

PLANO DE ENSINO			
Código	Disciplina	Horas	Créditos
Código da disciplina (a ser preenchido pela secretaria)	Tópicos Especiais em Oceanografia II: Ecossistemas de Mar Profundo	30	2

OBJETIVO:	<p>Apresentar aos estudantes um panorama geral sobre o mar profundo e seus componentes oceanográficos, incluindo conceitos e definições. Partindo da escala global, serão caracterizados os principais ecossistemas e habitats de mar profundo até chegarmos ao talude brasileiro onde ocorrem os ecossistemas de corais de águas profundas. Em escala regional, serão apresentadas as definições dos ambientes coralíneos e dados sobre composição, morfologia, evolução, distribuição batimétrica e espacial dos recifes profundos e bancos de corais (<i>coral mound</i>) brasileiros, incluindo a megafauna que compõe a comunidade, e as principais ferramentas de mapeamento e caracterização ambiental utilizadas para estudo dos habitats coralíneos. Para finalizar teremos uma simulação de planejamento de campanha oceanográfica e prática de anotações de vídeos de inspeção do fundo marinho, incluindo organização básica de planilhas para uso em sistemas de informações geográficas.</p>
------------------	--

EMENTA:	<p>Conceitos e definições sobre o mar profundo. Principais características das margens continentais Margem continental brasileira e principais feições geomorfológicas do fundo marinho.. Circulação termoalina, e seus mecanismos. Origem, padrões de circulação e características físico-químicas das massas d'água. Biologia dos organismos profundos e suas adaptações. Identificação dos diferentes ecossistemas e habitats de mar profundo. Principais aspectos biológicos e ecológicos relacionados aos ecossistemas de corais de águas profundas. Principais feições de bancos de corais de águas profundas. Características dos principais grupos biológicos que compõem os ecossistemas de corais de águas profundas e das espécies formadoras de bancos. Características das diferentes ferramentas acústicas utilizadas para mapeamento de bancos de corais de águas profundas. Métodos diretos para avaliação de bancos de corais de águas profundas e os procedimentos de aquisição de imagens submarinas com veículos de operação remota (ROV). Anotações de imagens subaquáticas, elaboração de base de dados em ambiente de sistema de informações geográficas (SIG). Planejamento de campanha de inspeção com ROV. Prática de avaliação de vídeos de inspeção submarina.</p>
----------------	--

PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL: Alberto Lindner (0,5 créditos). Renata Arantes (1,5 créditos)

PROFESSOR (A) DA DISCIPLINA QUANDO EXTERNO AO PROGRAMA: Guarani de Hollanda Cavalcanti (CENPES – PETROBRAS)

Linha de Pesquisa	Forma	Período	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DGC ou DGO	Concentrada	De 20/04/2020 a 23/04/2020	30 horas teóricas	

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Principais conceitos e definições sobre o mar profundo.
- 2 - Características das margens continentais - margem continental brasileira e principais feições geomorfológicas do fundo marinho.
- 3 - Circulação termoalina, e seus mecanismos.
- 4 - Origem, padrões de circulação e características físico-químicas das massas d' água. Estratificação vertical das massas de água no Brasil.
- 5 - Biologia dos organismos profundos e suas adaptações.
- 6 - Identificação dos diferentes ecossistemas e habitats de mar profundo.
- 7 - Principais aspectos biológicos e ecológicos relacionados aos ecossistemas de corais de águas profundas.
- 8 - Principais feições de bancos de corais de águas profundas.
- 9 - Características dos principais grupos biológicos que compõem os ecossistemas de corais de águas profundas e das espécies formadoras de bancos.
- 10 - Ferramentas acústicas utilizadas para mapeamento de bancos de corais de águas profundas.
- 11 - Métodos diretos para avaliação de bancos de corais de águas profundas e os procedimentos de aquisição de imagens submarinas com veículos de operação remota (ROV).
- 12 - Métodos de coleta, armazenamento e transporte de amostras da fauna associada aos bancos de corais de águas profundas.
- 11 - Anotações de imagens subaquáticas.
- 12 - Sistema de informações geográficas e elaboração de base de dados.
- 13 - Planejamento de campanha de inspeção com ROV.
- 14 - Avaliação de vídeos de inspeção submarina.

BIBLIOGRAFIA

Cairns S.D. 2007. Deep-water corals: an overview with special reference to diversity and distribution of deep-water scleractinian corals. *Bulletin of Marine Science*. 81(3): 311-322.

Cavalcanti, G. H.; Arantes, R. C. M.; Falcão, A. P. C.; Curbelo-Fernandez, M. P.; Silveira, M. A. S.; Politano, A. T.; Viana, A. R.; Hercos, C. M. & Brasil, A. C. S. 2017. Ecossistemas de Corais de Águas Profundas da Bacia de Campos. In: *Comunidades Demersais e Bioconstrutores. Caracterização Ambiental Regional da Bacia de Campos, Atlântico Sudoeste*, Capítulo 3. Elsevier, pp. 43-85. <http://doi.org/10.1016/B978-85-352-7295-6.50003-8>.

