

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2024-1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:0489**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ECZ5110	ECOLOGIA DE ECOSSISTEMAS MARINHOS	2	1	54

**I.1. HORÁRIO 4:1510-3**

TURMAS TEÓRICAS

TURMAS PRÁTICAS

1

**II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)**

Anaide W. Aued e Bárbara Segal

**II. PRÉ-REQUISITO (S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

ENGENHARIA DE AQUICULTURA

**V. EMENTA**

A disciplina será apresentada com uma introdução à oceanografia geológica, química e física, com objetivo de descrever os processos abióticos que afetam as comunidades biológicas. Será adotada a visão de ecossistemas costeiros principalmente, para tratar da diversidade biológica, das cadeias alimentares e dos ciclos de vida das espécies costeiras. A abordagem conservacionista será estimulada a partir de debates, seminários e apresentação de informações complementares na forma de artigos e documentários científicos.

**VI. OBJETIVOS**

Descrever o ambiente marinho quanto às características oceanográficas: geológicas, físicas e químicas.

Apresentar os conceitos e processos da ecologia com ênfase nas comunidades biológicas marinhas costeiras, com e sem influência de ressurgências, e mostrar o modelo de alça microbiana.

A partir de vídeos e apresentação de equipamentos básicos em sala de aula, descrever os métodos para estudos oceanográficos de plâncton, bentos e nécton, além de parâmetros físico-químicos.

Descrever as comunidades biológicas de regiões estuarinas, de planícies de marés, marismas e de manguezais, costões rochosos e de praias arenosas a partir de aulas de campo.

Discutir sobre problemas e impactos ambientais, ao longo de todas as aulas e através de seminários, ligados ou não à maricultura.

**VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade 1. Introdução ao ambiente marinho.**

Oceanografia geológica: deriva continental; geomorfologia; tectônica de placas; cordilheiras meso-oceânicas; cavas; atóis; vulcanismo; intemperismo e sedimentos de fundo;

Oceanografia física: configuração dos oceanos, mares e distribuição de profundidades; gradientes da temperatura; correntes oceânicas; marés; ondas; ressurgências; pressão e densidade; clima e meteorologia;

Oceanografia Química: origem e composição química da água do mar; distribuição da salinidade; nutrientes; oxigênio dissolvido; ciclos biogeoquímicos; poluição

Oceanografia biológica: ecologia marinha; a diversidade dos seres vivos: dos trópicos aos pólos; ciclos de vida; ecossistemas – estrutura e função de comunidades biológicas da região entremarés

Introdução ao ambiente marinho de profundidades abissais; impactos ambientais nos oceanos.

## **Unidade 2. Introdução à Ecologia.**

### **Terminologia básica; níveis de organização do mundo vivo; noções de nicho e guildas**

Ecologia de populações; ecologia de comunidades; estrutura trófica;

## **Unidade 3. O meio pelágico, organismos planctônicos e produção primária**

Introdução ao ambiente pelágico: produção primária nos oceanos; oceanos mais produtivos; Fitoplâncton; zooplâncton; cadeias alimentares pelágicas - alça microbiana; O meroplâncton, ciclos de vida de invertebrados.

Apresentação de documentário da BBC (DVD) sobre os litorais com ressurgências, com foco no Oc. Pacífico, litoral da Califórnia.

## **Unidade 4. Introdução ao bentos marinho.**

Definições; infauna/ epifauna; região entre-marés, fundos de plataforma e talude; fundos inconsolidados e fundos rochosos; métodos de coletas; descrição das associações de espécies; metodologias de coleta e estudos.

**Praias rochosas;** ecologia de comunidades de costões rochosos entremarés e sublitorais; fatores que controlam a distribuição e abundância das espécies dominantes do ecossistema.

**Praias arenosas;** fatores que controlam a distribuição e abundância das espécies; estratégias de vida; adaptações para tolerar os estresses ambientais.

