



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA
TEL: 48 3721-9242
E-MAIL BOT@CCB.UFSC.BR

**PLANO DE ENSINO
CALENDÁRIO EXCEPCIONAL**

EQUIVALENTE AO SEMESTRE 2020-2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
BOT 5140	Biologia de Vegetais Aquáticos	2h	3h	90h

I.1. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
Aulas e atividades Assíncronas : disponíveis no Moodle durante todo o curso	Após retorno das aulas presenciais as aulas práticas serão repostas em local, horário e métodos a serem definidos.
Aulas e atividades Síncronas (quando ocorrerem) : 1. Terças-feiras, início sempre as 13:30. Duração varia de acordo com o conteúdo, podendo ir até as 15:10 (consultar o cronograma abaixo). Ocorrerão preferencialmente via BigBlueButton disponível no Moodle, caso contrário ocorrerão via WebConf, Zoom, Google Meets ou equivalente. Links para as salas virtuais estarão disponíveis no Moodle.	A disciplina contará com aproximadamente 1 hora semanal de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas.

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

1. Prof. Carlos Frederico D. Gurgel = FG (f.gurgel@ufsc.br)
2. Prof. Paulo Miotto = PM (paulo.miotto@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO (S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
N.A.	Esta disciplina não possui pré-requisito

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

Engenharia de Aquicultura

V. EMENTA

Introdução à taxonomia. Algas: Ocorrência; caracterização morfo-fisiológica; Reprodução e ciclo de vida; Relação com outros organismos; Microalgas tóxicas; Métodos de coleta e identificação. Morfologia e sistemática de Macrófitas aquáticas.

Potencial hídrico e osmorregulação; Nutrição mineral e absorção de íons; Fotofosforilação e fixação de CO₂; Fotossíntese e assimilação de nitrogênio; Ritmos.

VI. OBJETIVOS

- Caracterizar taxonômica e morfológicamente as principais divisões de algas e macrófitas aquáticas.
- Relacionar estruturas morfo-adaptativas dos vegetais ao meio aquático.
- Comparar os principais tipos de classificação biológica e ecológica dos vegetais aquáticos.
- Compreender a importância das macrófitas aquáticas para o ecossistema
- Conhecer os fundamentos da fisiologia vegetal, aplicados a hidrófitas.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I - Algas:

1) Introdução à Botânica:

- 1.1. Terminologia e sistemática botânica.
- 1.2. Noções sobre taxonomia vegetal.

2) Introdução à Ficologia

- 2.1. Conceitos em ficologia.
- 2.2. Métodos de estudo em algas.
- 2.3. Distribuição e função das algas nos ecossistemas aquáticos.

3) Morfologia, Fisiologia e Autoecologia dos Principais Grupos de Algas: Cyanobacteria, Chlorophyta, Euglenophyta, Dinophyta, Heterokontophyta (Bacillariophyceae e Phaeophyceae), Rhodophyta.

4) Importância econômica das algas.

5) Florações de microalgas nocivas.

II – Macrófitas:

7) Morfologia e sistemática de macrófitas aquáticas.

- 7.1. Características gerais e classificações ecológicas de macrófitas aquáticas (hidrófitas).
- 7.2. Morfologia, reprodução e importância de angiospermas aquáticas.
- 7.3. Macrófitas e seus habitats: autoecologia e sinecologia, fatores que influenciam a fisiologia e proliferação de macrófitas.

III - Fisiologia

8) Potencial hídrico e osmorregulação.

- 8.1. Fisiologia da célula vegetal: propriedades e funções da água na célula vegetal. Processos de membrana: difusão, osmose e osmorregulação.
- 8.2. Métodos para determinar potencial hídrico e processos de membrana.

9) Nutrição mineral e absorção de íons.

- 9.1. Nutrição mineral: macro e micronutrientes essenciais e suas funções na célula vegetal.
- 9.2. Absorção de íons: mecanismos gerais de absorção e transporte.

10) Fotossíntese e assimilação de nitrogênio; Fotofosforilação e fixação de CO₂. Ritmos.

- 10.1. Fotossíntese e respiração: considerações fisiológicas e ecológicas.
- 10.2. Pigmentos fotossintéticos e ambiente luminoso subaquático.
- 10.3. Fases da fotossíntese.
- 10.4. Fotossíntese e metabolismo do nitrogênio.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Porção remota do curso (teórico):

- Aulas assíncronas
- Aulas e fóruns discussão síncronos (via BigBlueButton disponível no Moodle)
- Trabalhos individuais e/ou em grupo
- Pesquisas extra-classe

Porção presencial do curso (prática) pós-pandemia:

- Observações e identificação de algas em microscópio ótico.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Notas das Atividades interativas de Algas e Macrófitas Aquáticas(questionários, podcast, e outras tarefas): **NAA**

Notas das Atividades de Fisiologia Vegetal:**NAF**

Fórmula de Avaliação:**NotaFinal = (Média MAA*1 + Média NAF*1)/2**

A frequência será aferida através da entrega das atividades previstas

X. NOVA AVALIAÇÃO

Por ter conteúdo prático essa disciplina não oferece nova avaliação.

