metodologia e Procedimentos:

Aulas expositivas com a utilização de equipamento multimídia.

Aulas práticas com a utilização de equipamentos como Rad7 e RadeCC, tanto em campo como em laboratório.

Características:

Duração: semestral

Sistema de Avaliação: Seminários e apresentações de artigos. Questionários.

Semestre de oferecimento: 1º semestre

Carga Horária Total (em horas): 45 h/a

Total de aulas por semana: 3

Créditos: 3

Ementa:

Introdução aos estudos do ambiente marinho através de ferramentas analíticas que fazem uso das propriedades dos isótopos estáveis e radioativos.

Objetivos:

Conhecer os conceitos e usos dos isótopos radioativos naturais para os estudos costeiros e marinhos e aplicar técnicas radiométricas para a determinação e avaliação de processos oceanográficos.

Conteúdos:

- A formação dos elementos – Origem do Universo.
- Elementos radioativos e estáveis – Classificação dos radionuclídeos
- A transmutação dos elementos – reações nucleares, mecanismos de decaimento.
- Radionuclídeos primordiais, cosmogênicos e artificiais – Equilíbrio secular e transiente.
- Classificação dos radionuclídeos marinhos.
- Fontes dos radionuclídeos para o oceano.
- Aplicação dos radionuclídeos nos estudos oceanográficos – Principais equipamentos. IRMS – Detectores alfa - Rad7 - RadeCC - ICP-MS.
- Uso dos isótopos de Ra e Rn como traçadores de processos oceanográficos.

- Operação dos equipamentos Rad7 e RadeCC
- Saída de campo em ambiente estuarino, praia e lagoas costeiras. Determinação de ^{222}Rn e ^{223}Ra e ^{224}Ra . Interpretação dos resultados.

Bibliografia Básica:

- Libes, S.M. An Introduction to Marine Biogeochemistry. John Wiley & Sons. 1992. 734 p.
- Martinelli, L. A. *et al.*; Desvendando Questões Ambientais com Isótopos Estáveis; Oficina de Textos; 2009
- Millero, F.J. & M.L. Sohn. Chemical Oceanography. CRC Press. 1992. 531p.
- Riley, J.P. & Chester, R. Introduction to Marine Chemistry. London. Academic Press. 1977. 465p.
- Baskaran, Mark. Radon: A Tracer for Geological, Geophysical and Geochemical Studies. Springer. 2016. 260p

Bibliografia Complementar:

- Bradley, R. S.; PALEOCLIMATOLOGY: Reconstructing Climates of the Quaternary; Second Edition; 1999
- Michener & Lajtha; Stable Isotope in Ecology and Environmental Science; 2007
- Allegre, C.; Isotope Geology; Cambridge; 2008