



## **A. EQUIPE DOCENTE**

**PAGINA MOODLE**

Estela Maria Plastino, Fungyi Chow, Mariana Cabral de Oliveira, Valéria Cassano (responsável). Professores colaboradores: Flávio A. S. Berchez, Suzana Ursi

**B. MONITORA:** Clara Dybwad Fossa: claradyb@usp.br

## **C. OBJETIVOS DA DISCIPLINA**

1 – Apresentação dos grandes grupos de algas marinhas componentes do bentos; 2 – Apresentação das comunidades de algas bentônicas no contexto dos fatores ambientais bióticos e abióticos que determinam sua estrutura; 3 – Distribuição geográfica e ecológica das algas marinhas bentônicas; 4 – Recursos marinhos vegetais – principais usos e maricultura.

## **D. ORGANIZAÇÃO DA DISCIPLINA**

**Temas para leitura e discussão:** textos selecionados serão previamente indicados para leitura e análise crítica. Os temas serão discutidos pela classe.

**Seminários:** previamente selecionados e preparados pelos alunos, que farão uma apresentação de 15-20 min seguida de uma discussão pela classe. Visam à motivação do aluno na busca de conhecimentos adicionais sobre o assunto.

**Trabalho prático:** Os alunos serão divididos em grupos e cada um irá desenvolver um projeto durante a disciplina.

## **D. AVALIAÇÃO**

Seminários, relatório e conceitos durante as atividades:

- Seminários (**peso 2**).
- Participação nos grupos de discussão (temas propostos) (**peso 1**).
- Relatório escrito (**peso 4**).

## E. BIBLIOGRAFIA

- BARSANTI, L & GUALTIERI, P. 2006. *Algae: anatomy, biochemistry, and biotechnology*. Boca Raton: Taylor & Francis.
- BEGON, M; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. 2006. *Ecology*. Blackwell, Maiden, 738p.
- BERCHEZ, F; ROSSO, S.; GHILARDI, N.; FUJII, M.T.; HADEL, V. 2005. Characterization of hard bottom marine benthic marine communities: the physiognomic approach as an alternative to traditional methodologies. *Museu Nacional, Rio de Janeiro, Série Livros*, 10: 207-220.
- BOLD, H.C. & WYNNE, M.J. 1985. *Introduction to the algae. Structure and reproduction*. 2nd ed. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs.
- CRACRAFT, J. & DONOGHUE, M.J. 2004. *Assembling the tree of life*. Oxford University Press, Oxford.
- DRING, M.J. 1992. *The biology of marine plants*. Thomson Litho Ltd, East Kilbride.
- FRASCHETTI, S.; TERLIZZI, A. & BOERO, F. 2008. How many habitats are there in the sea (and where)? *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 366: 109-115.
- GRAHAM, L.E.; GRAHAM, J. & WILCOX, L.W. 2009. *Algae*. 2nd ed. Prentice Hall, London.
- JOLY, A.B. 1965. Flora marinha do litoral norte do Estado de São Paulo e regiões circunvizinhas. *Bolm Fac. Fil. Ciênc. e Letras da Univ. São Paulo* 21: 1-393.
- LEE, R.E. 2008. *Phycology*. 3rd ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- LEVINTON, J.S. 1995. *Marine biology - function, biodiversity, ecology*. Oxford University Press, New York.
- LITTLER, N.N. & LITTLER, D.S. 1985. *Handbook of Phycological methods. Ecological field methods: macroalgae*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- LITTLER, D.S.; LITTLER, M.M.; BUCHER, K.E.; NORRIS, J.N. 1989. *Marine plants of the Caribbean*. Smithsonian Institution Press, Washington.
- LOBBAN, C.S.; CHAPMAN, D.J.; KREMER, B.P. 1988. *Experimental phycology - A Laboratory manual*. Cambridge University Press, Cambridge.
- LOBBAN, C.S. & HARRISON, P.J. 1997. *Seaweed Ecology and Physiology*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- LOBBAN, C.S.; HARRISON, P.J.; DUCAN, M.J. 1985. *The physiological ecology of seaweed*. Cambridge University Press, Cambridge.
- LOBBAN, C.S. & WYNNE, M.S. 1981. *The biology of seaweeds*. Blackwell Sci. Publ., Oxford.
- MAUSETH, J.D. 1991. *Botany - an introduction to the plant biology*. 2a. ed. Saunders College Publishing.
- MURRAY, S.N.; AMBROSE, R.F; DETHIER, M.N. 2006. *Monitoring Rocky Shores*. University of California Press, Ltd., London.
- OLIVEIRA, E.C. 2003. *Introdução à biologia vegetal*. 2a ed. EDUSP, São Paulo.
- OLIVEIRA, E.C.; PIRANI, J.R.; GIULIETTI, A.M. 1983. *The Brazilian seagrasses. Aquatic botany* 16: 251-267.
- PEREIRA, R.C. & SOARES-GOMES, A. (EDS) 2002. *Biologia marinha*. Editora Interciência. Engenho Novo.
- POR, F.D. & DOR, I. 1984. *Hydrobiology of the mangal. Developments in Hidrobiologia*, 20. Dr. W. Junk Publ, The Hague.
- RAVEN, P.H., R.F. EVERT & EICHHORN, S.E. 2007. *Biologia vegetal*. 7a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- ROUND, F.E. 1984. *The ecology of algae*. Cambridge University Press, Cambridge.
- SEELIGER, U. 1992. *Coastal plant communities of Latin America*. Academic Press, Inc., San Diego.
- SMITH, D. & JOHNSON, B. 1996. *A guide to marine coastal plankton and marine invertebrate larval*. Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque.
- SZE, P. 1998. *A biology of the algae*. 3rd ed. McGraw-Hill, Boston.
- TOMAS, C.R. 1997. *Identifying marine phytoplankton*. Academic Press, San Diego.
- VAN DEN HOEK, C., D.G. MANN & JAHNS, H.M. 1995. *Algae. An introduction to phycology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- WERLINGER, C. (ED.) 2004. *Biologia Marina y Oceanografía: conceptos y Procesos*. Consejo Nacional del Libro y Lectura – Universidad de Concepción. Trama Impresores S.A. Chile.

