



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA
Tel: 48 3721 -9242 - Fax: +(55) 0 xx 48 3721 9672
E-mail bot@ccb.ufsc.br – [http:// www.ccb.ufsc.br](http://www.ccb.ufsc.br)
- PLANO DE ENSINO -

✂ SEMESTRE 2020-1 (REGIME EXCEPCIONAL DE ENSINO REMOTO) ✂

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

Código	Nome da Disciplina	Nº de horas-aula semanais	Total de horas-aula semestrais	Horário
BOT 7011	Fitobentos	2 h/a	36 h	Terça feira - 10:10-11:50

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S):

1. Leonardo Rubi Rörig (L)
2. Paulo Antunes Horta Jr. (P)

III. PRÉ-REQUISITOS:

Código	Nome da Disciplina
ECZ 7002	Ecologia Geral
BOT 5150	Fundamentos de Botânica

IV. CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA:

Oceanografia

V. EMENTA

Componentes/Adaptações. Importância do substrato-sedimento. Associação de espécies em comunidades/Diversidade. História de vida: reprodução/ estratégias r e k. Métodos de estudo do bentos. Distribuição espacial: Bentos estuarino/ Marisma/ Manguezal. Zona entre marés. Plataforma continental. Ambientes vegetados da plataforma continental. Recifes de coral. Bentos na Antártica. Influência do homem sobre o ambiente marinho. Processos biológicos: produção primária no bentos.

VI. OBJETIVOS

Objetivo geral:

- Fornecer elementos fundamentais para a compreensão dos processos ecológicos em ambientes bênticos com ênfase nos produtores primários, desenvolvendo capacidade crítica de avaliação integrada.

Objetivos específicos:

- Reconhecer os principais ecossistemas bênticos da região e seus componentes.
- Conhecer os principais fatores bióticos e abióticos que influenciam a evolução e o funcionamento dos ecossistemas bênticos, com foco nos produtores primários.
- Conhecer as principais métodos e equipamentos utilizados nos estudos da ecologia bêntica.
- Desenvolver habilidades técnicas e críticas para desenvolver e avaliar projetos ambientais nos ecossistemas estudados.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução ao Fitobentos: o bentos como ambiente para o desenvolvimento de produtores primários. Metodologias de Estudo do Fitobentos - equipamentos e amostradores
- Ecologia Trófica Bêntica
- Fitobentos em Costões Rochosos e Rodolitos
- Fitobentos em Praias Arenosas
- Microfitobentos
- Diatomáceas bênticas como bioindicadoras
- Produtores Primários e processos ecológicos em Lagoas Costeiras
- Fitobentos em Plataforma continental – pradarias de gramíneas marinhas submersas e *kelps*
- Produtores primários em ecossistemas antárticos
- Mangues e marismas

- Vegetação costeira – dunas e restingas
- As Algas na Biorremediação e Restauração Ambiental

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO

- 1) O Moodle será a plataforma central de execução da disciplina. Todos os materiais necessários ao aproveitamento da disciplina serão disponibilizados nos espaços respectivos dentro da plataforma.
- 2) **Modalidades didáticas utilizadas:**
 - a) *Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação (“live”)*: são os encontros ao vivo entre professores e alunos onde são apresentados os temas, exercícios, atividades avaliativas e outros materiais e procedimentos. Também serão realizadas discussões e esclarecidas dúvidas. Estas aulas serão sempre realizadas dentro do horário oficial da disciplina e serão gravadas e oportunamente disponibilizadas no Moodle. Nem todas as semanas terão “lives”, sendo nestes casos substituídas por atividades remotas. Eventualmente podem ser programadas “lives” extras sob demanda. É importante que estes momentos sejam de integração e promotor de inclusão solidária e participativa de todos os envolvidos com a disciplina, promovendo, mesmo com as limitações dos processos de educação remota, a integração e os vínculos promotores de engajamento para a aprendizagem. Nestes momentos, conteúdos e conceitos serão colocados diante de processos naturais e problemas vivenciados pela sociedade e pelo profissional gerando a significação e motivação necessária para o devido engajamento.
 - b) *Videoaula (VA)*: são vídeos com “slides” sobre os temas narrados pelo professor e enriquecidos com outros vídeos e eventuais simulações. As VA serão disponibilizadas com antecedência no Moodle e DEVEM SER ASSISTIDAS AO MENOS UMA VEZ E ANTES DA “LIVE” CORRESPONDENTE. Nestes momentos, novsamente, conteúdos e conceitos serão colocados diante de processos naturais e problemas vivenciados pela sociedade e pelo profissional gerando a significação e motivação necessária para o devido engajamento.
 - c) *Exercícios (EX)*: consistem de atividades para aplicar de forma dinâmica os temas abordados nas videoaulas e “lives”. Podem ser pesquisas bibliográficas, questionários, simulações ou construção de mapas conceituais ou mentais. Alguns EX contarão como atividades avaliativas (AA).
 - d) *Textos de aprofundamento (TA)*: são textos selecionados (artigos ou trechos de livros) sobre os temas da disciplina e que são fundamentais para a fixação dos assuntos. Os TA servirão de base para o desenvolvimento do ENSAIO, que é uma das avaliações da disciplina.
 - e) *Minicursos (MC)*: são conjuntos de vídeos e/ou textos aprofundados sobre determinado assunto, que devem ser assistidos pelos alunos. Podem haver exercício e AAs vinculados.
 - f) *Comunicação virtual (CV)*: alunos e professores manterão contato eventual por *email* e grupo de *whatsapp* para tratar de quaisquer questões relativas ao conteúdo ou problemas logísticos. É importante que os grupos de alunos mantenham interação para o desenvolvimento dos projetos, assim como para estudo e aprofundamento dos conteúdos. Em função das demandas, as respostas dos professores podem tardar algum tempo, mas nunca mais de 1 semana.
- 3) **Frequência:**

