



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 2025.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

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

I.1. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
Terça-feira, 13:30 – 15:10 (313302) Sala: BOT-II	Terça-feira, 15:10 – 17:50 (315103). Sala: BOT-II

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

1. Guilherme de Almeida Garcia Rodrigues (GG) g.garcia@ufsc.br
2. Carlos Yure Barbosa de Oliveira (CYO) yureboliveira@gmail.com
3. Eduardo de Oliveira Bastos (EB) bastos_e@hotmail.com

III. PRÉ-REQUISITO (S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	-

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

Objetivos Gerais:

- Introduzir conceitos sobre taxonomia, sistemática e nomenclatura vegetal
- Apresentar os principais termos morfológicos das Angiospermas.
- Caracterizar taxonômica e morfológicamente as principais famílias de algas e macrófitas aquáticas.
- Relacionar algumas 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.

Objetivos Específicos:

- Conhecer as particularidades fisiológicas da célula vegetal/algal.
- Compreender os processos de membrana e sua importância no balanço hídrico e nutricional da célula vegetal/algal.
- Conhecer metodologias práticas para o estudo da fisiologia da célula vegetal/algal.
- Compreender a função dos diferentes tipos de nutrientes na fisiologia de vegetais e algas e os impactos de sua carência.
- Compreender os processos fisiológicos associados a nutrição vegetal/algal.
- Compreender os processos de fotossíntese e respiração no metabolismo vegetal e algal.
- Conhecer as influências das particularidades do meio aquático sobre a fotossíntese vegetal/algal.
- Perceber a fotossíntese como processo mediador principal do metabolismo vegetal e algal.
- Apresentar as bases da taxonomia, nomenclatura e sistemas de classificação botânica
- Conceituar macrófitas aquáticas e termos associados.
- Relacionar os principais grupos de macrófitas aquáticas quanto ao seu biótipo e habitat.
- Conhecer as principais macrófitas aquáticas e a terminologia técnica associada.
- Relacionar as principais adaptações morfológicas ao meio aquático.
- Conhecer as causas e implicações ambientais da proliferação de macrófitas aquáticas.
- Conhecer as metodologias de estudo de macrófitas aquáticas do ponto-de-vista biológico e ecológico.
- Conceituar alga e discutir a posição taxonômica das algas em relação aos outros seres vivos.
- Discutir os principais fatores ecológicos que determinam a distribuição das algas
- Caracterizar e diferenciar os grandes grupos de algas com base em seus pigmentos fotossintéticos, substâncias de reserva, organização celular, organização do talo, reprodução, ciclos de vida.
- Caracterizar e diferenciar os grandes grupos de algas com base na reprodução e ciclos de vida.
- Caracterizar as principais comunidades de algas, enfatizando suas relações com o meio.
- Discutir o papel das algas nos ecossistemas aquáticos e sua importância econômica.
- Conceituar e discutir as causas e efeitos das florações de algas nocivas.
- Relacionar os grandes grupos de algas nocivas de ambientes aquáticos continentais e marinhos, exemplificando representantes regionais.
- Descrever os métodos de coleta e preservação de algas.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à Biologia dos Vegetais Aquáticos + tipos morfológicos de algas e macrófitas.

Classificação/nomenclatura

Relações dos vegetais aquáticos com o meio em que vivem – A água e os vegetais aquáticos – Potencial Hídrico + Osmose + Absorção de nutrientes

Incorporação de nutrientes pelos vegetais aquáticos – assimilação de N e P e a poluição.

Fotossíntese de vegetais aquáticos (fotofosforilação)

Fotossíntese de vegetais aquáticos (fixação de C + CCMs)

Formas de propagação e reprodução de vegetais aquáticos

Cianobactérias + Endossimbiose

Diatomáceas; VA: Eustigmatophyceae + Euglenoides

Dinoflagelados

Marés vermelhas + FANs

Algas pardas (Phaeophyceae)

Algas vermelhas (Rhodophyta)

Algas verdes (Chlorophyta)

Sistemática, biologia e importância de macrófitas

Controle e manejo de eutrofização de macrófitas

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Aulas expositivas dialogadas - Saída de campo - Aulas práticas participativas - Trabalhos em grupo	- Pesquisas extra-classe - Experimentos em microcosmos - Aulas práticas de microscopia
---	--

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Prova 1 (**P1**)
Prova 2 (**P2**)
Prova 3 (**P3**)
Média das Notas de Relatórios de Aulas Práticas (**RAP**)
Nota do Relatório do Experimento (**REXP**)
Nota final = **NF**
Fórmula de Avaliação:
NF= (P1+P2+P3+REXP+RAP1+RAP2)/6

X. NOVA AVALIAÇÃO

Por ter conteúdo prático essa disciplina não oferece nova avaliação.

