



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



Plano de Ensino

Disciplina: Processos Oceanográficos Integrados

Código/Turma: ASD

Unidade Acadêmica: Instituto de Oceanografia

Metodologia e Procedimentos:

Aulas expositivas com a utilização de equipamento multimídia; Apresentação de Seminários: Análise crítica de papers clássicos e recentes sobre determinado tema de estudo.

Características:

Duração: Semestral

Sistema de Avaliação: Prova Escrita & Avaliação dos Seminários apresentados.

Semestre de oferecimento: 2º. Semestre

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

Total de aulas por semana: 8 h/a (2 dias na semana)

Créditos: 3

Ementa:

O oceano no sistema climático; Processos oceânicos; Processos costeiros e estuarinos, O oceano em alteração.

Objetivos:

Assumindo que um processo implica num conjunto ordenado de passos no tempo para se chegar a um objetivo, define-se por “processo oceanográfico” o desenvolvimento de um determinado fenômeno nos oceanos ao longo do tempo. Assim, essa disciplina deverá focar no estudo integrado dos processos oceanográficos, abordando de forma conjunta (sempre que possível) aspectos relativos às áreas da Oceanografia Física, Oceanografia Química, Oceanografia Biológica, Oceanografia Geológica e Interação Oceano-Atmosfera. A disciplina considera aspectos dos processos oceanográficos na região costeira, de plataforma continental e oceânica.

Conteúdos:

1. O oceano no sistema climático: *Introdução à disciplina destacando-se os principais processos oceanográficos e as escalas de tempo e espaço que serão estudados; O oceano*

como reservatório de troca do sistema climático; Aspectos da circulação oceânica superficial e profunda (atual e pretérita).

2. Processos oceânicos: Fluxos na interface oceano-atmosfera (calor, sais, gases, etc.) e transportes meridionais de propriedades (interações físico-químicas e biológicas); Processos hidrotermais associados a cordilheiras meso-oceânicas; Condições de ocorrência e implicações biológicas, químicas e geológicas dos seguintes processos - Ressurgência e Subsidência; Transporte lateral (meandramentos e vórtices); Frentes oceânicas.

3. Processos costeiros e estuarinos: Interações continente-oceano (estuário-plataforma-oceano aberto) e suas implicações físicas, biológicas, químicas e geológicas, e Balanço de massa; Transformação das ondas em águas intermediárias e rasas, processos de zona de arrebanção e erosão costeira; Pluma costeira; Frentes costeiras, Circulação gravitacional.

4. O oceano em alteração: Alterações no conteúdo e transporte de calor e sal (e.g., aquecimento global, estratificação, alterações do padrão de circulação, desoxigenação, implicações para a produção biológica); O papel antropogênico no balanço e estoque de carbono nos oceanos (bomba biológica, bomba física e bomba de carbonato); Alterações da química da água do mar e suas implicações nos ecossistemas marinhos (e.g., alterações nos ciclos biogeoquímicos, expansão das zonas de mínimo oxigênio, fertilização oceânica, acidificação e alterações da saturação do carbonato de cálcio, desequilíbrio trófico, distribuição dos organismos e biodiversidade)

Bibliografia Básica:

Mann, K. H., & Lazier, J. R. (2013). *Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans*. John Wiley & Sons.

Williams, R. G., & Follows, M. J. (2011). *Ocean dynamics and the carbon cycle: Principles and mechanisms*. Cambridge University Press.

Open University. Oceanography Course Team. (1999). *Waves, tides and shallow-water processes*. The Open University. Pergamon Press. 187p.

Alongi, D.M. (1998). *Coastal ecosystem processes*. Boca Raton – CRC. 419p.

Coastal sedimentary environments

Bibliografia Complementar:

Valiela, I. (1995). *Marine ecological processes*. Springer. 686 p.

Parsons, T.R., Takahashi, M. & Hargrave, B. 1984. *Biological oceanographic processes*. Oxford – Pergamon Press. 330p.

Komar, P.D. (1991). *Handbook of coastal processes and erosion*. Boca Raton – CRC. 305p.