Durante as atividades remotas a frequência será aferida através da presença nas “lives” e da postagem das atividades semanais e/ou quinzenais via Moodle. A não participação nas lives por impedimentos quaisquer poderá ser justificada pelo aluno, que deverá então assistir a gravação em horário alternativo.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho na disciplina será feita através do desenvolvimento de Atividades Avaliativas (AA). Essas são constituídas de **Exercícios** sobre temas específicos da disciplina, que exigem 1 a 4 h de dedicação do aluno; **Ensaio**, que é a redação de uma síntese com base em revisão bibliográfica sobre tema da disciplina e **Miniprojeto**, versando sobre o desenvolvimento de uma simulação de projeto real envolvendo impactos ambientais de atividades humanas sobre ecossistemas marinhos e costeiros.

Estão programadas 5 AA:

- AA1 – Exercício: “O bentos como ambiente para o desenvolvimento de produtores primários” [1,0 ponto].
- AA2 – Exercício: “Análise crítica de minivídeo” [1,0 ponto]
- AA3 – Ficha sinopse do miniprojeto [1,0 ponto]
- AA4 – Ensaio [2,0 pontos]
- AA5 – Miniprojeto [5,0 pontos]

X. PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ENSINO

*Em preto: conteúdos e metodologia de ensino

*Em verde: conteúdos ministrados antes da pandemia

*Em vermelho: atividades avaliativas, seus prazos e observações importantes

Sem	Data	CH	Conteúdo e Metodologia
1	10/03	2	Apresentação da disciplina: metodologia e plano de ensino. Introdução ao fitobentos: Caracterização dos habitats bentônicos marinhos e costeiros / tipos de substrato e sedimentos. AULA ANTERIOR A PANDEMIA – ESSA AULA SERÁ REVISADA NO DIA 01/09 ATRAVÉS DE VIDEOAULAS E EXERCÍCIO AVALIATIVO
2	01/09	2	<i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação (“live”):</i> 1) Reapresentação da disciplina, do planejamento didático e das metodologias de ensino e avaliação na sua “versão remota”. 2) Introdução ao Fitobentos: o bentos como ambiente para o desenvolvimento de produtores primários. [ler texto de aprofundamento indicado no Moodle] 3) Orientações sobre videoaula a ser assistida para a próxima semana. 4) Explicações sobre o Exercício 1 - AA1 a ser enviada até 12/09
3	08/09	4	<i>Videoaula (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> Metodologias de Estudo do Fitobentos - equipamentos e amostradores <i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação (“live”):</i> 1) Discussão sobre metodologias de estudo do fitobentos 2) Orientações sobre videoaula a ser assistida para a próxima semana. 3) Orientações sobre o miniprojeto 4) Atendimento de dúvidas sobre AA1 (CV) Envio da AA1 via Moodle
	12/09		
4	15/09	3	<i>Videoaula (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> Ecologia Trófica Bêntica Análise crítica de minivídeo: Interaction Between Trophic Levels - AA2 a ser enviada até 19/09 Envio da AA2 via Moodle (dúvidas devem ser enviadas antes desta data por CV)
	19/09		
5	22/09	2	<i>Videoaula (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> Fitobentos em Costões Rochosos e Rodólitos <i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação (“live”):</i> 1) Discussão final sobre ecologia trófica bêntica 2) Discussão sobre costões rochosos e rodólitos 3) Orientações sobre videoaula a ser assistida para a próxima semana
6	29/09	2	<i>Videoaula (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> Fitobentos em Praias Arenosas <i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação (“live”):</i> 1) Discussão sobre praias arenosas 2) Atualização sobre andamento dos miniprojetos – AA3 a ser enviada até 09/10 (Ficha sinopse do miniprojeto) 3) Orientações sobre videoaulas a serem assistidas para as próximas semanas. Envio da AA3 via Moodle (dúvidas devem ser enviadas antes desta data por CV)