Sem	Data	Carga horária	Atividade	Prof	Conteúdo
1	02/02	2	Síncrona 13:30-15:30	FG+ PM	Introdução ao curso e introdução à fisiologia vegetal
2	09/02	2.5	Assíncrona	PM	Propriedades da água + Absorção e transporte de água pelas plantas
3	16/02	2.5	Assíncrona	PM	Nutrição mineral: absorção de íons (Semana do Carnaval)
4	23/02	4	Síncrona 13:30-15:30	PM	Experimentos práticos feitos em casa sobre potencial hídrico
		2.5	Assíncrona	PM	Nutrição mineral: assimilação de nutrientes
5	02/03	2.5	Assíncrona	PM	Propriedades da luz
		2.5	Assíncrona	PM	Fotossíntese: etapa fotoquímica
6	09/3	2.5	Assíncrona	PM	Fotossíntese: etapa bioquímica
		2.5	Assíncrona	PM	Fotossíntese no ambiente aquático e em seus arredores
7	16/3	2	Síncrona 13:30-15:30	PM	Revisão e integração do conteúdo de fisiologia vegetal
		6	Assíncrona	PM	Produção em dupla de um material de divulgação científica (avaliação)
8	23/3	2	Síncrona 13:30-15:30	FG	Disponibilização de todo o conteúdo do módulo 2 (algas): vídeo-aulas assíncronas, leituras de PDFs e capítulos de livros digitalizados, mini-testes, e trabalho para ser entregue no final do curso. A) Para cada tópico haverá uma vídeo-aula (~ 1 hr), material de leitura (~ 1 hr) e uma avaliação interativa que pode ser dentro do próprio vídeo e/ou um questionário/mini-teste (~ 1 hr), totalizando 3 hrs por tópico. Ordem sugerida das vídeo-aulas assíncronas: 1. Introdução sobre algas (definição, origem, diversidade), ciclos de vida, endossimbiose. 2. Cianobactérias 3. Diatomáceas 4. Dinoflagelados 5. Florações de Algas Nocivas 6. Chlorophyta 7. Rhodophyta 8. Phaeophyceae B) Trabalho individual ou em dupla: criar um Podcast de 5 a 7 minutos reportando o conteúdo de um artigo científico publicado em revista indexada.
		5			
		3	Assíncrona	FG	Tópico sugerido: Introdução as algas , ciclos de vida, endossimbiose
9	30/3	2	Síncrona 13:30-14:30	FG	Web-conferência para discussões sobre qualquer conteúdo do curso, tirar dúvidas, conversar com o professor
		3	Assíncrona	FG	Tópico sugerido: Cianobactérias

10	06/4	2	Síncrona 13:30-15:30	FG	Web-conferência para discussões sobre qualquer conteúdo do curso, tirar dúvidas, conversar com o professor
		3	Assíncrona	FG	Tópico sugerido: Rhodophyta
11	13/4	2	Síncrona 13:30-15:30	FG	Web-conferência para discussões sobre qualquer conteúdo do curso, tirar dúvidas, conversar com o professor
		3	Assíncrona	FG	Tópico sugerido: Chlorophyta
12	20/4	2	Síncrona 13:30-15:30	FG	Web-conferência para discussões sobre qualquer conteúdo do curso, tirar dúvidas, conversar com o professor
		3	Assíncrona	FG	Tópico sugerido: Phaeophyceae
13	27/4	2	Síncrona 13:30-15:30	FG	Web-conferência para discussões sobre qualquer conteúdo do curso, tirar dúvidas, conversar com o professor
		3	Assíncrona	FG	Tópico sugerido: Diatomáceas
14	04/5	2	Síncrona 13:30-15:30	FG	Web-conferência para discussões sobre qualquer conteúdo do curso, tirar dúvidas, conversar com o professor
		6	Assíncrona	FG	Tópico sugerido: Dinoflagelados + Haptophyta
15	11/5	2	Síncrona 13:30-15:30	FG	Web-conferência para discussões sobre qualquer conteúdo do curso, tirar dúvidas, conversar com o professor
		3	Assíncrona	FG	Tópico sugerido: Florações de Algas Nocivas
16	18/5	2	Síncrona 13:30-15:30	FG	Apresentação dos Podcasts.
		3	Assíncrona	FG	18/05 = Último dia para conclusão de todas as aulas assíncronas e de todos os mini-testes

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Graham L.E.; Graham J.M. & Wilcox L.W. 2009. Algae. Prentice-Hall, Upper Saddle River. 616 p.
 Lee, R.E. 2008. Phycology. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
 Lourenço S.O. 2006. Cultivo de microalgas marinhas: Princípios e Aplicações. São Carlos, Rima. 606 p
 Pompêo M.L.M & Moschini C.V. 2003. Macrófitas Aquáticas e Perifíton – aspectos ecológicos e metodológicos. Rima: São Carlos. 125p.
 Paulilo M.T.S, Viana A.M. & Randi A.M. 2010. Fisiologia Vegetal. Florianópolis: Biologia/EAD/UFSC. 182p.

+Acessar pdfs no MOODLE !!!!