

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: AQUICULTURA COSTEIRA E MARINHA

CÓDIGO: 7AQUIM

CARGA HORÁRIA: 72 h/a

CRÉDITOS: 04

EMENTA: Generalidades em aquicultura. Sistemas de cultivo. Construção de infraestruturas para produção. Licenciamento ambiental. Técnicas de preparação de solo e água. Etapas e técnicas de cultivo. Nutrição de animais aquáticos. Piscicultura continental. Piscicultura Marinha. Carcinicultura. Malacocultura. Algocultura. Principais cadeias mundiais de produção. Espécies nativas com potencial de produção no Brasil. Efluentes da aquicultura. Principais doenças associadas aos cultivos. Aspectos econômicos. Beneficiamento, mercado e comercialização.

I- OBJETIVO GERAL

Apresentar a criação de organismos aquáticos em ambientes marinhos, costeiros e de água doce, procurando despertar nos discentes a importância da aquicultura visando a produção de proteína aquática de qualidade, além de elucidar as oportunidades de emprego na área. Mostrar como a aquicultura pode ser um instrumento de inclusão social, bem como uma ferramenta de conservação dos estoques naturais e de preservação ambiental.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ao final da disciplina, os acadêmicos compreenderão o *status* dos diferentes segmentos da aquicultura mundial, brasileira e de Santa Catarina;
- Através de visitas técnicas, vivenciarão o dia-a-dia de fazendas costeiras e marinhas catarinenses, conhecendo os desafios e oportunidades do "aquanegócio";
- Desenvolver uma visão crítica sobre os impactos econômicos, sociais e ambientais da aquicultura, elucidando a importância estratégica da produção de proteína aquática de qualidade.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Generalidades em aquicultura

- 1.1 Histórico da aquicultura;
- 1.2 Importância da aquicultura;
- 1.3 Dados atuais de produção.

UNIDADE II: Sistemas de cultivo

- 2.1 Principais sistemas de produção aquícola;
- 2.2 Infraestruturas;
- 2.3 Capacidade de suporte.

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190



UNIDADE III: Construção de infraestruturas para produção.

- 3.1 Viveiros escavados;
- 3.2 Tanques em geral;
- 3.3 Tanques-rede.

UNIDADE IV: Licenciamento ambiental

- 4.1 Importância do licenciamento ambiental;
- 4.2 Passo-a-passo para obtenção das licenças;
- 4.3 Resoluções voltadas à aquicultura.

UNIDADE V: Técnicas de preparação de solo e água

- 5.1 Principais características do solo na aquicultura;
- 5.2 Métodos de preparação do solo;
- 5.3. Fertilização da água.

UNIDADE VI: Etapas e técnicas de cultivo

- 6.1 Reprodução e larvicultura;
- 6.2 Alevinagem, produção de juvenis e engorda;
- 6.3 Principais índices produtivos.

UNIDADE VII: Nutrição de animais aquáticos

- 7.1 Tomada de alimento (forma-função), digestão e nutrição;
- 7.2 A importância do balanceamento das dietas;
- 7.3 A problemática da farinha e óleo de peixe.

UNIDADE VIII : Piscicultura continental

- 8.1 Principais regiões produtoras;
- 8.2 Principais espécies;
- 8.3. Dificuldades, desafios e oportunidades.

UNIDADE IX: Piscicultura Marinha

- 9.1 Principais regiões produtoras;
- 9.2 Principais espécies;
- 9.3. Dificuldades, desafios e oportunidades.

UNIDADE X: Carcinicultura

- 10.1 Principais regiões produtoras;
- 10.2 Principais espécies;
- 10.3. Dificuldades, desafios e oportunidades.

UNIDADE XI: Malacocultura

- 11.1 Principais regiões produtoras;
- 11.2 Principais espécies;
- 11.3. Dificuldades, desafios e oportunidades.

UNIDADE XII: Algocultura

- 12.1 Principais regiões produtoras;
- 12.2 Principais espécies;
- 12.3. Dificuldades, desafios e oportunidades.

UNIDADE XIII: Principais cadeias mundiais de produção

- 13.1 Salmonicultura;

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190



- 13.2 Carcinicultura marinha;
- 13.3 Tilapicultura.

UNIDADE XIV: Espécies nativas com potencial de produção no Brasil

- 14.1 Tambaqui, demais peixes redondos e seus híbridos;
- 14.2 Pintados e bagres em geral;
- 14.3 Pirarucu.