Gage, J.D., Tyler, P.A. (1991). *Deep-Sea Biology: A Natural History of Organisms at the Deep-Sea Floor*, Cambridge University Press, Cambridge.

Grasmueck, M., Eberli, G.P., viggiano, D.A., Correa, T.B.S., Rathwell, G., Luo, J. 2006. Autonomous underwater vehicle (AUV) mapping reveals coral mound distribution, morphology, and oceanography in deep water of the Straits of Florida. *Geophysical Research Letters*. 33(23): L23616.

Freiwald, A., Fosså, J.H., Grehan, A., Koslow, T., Roberts, J.M. 2004. Cold-water coral reefs: out of sights – no longer out of mind. Cambridge: UNEP; WCMC.

Huvenne, v.A.I., De Mol, B., Henriët, J.-P. 2003. A 3D seismic study of the morphology and spatial distribution of buried coral banks in the Porcupine Basin, SW of Ireland. *Marine Geology*. 198(1/2): 5-25.

Maamaatuaiahutapu, K., Garçon, .C., Provost, C., Boulahdid, M., Bianchi, A.A. 1994. Spring and water mass composition in the Brazil-Malvinas Confluence. *Journal of Marine Research*. 52(3): 397-426.

Aaron Micallef , A., Krastel S., Savini A. 2018. Submarine Geomorphology. Springer Geology. DOI 10.1007/978-3-319-57852-1_1

Roberts, J.M., Brown, C.J., Long, D., Bates, C.R. 2005. Acoustic mapping using a multibeam echosounder reveals cold-water coral reefs and surrounding habitats. *Coral Reefs*. 24(4): 654-669.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: ppgoceano.paginas.ufsc.br e-mail: ppgoceano@contato.ufsc.br



Roberts, J.M., Cairns, S.D. (2014). Cold-water corals in a changing ocean. *Curr. Opin. Environ. Sustain.*, 7, 118–126. doi:10.1016/j.cosust.2014.01.004.

Roberts, J.M., Wheeler, A.J., Freiwald, A., Cairns, S.D. (2009). *Cold-water corals: the biology and geology of deep-sea coral habitats*. Cambridge University Press, Cambridge.

Silveira, I.C.A., Foloni Neto, H., Costa, T.P., Schmidt, A.C.K., Pereira, A.F., Castro Filho, B.M., Soutelino, R.G., Grossmann- Matheson, G.S. 2015. Caracterização da oceanografia física do talude continental e região oceânica da Bacia de Campos. In: Martins, R.P., Grossman-Matheson, G.S., editores. *Meteorologia e oceanografia*. Rio de Janeiro: Elsevier. Habitats, v. 2. p. 133-188.

Tyler, P.A. 2003. *Ecosystems of the Deep Oceans*. Elsevier, New York, pp. 569.

Viana, A.R., Faugères, J.C., Kowsmann, R.O., Lima, J.A.M., Caddah, L.F.G., Rizzo, J.G. 1998. Hydrology, morphology and sedimentology of the Campos continental margin, offshore Brazil. *Sedimentary Geology*. 115(1/4): 133-157.

METODOLOGIA

As aulas serão, na sua maioria, expositivas utilizando projetor. As aulas práticas serão ministradas em computador com os softwares **VLC** para visualizar os vídeos de ROV e para capturar frame de vídeos; **Excel** para anotações das informações extraídas dos vídeos

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de seminários que terá peso 10.

CRONOGRAMA

Data	Horário	h/a	Aula	Atividade
20/04	8:30-12:00	3,5	Teórica	Principais conceitos e definições sobre o mar profundo. Características das margens continentais. Margem continental brasileira e principais feições geomorfológicas do fundo marinho.
20/04	13:30-17:30	4	Teórica	Circulação termoalina, e seus mecanismos. Origem, padrões de circulação e características físico-químicas das massas d'água. Estratificação vertical das massas de água no Brasil. Biologia dos organismos profundos e suas adaptações.
21/04	8:30-12:00	3,5	Teórica	Identificação dos diferentes ecossistemas e habitats de mar profundo. Principais aspectos biológicos e ecológicos relacionados aos ecossistemas de corais de águas profundas.
21/04	13:30-17:30	4	Teórica	Principais feições de bancos de corais de águas profundas. Características dos principais grupos biológicos que compõem os ecossistemas de corais de águas profundas e das espécies formadoras de bancos.
22/04	8:30-12:00	3,5	Teórica	Ferramentas acústicas utilizadas para mapeamento de bancos de corais de águas profundas.
22/04	13:30-17:30	4	Teórica	Métodos diretos para avaliação de bancos de corais de águas profundas e os procedimentos de aquisição de imagens submarinas com veículos de operação remota (ROV). Anotações de imagens subaquáticas Sistema de informações geográficas e elaboração de base de dados.
23/04	8:30-12:00	3,5	Teórica	Planejamento de campanha de inspeção com ROV. Avaliação de vídeos de inspeção submarina.
23/04	13:30-17:30	4	Teórica	Planejamento de campanha de inspeção com ROV. Avaliação de vídeos de inspeção submarina. Apresentação de Seminários