**Reservadas sala 5 e Microscopia 2**

**MARÇO**

- 14 - Apresentação da disciplina. Organização das atividades e das duplas/grupos de trabalho. Diversidade dos organismos fotossintetizantes.
- 21 - Estrutura de comunidades de algas bentônicas. Fatores ambientais.
- 28 - Habitats Marinhos Bentônicos e suas algas.

**ABRIL**

**04 - Semana Santa. Não haverá aula.**

- 11 - Abordagem da temática ‘Algas na Educação Básica’.
- 18 - Aspectos reprodutivos das algas. Discussão de texto.
- 25 - Aspectos fisiológicos de algas bentônicas (fotossíntese). **Seminários 1 e 2**

**MAIO**

- 02 - Aspectos taxonômicos de algas verdes. **Seminários 3 e 4.**
- 06 - **Trabalho de campo – Itanhaém – sábado maré 0.0, 09:09h**
- 09 - Aspectos taxonômicos de algas pardas. **Seminários 5 e 6.**
- 16 - Aspectos taxonômicos de algas vermelhas. Prática: Desenvolvimento do projeto.
- 23 - **Seminários 7 e 8.** Prática: Desenvolvimento do projeto.
- 30 - **Seminários 9 e 10.** Prática: Desenvolvimento do projeto.

**JUNHO**

- 06 - Desenvolvimento do projeto.
- 13 - Prática: Desenvolvimento do projeto.
- 20 - Prática: Desenvolvimento do projeto.
- 27 - Entrega, apresentação e discussão geral do projeto.

**Seminários**

**Duas apresentações por aula**

1. Tipos morfológicos (grupos funcionais) e suas adaptações ao ambiente marinho
2. O efeito das mudanças climáticas globais sobre as macroalgas
3. Ecologia química em macroalgas
4. Cultivo de macroalgas: exemplos de *Porphyra/Pyropia* e *Laminaria*
5. Biotecnologia de macroalgas
6. Macroalgas exóticas e invasoras
7. O papel das macroalgas no fluxo de carbono: mitigação do efeito estufa
8. Efeitos da radiação UV e os mecanismos de defesa antioxidativos
9. Uso de ferramentas moleculares para o estudo da taxonomia de algas
10. Filogeografia de macroalgas