UNIDADE XV: Efluentes da aquicultura

- 15.1 Caracterização dos efluentes da aquicultura;
- 15.2 Principais métodos de tratamento;
- 15.3 Sistemas integrados: policultivos, consórcios e AMTI.

UNIDADE XVI: Principais doenças associadas aos cultivos

- 16.1 Enfermidades na piscicultura;
- 16.2 Enfermidades na carcinicultura;
- 16.3 Enfermidades na malacocultura.

UNIDADE XVII: Aspectos econômicos

- 17.1 Estudos de viabilidade econômica;
- 17.2 Economia circular;
- 17.3 Agregação de valor.

UNIDADE XVIII: Beneficiamento, mercado e comercialização

- 18.1 Processamento do pescado aquícola;
- 18.2 Principais mercados;
- 18.3 Métodos de comercialização.

IV - METODOLOGIA ADOTADA

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com a utilização de recursos audiovisuais. As aulas práticas serão realizadas em sala de aula, laboratório ou a campo. Serão realizadas visitas técnicas ao longo do semestre. Palestrantes serão convidados para trocar experiências com os discentes. Serão propostos seminários empregando artigos publicados em revistas científicas.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através dos relatórios de aula prática e visita técnica, apresentação de seminários, além de provas escritas.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. BALDISSEROTTO, B.; CARVALHO, L. G. **Espécies Nativas para Piscicultura no Brasil**. Santa Maria, RS. Ed. da UFSM, 2010.
2. BARBIERI JÚNIOR, R. C.; OSTRENSKY, A. **Camarões Marinhos**. Viçosa, MG. Aprenda Fácil. 2001.
3. OLIVEIRA, M. A. **Engenharia para Aquicultura**. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005.



COMPLEMENTAR

1. BARDACH, J. E.; RYTHER, J.H.; MCLARNEY, W.O. **Aquaculture**: the farming and husbandry of freshwater and marine organisms. 8.ed. New York, Wiley, 1972.
2. DORE, I. **Shellfish**: guide to oyster, mussels, scallops, clams and similar products for the commercial user. New York, NY. Van Nostrand Reinhold. 1991.
3. GRAHAM, L.E.; GRAHAM, J.M.; WILCOX, L.W. **Algae**. San Francisco, CA: Pearson/Benjamin Cummings. 2009.
4. MENEZES, Américo. **Aqüicultura na prática**: peixes, camarões, ostras, mexilhões [e] sururus. 4. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Nobel, 2010 142 p
5. SOUZA, Robson Ventura de; NOVAES, André Luis Tortato. **Boas práticas ambientais para o cultivo de moluscos**. Florianópolis: EPAGRI, 2016 45 p


Prof. FÁBIO DE FARIAS NEVES
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.415-1-02



Assinaturas do documento



Código para verificação: **2N54RG6P**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:05:06

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:00 e válido até 30/03/2118 - 12:36:00.

(Assinatura do sistema)



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 25/01/2022 às 13:55:51

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:34:49 e válido até 30/03/2118 - 12:34:49.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV8yTjU0Ukc2UA==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **2N54RG6P** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: DINÂMICA DE POPULAÇÕES MARINHAS

CÓDIGO: 7DINAM

CARGA HORÁRIA: 72

CRÉDITOS: 04

EMENTA: Distribuição espacial: Identificação e delimitação de populações, migração e dispersão. Biologia populacional: dinâmica da nutrição e da reprodução. Estrutura da população: crescimento, tamanho da população, estrutura etária, natalidade e mortalidade, recrutamento. Produção secundária de organismos marinhos. Métodos computacionais aplicados a dinâmica populacional. Dinâmica de populações pesqueiras: estimação do rendimento pesqueiro e efeitos da pesca sobre o rendimento.

I- OBJETIVO GERAL

Capacitar os alunos para realização de estudos de dinâmica populacional. Os alunos serão expostos as diferentes metodologias para dinâmica populacional. A disciplina fará uma revisão dos processos ecológicos determinantes da dinâmica de populações em ecossistemas marinhos e dos impactos diretos e indiretos da pesca no ecossistema

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer processos oceanográficos relevantes para a produção secundária de espécies marinhas;
- Apresentar clareza em conceitos relacionados a populações marinhas;
- Entender aplicabilidade dos parâmetros populacionais na dinâmica de estoques marinhos;
- Compreender os distintos métodos para a estimativa das condições das populações marinhas.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Autoecologia de espécies marinhas

UNIDADE II: Estatística aplicada a dinâmica de populações

2.1 Histogramas e regressões lineares

UNIDADE III: Estrutura da população, recrutamento

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190



3.1 Relação entre comprimento e peso

3.2 Fator de condição relativo

UNIDADE IV: Estratégias de vida

4.1 Alimentação,

4.2 Reprodução

4.3 Recrutamento de recursos marinhos.

UNIDADE V: Estratégias reprodutivas.