XI. CRONOGRAMA

Semana	Data	CH	CH acum.	Prof.	Conteúdo
1	12/08	5	5	CYO	T: Introdução à Biologia dos Vegetais Aquáticos + tipos morfológicos de algas e macrófitas. VA: Classificação/nomenclatura P: Visita ao herbário do Depto. de Botânica
2	19/08	5	10	GG	T: Relações dos vegetais aquáticos com o meio em que vivem – A água e os vegetais aquáticos – Potencial Hídrico + Osmose + Absorção de nutrientes P: Aula de osmose e potencial hídrico. Montagem do experimento da disciplina
3	26/08	5	15	GG	T: Incorporação de nutrientes pelos vegetais aquáticos – assimilação de N e P e a poluição. P: Incorporação de nutrientes por algas e macrófitas; Medida dos nutrientes na água + Experimento
4	02/09	5	20	GG	T: Fotossíntese de vegetais aquáticos (fotofosforilação) P: Extração de pigmentos (cromatografia) + Fluorescência
5	09/09	5	25	GG	T: Fotossíntese de vegetais aquáticos (fixação de C + CCMs) P: Análise de produtos da fotossíntese + Experimento
6	16/09	5	30	GG	T: Formas de propagação e reprodução de vegetais aquáticos P: Medidas no Experimento
7	23/09	5	35	GG	PROVA 1 P: Término do Experimento
8	30/09	5	40	CYO	T: Cianobactérias + Teoria da Endossimbiose P: Reconhecimento de cianobactérias (RAP1)
9	07/10	5	45	EB	T: Algas vermelhas (Rhodophyta) P: Reconhecimento e herborização das algas vermelhas (RAP1) Entrega REXP
10	14/10	5	50	EB	T: Algas verdes (Chlorophyta) P: Reconhecimento de algas verdes (RAP1)
11	21/10	0	50	-	SEMAQUI

12	28/10	0	50	-	Feriado (Dia do Servidor Público)
13	04/11	5	55	CYO	PROVA 2 + Entrega do RAP1
14	11/11	5	60	CYO	T: Alveolados (Dinoflagelados) P: Reconhecimento de dinoflagelados (RAP2) T: Marés vermelhas + FANs
15	18/11	5	65	CYO	T: Stramenopila (Diatomáceas) P: Reconhecimento de diatomáceas (RAP2)
16	25/11	5	70	EB	T: Stramenopila (Algas pardas) P: Reconhecimento de algas pardas (RAP2)
17	02/12	5	75	CYO	T: Sistemática, biologia e importância de macrófitas T/P: Eutrofização + Índices ecológicos de diversidade
18	09/12	5	80	CYO	PROVA 3 + Entrega RAP2
		10	90	Todos	Atividades Moodle

XII. BIBLIOGRAFIA

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.
RAVEN, P.H., EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**, 6.ed. GuanabaraKoogan., 2001. 906 p.
TAIZ, L. & ZEIGER, E. 2009. **Fisiologia Vegetal**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed. 819 p.

Bibliografia complementar

ALVEAL, K., M. FERRARIO, E. SAR & E. C. OLIVEIRA. 1995. **Manual de métodos ficológicos**. Universidad de Concepción, Concepción.
AMARAL, M.C.E.; BITTRICH, V.; FARIA, A.; ANDERSON, L.O. & AONA, L.Y.S. 2008. **Guia de Campo para Plantas Aquáticas e Palustres do Estado de São Paulo**. Holos – FAPESP: São Paulo. 452p.
BICUDO, C.E. de M. & MENEZES, M. (Org.) 2006. **Gêneros de algas de águas continentais do Brasil**. 2a ed., S. Carlos, RIMA. 489 p.
LOBBAN, C.S. & P.J. HARRISON, 1994. **Seaweed ecology and physiology**. Cambridge Univ. Press. USA.
LOURENÇO, S.O. 2006. **Cultivo de microalgas marinhas: Princípios e Aplicações**. São Carlos, Rima. 606 p
POMPÊO, M.L.M & MOSCHINI-CARLOS, V. 2003. **Macrófitas Aquáticas e Perifíton – aspectos ecológicos e metodológicos**. Rima: São Carlos. 125p.

Professor

Aprovado na Reunião do Colegiado
30 de maio de 2025

Chefe do Depto.