**Aula prática** no campo apresentação das espécies e de suas adaptações p/ tolerar os estresses do ambiente; Aula prática no campo apresentação de metodologia para estudo da zonação e análise de parâmetros abióticos do ecossistema;

Apresentação de documentário da BBC (DVD) sobre os Recifes de Corais: descrição dos grupos de cnidários que participam dos corais; distribuição mundial de recifes de corais verdadeiros; descrição da simbiose zooxantela / cnidário; comparação dos corais do indo-pacífico com aqueles do atlântico; descrição da zonação em corais; descrição dos atóis; peixes de recifes;

## **Unidade 5. Introdução ao necton marinho.**

Introdução ao ambiente pelágico: Cadeias alimentares pelágicas tropicais, temperadas e polares; peixes de importância econômica; grandes cardumes e ressurgências; ciclos de vida complexos e migrações; mamíferos, répteis e aves.

### **Unidade 5.1. Conservação do ecossistema marinho**

Introdução ao ambiente abissal - pelágico: descrição das características físicas e químicas; descrição das espécies de peixes e suas adaptações.

Apresentação de documentário da BBC (DVD) sobre os problemas com a pesca, incluindo pesca em grandes profundidades, problemas sobre a aquariofilia e peixes recifais e problemas com a carcinicultura e a perda de manguezais.

## **Unidade 6. O Manguezal.**

Manguezais: **aula prática** visita a um manguezal para observação das espécies vegetais que compõe os bosques locais; observação de estruturas de adaptação para respiração subterrânea, eliminação dos excessos de sais e reprodução das plantas no ambiente entre-marés. Descrição da importância do ecossistema para a zona costeira; cadeia alimentar dos detritívoros; ciclos de vida de crustáceos e peixes de interesse econômico. Descrição da fauna destes ambientes. Estratégia: aula expositiva dentro do ecossistema com observação direta de detalhes macroscópicos da fauna e flora do ecossistema. A avaliação da atividade é feita através de questionário que os alunos preenchem manualmente, individualmente.

## VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

**Aulas teóricas:** aulas expositivas utilizando o quadro branco e canetas coloridas, DVD e Datashow;

**Aulas teóricas interativas** indicadas no cronograma – com 3 temas definidos (Introd. Oceanografia Geológica e Física; Plâncton e Cadeias Alimentares marinhas e Fenômeno da Zonação na região entre-marés) e disposição dos estudantes na sala de aula em semicírculo; os estudantes serão estimulados a participar se dirigindo ao quadro branco para inserir alguma terminologia de oceanografia, ecologia ou de grupos de seres vivos/ biológicos; a base de referências será o moodle com posts de material em power point e literatura postados no moodle, para relatar conhecimentos, individualmente ou para atuar em grupos; nessas aulas o professor poderá perceber o desempenho e atitudes colaborativas que poderão auxiliar na avaliação final dos estudantes. Um quesito importante de avaliação disciplinar será a presença nas aulas e chegada no início, com tolerância de 10 minutos de atraso.

**Aulas práticas:** As aulas de campo têm objetivo de mostrar aos estudantes os habitats das diversas espécies ou grupos zoológicos que serão estudados em aula teórica ou em laboratório; essas aulas serão momentos fundamentais para o entendimento das questões anatômicas relacionadas com as adaptações anatômicas e fisiológicas, dos fatores dos substratos, físicos e químicos (do ar e da água) do ecossistema em questão, seja no manguezal, no costão rochoso e na praia arenosa ou na Mata atlântica.

Essas aulas de campo terão valor na frequência dos estudantes, uma vez que deverão gerar relatório (vide cronograma). Está prevista uma aula no laboratório de microscopia com material biológico conservado de plâncton marinho e equipamentos óticos.

O estudante terá nota 100% nas atividades, se presente no campo e laboratório, e apresentar relatório na data indicada no cronograma.