5.1 Maturidade sexual,

5.2 Fecundidade.

UNIDADE VI: Métodos de estudo de crescimento

6.1.1 Idades,

6.1.2 Marcação de cultivo,

6.1.3 Análise de composições de comprimentos.

6.2 Determinações de idades em estruturas de deposição.

6.3 Modelo de crescimento de Bertalanffy.

6.4 Métodos de estimação de parâmetros.

UNIDADE VII: Mortalidade

7.1 Fontes de mortalidade.

7.2 Taxas e coeficientes de mortalidade.

7.3 Estimação da mortalidade total e natural e por pesca.

7.4 Estimativas de mortalidade por pesca

7.4.1 Análise de cortes

UNIDADE VIII: Recursos pesqueiros

8.1 Características comuns aos recursos pesqueiros e da pesca que influenciam a gestão

8.1.1 Naturais,

8.1.2 Renováveis,

8.1.3 Indivisíveis e de livre acesso.

8.2 Ciclos de vida e importância de diferentes recursos pesqueiros;

8.3 Fontes de dados para pesquisas pesqueiras.



8.4 Amostras biológicas.

8.5 Medidas variâncias e intervalos de confiança

UNIDADE IX: Os conceitos de população e estoque.

9.1 Riqueza e distribuição de populações,

9.2 Circuitos migratórios.

9.3 Métodos de identificação de estoques

V - METODOLOGIA ADOTADA

A metodologia consiste de aulas expositivas, leitura e discussão de papers e exercícios práticos.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por duas provas escritas, um seminário e pelos relatórios de atividade práticas (aulas práticas, leitura, discussão e resenhas de material complementar) que serão realizados ao longo do semestre

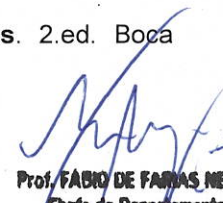
VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. FONTELES-FILHO A.A. **Oceanografia, Biologia e Dinâmica Populacional de Recursos Pesqueiros**. Expressão gráfica e Editora, 2011.
2. KING, M. G. **Fisheries biology, assessment and management**. 2nd ed. Oxford: Ames, Iowa: Blackwell, c2007. xiv, 382 p. ISBN 9781405158312 (broch.).
3. LONGHURST, Alan R.; PAULY, D. **Ecologia dos oceanos tropicais**. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

COMPLEMENTAR

1. JENNINGS, Simon; KAISER, Michel J; REYNOLDS, John D. Ph. D. **Marine fisheries ecology**. Malden, MA: Blackwell Science, c2011. xi, 417p. ISBN 9780632050987.
2. MANN, K. H. **Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans**. 3rd.ed. Canada: Blackwell, 2006. xii, 496 p. ISBN 1405111186.
3. ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
4. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia**. 2.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.
5. HADDON, Malcolm. **Modelling and Quantitative Methods in Fisheries**. 2.ed. Boca Raton, Fl: CRC, 2011.



Prof. FÁBIO DE FARIAS NEVES
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.415-1-02



Assinaturas do documento



Código para verificação: **2D27TQP5**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:05:06

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:00 e válido até 30/03/2118 - 12:36:00.

(Assinatura do sistema)



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 25/01/2022 às 13:55:51

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:34:49 e válido até 30/03/2118 - 12:34:49.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV8yRDI3VFFQNQ==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **2D27TQP5** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: ECOLOGIA DE BENTOS

CÓDIGO: 7ECOB

CARGA HORÁRIA: 36 H/A

CRÉDITOS: 02

EMENTA

Métodos de amostragem, triagem e identificação da fauna bentônica. Ecologia de organismos bentônicos em ecossistemas aquáticos marinhos e continentais. Papel funcional, distribuição espaço-temporal e aspectos biogeográficos. Impactos antrópicos e seus efeitos sobre a estrutura e diversidade de invertebrados bentônicos. Modelos conceituais de bioindicadores. Aplicação e interpretação de índices bióticos aplicados ao biomonitoramento de ecossistemas aquáticos. Invertebrados bentônicos como ferramenta para a conservação e manejo de recursos hídricos

