UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

GEOLOGIA
UFRJ

IGL532 – GEOLOGIA MARINHA				
Período	**Requisitos**			
--	IGL116 - Geologia Geral (pré-requisito) IGL479 - Sedimentologia (pré-requisito)			
Carga Horária				**Créditos**
Teórica	**Prática de Laboratório**	**Prática de Campo**	**Total**	2
30	24	0	54	

CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA

Geologia

OBJETIVOS

Transmitir uma síntese da experiência e estágio atual do conhecimento sobre o tema. Demonstrar a aplicação de tecnologias (preventivas e corretivas) da Geologia Marinha nas ações e instrumentos públicos e privados de planejamento e gestão ambiental. Destacar lacunas e tendências de desenvolvimento da Geologia Marinha na indústria de petróleo, na exploração de recursos minerais, no planejamento ambiental e em obras de engenharia.

EMENTA

Ambientes de sedimentação costeira e marinha. Clima de ondas, marés e correntes. Erosão e deposição de sedimentos. Variação do nível relativo do mar. Descrição e classificação das províncias e feições fisiográficas do fundo oceânico. Processos de sedimentação na margem continental e oceânica. Geofísica marinha. Geotecnia marinha. Recursos minerais e petróleo. Impacto ambiental da prospecção de petróleo no meio marinho. Gerenciamento e controle ambiental do ambiente marinho e legislação marinha.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao Curso:

- Conceito e importância de Geologia Marinha;
- Disciplinas correlatas (Oceanografia Física, Geofísica, Geoquímica Sedimentologia, Geotectônica e Petrologia)
- Histórico do estudo geológico em áreas marinhas
- Projetos (DSDP/ODP/IODP, Amasseds, REMAC entre outros) e entidades de pesquisa (Lamont-Doherty/Univ. Columbia, Lagemar/UFF, DNH/Marinha do Brasil entre outros);
- Principais periódicos especializados (*Marine Geology, Oceanography, Journal of Physical Oceanography, Journal of Geophysical Research, Marine and Petroleum Geology,* entre outros).

2. Arcabouço geológico e geomorfológico das áreas marinhas:

- Principais províncias geomorfológicas: margem continental (plataforma, talude e sopé continental), cordilheira mesoceânica/vale de rifte/zonas de fratura, assoalho oceânico (planície abissal, província de montanhas e montes submarinos) e fossas oceânicas

- Estrutura geológica da Terra e constituição da crosta continental (plataforma [sentido tectônico], crátons e faixas móveis) e oceânica (camadas 1, 2 e 3). Associação com as províncias geomorfológicas
- Caracterísiticas gerais dos principais oceanos (localização, forma, extensão, limites e hipsometria)

3. Geofísica Marinha:

- Propriedades físicas (temperatura, densidade, som, luz e cor) das águas marinhas
- Dinâmica dos processos marinhos:
  - Correntes superficiais (origem, características, agentes modificadores e principais componentes globais);
  - Correntes profundas (origem, características, agentes modificadores e principais componentes globais);
  - Ondas e marés (origem, características e agentes modificadores).
  - Distribuição térmica, magnetismo, anomalias gravimétricas e sismicidade do fundo marinho.

4. Geoquímica marinha:

- Propriedades químicas (salinidade, pH e Eh)
- Ciclo geoquímico dos elementos (principais, nutrientes e traços)

5. Técnicas de estudo das áreas marinhas:

- Instrumentação para análise de propriedades das águas, correntes, sedimentos (testemunhador rotatório, testemunhador de pistão, testemunhador de pistão hidráulico, testemunhador Kasten, testemunhador de caixa, testemunhador vibratório) e suas plataformas móveis (navio oceanográfico, submarinos e satélites)
- Métodos geofísicos (ecobatimetria, sísmica, gravimetria, magnetometria e imagem de satélites).

6. Tectônica de Placas e a Geotectônica Global:

- Teorias precursoras (Deriva Continental e Espalhamento do Fundo Oceânico) e os conceitosbásicos da Tectônica de Placas
- Elementos geométricos/geomorfológicos, mecânica e origem dos movimentos das placas tectônicas
- O arcabouço tectônico dos oceanos
- A distribuição de vulcanismo nas placas

7. História geológica dos oceanos (Paleoceanografia):

- Consolidação da Crosta e origem da água marinha
- Os oceano Pacífico, Atlântico e Índico

8. Ambientes de sedimentação marinhos:

- Compartimentação geomorfológica dos ambientes marinhos e classificações
- Ambientes transicionais (praia, delta e sistema de laguna-ilha-barreira): processos e fácies sedimentares
- Ambientes marinho-raso (sob ação de ondas, correntes de maré e de tempestade): processos e fácies sedimentares
- Ambiente marinho-profundo (talude, canhão, leque-submarino e planície abissal): processos e fácies sedimentares
- Ambiente carbonático (tipos de plataforma carbonática): processos e fácies sedimentares.
- Sedimentação marinha no Quaternário e o problema das "areias relictas"

9. O arcabouço estratigráfico das margens continentais:

- Noções de Sismoestratigrafia
- Noções de Estratigrafia de Sequências
- Controles da sedimentação: aporte sedimentar, clima, variações de nível do mar (eustasia) e tectônica

10. Biologia e paleobiologia marinha; sua contribuição paleoecológica, paleoclimática, bioestratigráfica e paleobiogeográfica, com base em microorganismos (foraminíferos, ostracodes, radiolários, diatomáceas, cocolitoforídeos) e atividade da infauna, bioturbações).

11. Geologia da margem continental brasileira e adjacências:

- Províncias geomorfológicas
- Arcabouço tectono-estratigráfico
- Sedimentação quaternária

12. Recursos minerais e energéticos:

- Conceito de recurso (renovável e não-renovável)
- Recursos minerais do fundo do mar
- Petróleo
- Reservas e recursos do mar territorial brasileiro

13. Gerenciamento ambiental de áreas marinhas:

- Poluição
- Obras de engenharia na região costeira

CARACTERÍSTICAS DAS AULAS PRÁTICAS

Consistem de trabalho de campo com três dias de duração (o tempo de deslocamento não está contabilizado), para complementação do conteúdo teórico ministrado em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA

Básica

KENNETT, J. 1982. *Marine Geology*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 813 p.

NETO, J.A.B.; PONZI, V.R.A.; SICHEL, S.E. *Introdução à GeologiaMarinha*.Interciência, 279p.

SUGUIO, K. 1992. *Dicionário de Geologia Marinha*. São Paulo. T. A. Queiroz, 171p.

Complementar

BIZZI, L. A.; SCHOBBENHAUS, C.; VIDOTTI, R. M.; GONÇALVES, J. H. (eds.) 2003.*Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil. Texto, Mapas e SIG*. *Serviço Geológico do Brasil – CPRM. MME, Secretaria de Minas e Metalurgia. 692p.*

PETROBRAS-DNPM-CPRM-DHN-CNPq*. 1071-1975. Projeto REMAC – Reconhecimento Global da Margem Continental Brasileira*. Rio de Janeiro,PETROBRAS-DNPM-CPRM-DHN-CNPq. 12 v., 507p.

SCHMIEGELOW, J.M. 2004. *O PlanetaAzul - Uma Introdução às Ciências Marinhas*, Interciência, 202p.

SEIBOLD, E., BERGER, W.H. 1996. *The Sea Floor: AnIntroduction to Marine Geology*. Springer-Verlag. 356p.

SUGUIO, K. 2010. *Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais*.Oficina do Texto. 408p.