	09/10		
7	06/10	3	<i>Videoaula (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> Microfitobentos <i>Minicurso:</i> Diatomáceas bênticas como bioindicadoras (link no Moodle)
8	13/10	3	<i>Minicurso:</i> Estudo de caso - Projeto Lagoas Costeiras do Rio Grande do Sul (prof. Alois Schäfer) (link no Moodle)
9	20/10	2	<i>Videoaulas (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> Fitobentos em Plataforma continental – pradarias de gramíneas marinhas submersas e kelps, ecossistemas antárticos <i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação (“live”):</i> 1) Discussão sobre o Fitobentos em Plataforma Continental 2) Orientações sobre videoaula a ser assistida para a próxima semana.
10	27/10	2	<i>Videoaulas (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> Mangues e marismas <i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação (“live”):</i> 1) Discussão sobre o papel ecológico e econômico de mangues e marismas 2) Orientações sobre videoaula a ser assistida para a próxima semana
11	03/11	2	<i>Videoaulas (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> Vegetação costeira – dunas e restingas <i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação (“live”):</i> 1) Discussão sobre o papel ecológico/econômico da vegetação de dunas e restingas 2) Orientações sobre andamento dos miniprojetos
12	10/11	2	<i>CV com professores</i> Preparação dos Ensaio (AA4) e Miniprojetos (AA5)
13	17/11	2	<i>CV com professores</i> Preparação dos Ensaio (AA4) e Miniprojetos (AA5)

14	24/11	2	<i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação ("live"):</i> Discussão Final e Dúvidas sobre os Ensaios (AA4)
	27/11		Entrega dos Ensaios (AA4) via Moodle
15	01/12	2	<i>Videoaula (link no Moodle – assistir com antecedência!):</i> As Algas na Biorremediação e Restauração Ambiental <i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação ("live"):</i> 1) Discussão sobre fitorremediação 2) Discussão sobre andamento dos miniprojetos
			08/12
17	15/12	2	<i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação ("live"):</i> Entrega e Discussão dos Miniprojetos (AA5) via Moodle
18	22/12	2	<i>Aula expositiva e dialogada, síncrona com gravação ("live"):</i> Encerramento e Avaliação da Disciplina

XII. BIBLIOGRAFIA

Lee, R. E. 1989. Phycology. 2nd. Ed. Cambridge University Press. 644 pp. – **DISPONÍVEL EM PDF ON LINE NA BIBLIOTECA CENTRAL**

Os livros abaixo estarão disponíveis no Moodle da disciplina:

Graham, L.E. & Wilcox, L.W. 2010. Algae. Prentice Hall, 640p.

Gray, J.S. & Elliot, M. 2009. Ecology of Marine Sediments From Science to Management. 2.ed. Oxford University Press. 225p.

Knox, G.A. 2006. Biology of the Southern Ocean. 2. Ed. Boca Raton: CRC Press. 531p.

Lalli, C. & Parsons, T. 1993. Biological Oceanography - An Introduction. Pergamon.. 301p.

Mann, K.H. & Lazier, J.R.N. 1991. Dynamics of Marine Ecosystems - biological-physical interactions in the oceans. Blackwell. 466p.

Knox, G.A. 2006. Biology of the Southern Ocean. 2. Ed. Boca Raton: CRC Press. 531p.

Brown, A.C. & Mclachlan, A. 1990. Ecology of Sandy Shores. Elsevier, Amsterdam. 328p.

Allsopp, M.; Page, R.; Johnston, P.; Santillo, D. 2009. State of the World's Oceans. Springer. 262p.

Seibold, E.; Berger, W. 2017. The Sea Floor - An Introduction to Marine Geology, Fourth Edition. Springer. 272p.