I- OBJETIVO GERAL

Apresentar aos acadêmicos de Ciências Biológicas aspectos gerais da ecologia do bentos em diferentes ecossistemas.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos gerais sobre bentos e suas diversas categorias de tamanho (microfitobentos, meiofauna e macrofauna);
- Compreender a importância dos organismos bentônicos na produtividade secundária e na cadeia trófica nos ambientes aquáticos;
- Relacionar a composição e distribuição dos organismos bentônicos aos parâmetros ambientais em distintos ecossistemas;
- Identificação taxonômica das principais espécies de microfitobentos, meiofauna e macrofauna;
- Aprender os principais métodos de estudo e análise do plâncton em diferentes ecossistemas.
- Discutir a respeito da aplicação e interpretação de índices bióticos aplicados ao biomonitoramento de ecossistemas aquáticos, como ferramenta para a conservação e manejo de recursos hídricos

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: História de vida dos organismos bentônicos

UNIDADE II: Ecologia e bentos

2.1 Macrofauna,

2.2 Meiofauna,

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190



2.3 Microfauna.

UNIDADE IV: Bentos de costão rochoso

UNIDADE V: Bentos de praias arenosas e dunas.

UNIDADE VI: Bentos de estuários, marismas e manguezais

UNIDADE VII: Sistemas vegetados (Comunidades fitais)

UNIDADE VIII: Uso de bentos em monitoramento ambiental

UNIDADE IX: O bentos da plataforma continental

UNIDADE X: Bentos em recifes de coral

UNIDADE XI: Bentos no mar profundo e ambientes especiais do mar profundo

UNIDADE XII: Bentos como bioindicadores de impacto ambiental

PRÁTICA: observação de organismos bentônicos pertencentes a diferentes grupos.

IV - METODOLOGIA ADOTADA

Aulas expositivas, exercícios práticos e aplicação de recursos audiovisuais. O material da disciplina estará disponível para ser reproduzido por fotocópia, quando necessário. Estarão disponíveis livros e conteúdo em meio digital. Saída à campo para observar, coletar e reconhecer a diversidade de invertebrados. Atividade prática complementar será realizada no Laboratório Didático.

V- AVALIAÇÃO

Avaliações com provas teóricas. Relatórios de aulas práticas.

- Duas provas teóricas (peso 10)
 - Relatórios de aulas práticas (peso 10)
- MS Média Semestral;
- Avaliações (A1, A2 e A3) 33% cada;
 - Aprovação sem exame final: MS = 7,0;
- Média inferior a 7, necessidade de exame.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. BRUSCA, R.; BRUSCA G., **Invertebrados**. Sunderland, 2003.
2. CASTRO, P.; HUBER, M.E. **Biologia Marinha**. 8.ed. Artmed, 2010.
3. RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005.

COMPLEMENTAR

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190



1. AMARAL, A.C.Z; RIZZO, A.E; ARRUDA, E.P. **Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-Sul do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2006.
2. BARNES, R.S.K; e col. **Os Invertebrados: uma síntese**. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002.
3. BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
4. PEREIRA, R.C.; GOMES, A.S. **Biologia Marinha**. Editora Interciência. 2009.
5. ROLAND, F.; CESAR, D.; MARINHO, M. **Lições de Limnologia**. São Carlos: Rima, 2005


Prof. FÁBIO DE FARIAS NEVES
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.415-1-02



Assinaturas do documento



Código para verificação: **S046SB3C**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:05:48

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:00 e válido até 30/03/2118 - 12:36:00.

(Assinatura do sistema)



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 25/01/2022 às 13:55:51

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:34:49 e válido até 30/03/2118 - 12:34:49.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9TMDQ2U0lzQw==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **S046SB3C** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: GESTÃO DE AMBIENTES COSTEIROS E MARINHOS

CÓDIGO: 7GESTAO

CARGA HORÁRIA: 36 h/a

CRÉDITOS: 02

EMENTA: Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC); Zona Costeira; transição de ambientes terrestres e marinhos; população mundial das Zonas Costeiras; gestão ambiental da Zona Costeira do País; Zona Exclusiva; formulação de políticas; Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro Agência Costeira. CONAMA. CNRH.

I- OBJETIVO GERAL

Apresentar aos discentes o histórico e conceitos do gerenciamento costeiro, além dos principais aspectos e ferramentas institucionais para realização de um gerenciamento costeiros integrado.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Histórico e evolução do gerenciamento costeiro;
- Aspectos institucionais do gerenciamento costeiro;
- Legislação;
- CONAMA;

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Apresentação do Plano de Aula; Definição das estratégias de avaliação.

UNIDADE II: Histórico do Gerenciamento Costeiro.

UNIDADE III: Gerenciamento Costeiro no Mundo, Brasil e em Santa Catarina.