### Saídas de campo:

- 1) Costão rochoso e Praia arenosa da praia da Barra da Lagoa
- 2) Manguezal do Rio Itacorubi

## IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

**TODAS AS ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO TERÃO VALOR 10.**

### **02 Provas teóricas (PESO 3) sobre: 1) introdução a oceanografia, 2) plâncton e bentos**

Avaliação teórica. Conteúdos fornecidos no moodle e avaliados em questões teóricas de múltipla escolha e questões subjetivas;

### **Relatórios sobre saídas de campo (PESO 2):**

#### **1) R1 - relatório manguezal + conservação; R2 relatório praias e costões +conservação**

A NOTA FINAL SERÁ CALCULADA PELA FÓRMULA:

$$3x PT 1 + 3x PT 2 + 2R1 + 2R2 / 10$$

Questões disciplinares que poderão ser observados – em caso de ocorrência de muitos atrasos para chegar nas aulas e a repetição do hábito de sair da sala durante as aulas; constante utilização de Mídias durante as aulas.

## X. NOVA AVALIAÇÃO

Será solicitada dispensa da nova avaliação conforme Resolução -17/Cun/97

## XI. CRONOGRAMA

ANEXO

**OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:** AS AULAS DE CAMPO DE ECOLOGIA DE PRAIAS ARENOSAS E ROCHOSAS, E ECOLOGIA DE MANGUEZAIS – SERÃO PELA MANHÃ EM DOIS SÁBADOS, EM VIRTUDE DAS MARÉS FAVORÁVEIS PARA ACESSO AO ECOSISTEMA, OU SEJA, DESDE JÁ PROGRAMEM-SE PARA ESSAS AULAS;

## XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Pereira, R.C. & Soares-Gomes, A. (orgs.) 2009. Biologia Marinha. Ed. Interciência, 2ª. Ed. Rio de Janeiro, 381 p.

Pough, F.H., Janis, C.M. & J.B. Heiser. A VIDA DOS VERTEBRADOS. 3A. Ed. Atheneu, 699p. 2003

Ruppert, Fox & Barnes. Zoologia dos invertebrados. Ed. Rocca. 780 p. 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Bertness et al. 2014 Marine Community Ecology and Conservation

Odum E.P. & Garret, G.W. FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA. Thomson Learning Ed. Ltda. 611 p. 2007

Smith, D.L. A GUIDE TO MERINE COASTAL PLANKTON AND MARINE LARVAE. Kendall/Hunt Publ.Co. 157 p.1977

Eleftheriou, A. & A. McIntyre. METHODS FOR THE STUDY OF MARINE BENTHOS. 3<sup>rd</sup> ed. Blackwell Publ.415 p. 2005.

## CRONOGRAMA do Semestre 1/ 2024

### OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

AS AULAS DE CAMPO DE MANGUEZAIS E PRAIAS – SERÃO PELA MANHÃ, EM VIRTUDE DAS MARÉS FAVORÁVEIS PARA ACESSO AOS ECOSISTEMAS, OU SEJA, DESDE JÁ PROGRAMEM-SE PARA ESSAS AULAS;

Data	AULAS	CONTEÚDOS
13/03	Teórica	Apresentação/ histórico da Oceanografia/ conceitos básicos
20/03	Teórica: Cine debate + discussão	Mudanças no ambiente físico
27/03	Teórica	Ecologia geral
03/04	Teórica	Introdução a Ecologia de ecossistemas marinhos
10/04	Teórica	Avaliação teórica I (Conteúdo até dia 03/04)
17/04	Teórica	Fundamentação para costão rochoso
24/04	Saída de campo	Ecologia de costões rochosos e praias arenosas
01/05	Feriado	
08/05	Teórica	Correção prova + plâncton e produção primária  *Entrega relatório costões rochosos e praias arenosas
15/05	Prática	Plâncton
22/05	Teórica	Comunidades bentônicas
29/05	Teórica	Necton
05/06	Teórica	Pesca + seminários
12/06	Teórica	Ecologia de manguezal
19/06	Saída de campo	Prática Ecologia de manguezais
26/06	Teórica	Ecologia de Recifes de corais
03/07	Teórica	Mudanças climáticas e efeitos nos ecossistemas  *Entrega relatório manguezais
10/07	Prova	Avaliação teórica II