UNIDADE IV: Introdução ao Gerenciamento Costeiro.

UNIDADE V: Zona Costeira:

- 5.1 Definição;
- 5.2 Estudos realizados;
- 5.3 Ambientes situados na zona costeira.

UNIDADE VI: ZEE (Zona Econômica Exclusiva):

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190

6.1 Aspectos gerais e legais;

UNIDADE VII: Agências de Gerenciamento Costeiro.

UNIDADE VIII: Gestão Ambiental na Zona Costeira.

UNIDADE IX: Política Nacional de Recursos Hídricos.

UNIDADE X: Planejamento Espacial Marinho (PEM).

UNIDADE XI: CONAMA.

IV - METODOLOGIA ADOTADA

A metodologia consiste em aulas expositivas com utilização de recursos áudio visuais e discussões em sala. Serão utilizados vídeos, textos e exercícios para fixação dos temas debatidos em sala. Além disso, serão realizadas saída de campo com o objetivo de apresentar conceitos do GERCO.

V- AVALIAÇÃO

Será aplicada 1 provas escritas ao longo do semestre onde será avaliado a dominância conceitual, a coerência dos argumentos e o uso linguístico, além da capacidade de síntese. Também será realizado um seminário com o objetivo de avaliar a capacidade de integrar os conteúdos da disciplina.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. MIMURA, Nobuo. **Asia-Pacific Coasts and Their Management**: States of Environment. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. (Coastal Systems and Continental Margins, 1384-6434; 11). ISBN 9781402036255. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-3625-5>> (E-book)
2. ALEXANDER, M. **Management Planning for Nature Conservation**: A Theoretical Basis & Practical Guide. Springer eBooks Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. (E-book)
3. MARRONI, E.V.; ASMUS, M.L. **Gerenciamento Costeiro**: uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental. Editora USEB. Pelotas, 2005.

COMPLEMENTAR

1. CLARK, J.R. **Coastal Zone Management - Handbook**. Lewis Publishers. New York. 1996.
2. KAY, R.; ALDER, J. Coastal Planning and Management. E & FN SPON - Routledge, New York, 1999.
3. SHIGUNOV NETO, Alexandre; SHIGUNOV, Tatiana; CAMPOS, Lucila Maria de Souza. **Fundamentos da gestão ambiental**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 295 p
4. CICIN-SAIN, B.; KNECHT, R.W. **Integrated Coastal and Ocean Management, Concepts and Practice**. Island Press. Washington DC, 1998.
5. IBGE. **Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 171 p

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190



Prof. FÁBIO DE FARIAS NEVES
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.415-1-02



Assinaturas do documento



Código para verificação: **58S1G9KK**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:05:06

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:00 e válido até 30/03/2118 - 12:36:00.

(Assinatura do sistema)



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 25/01/2022 às 13:55:51

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:34:49 e válido até 30/03/2118 - 12:34:49.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV81OFMxRzILSw==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **58S1G9KK** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: PLANCTOLOGIA

CÓDIGO: 7PLATO

CARGA HORÁRIA: 54 h/a

CRÉDITOS: 03

PRÉ-REQUISITOS: Zoologia de Invertebrados I, Limnologia e Oceanografia

EMENTA: Estudo da biologia e ecologia dos diferentes grupos que compõe o Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton em ambientes estuarinos, marinhos e água doce. Aspectos metodológicos, taxonômicos, adaptativos, reprodução e desenvolvimento, distribuição e importância do Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton. Produção e produtividade primária e relações tróficas planctônicas. Impactos antrópicos sobre o plâncton.

I- OBJETIVO GERAL

Apresentar aos acadêmicos de Ciências Biológicas aspectos gerais da ecologia do plâncton em diferentes ecossistemas.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos gerais sobre plâncton e suas diversas categorias funcionais (fitoplâncton, zooplâncton, ictioplâncton, bacterioplâncton e virioplâncton);
- Compreender a importância dos organismos planctônicos na ciclagem de nutrientes e nas redes tróficas nos ambientes aquáticos;
- Relacionar a composição e distribuição dos organismos do plâncton aos parâmetros ambientais em distintos ecossistemas pelágicos;
- Identificação taxonômica das principais espécies de fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton;
- Aprender os principais métodos de estudo e análise do plâncton em diferentes ecossistemas.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Introdução à planctologia

- 1.1. História da planctologia no Brasil;
- 1.2. Fundamentação teórica básica sobre planctologia.

UNIDADE II: Fatores abióticos limitantes e condicionantes do plâncton

- 2.1. Luz e temperatura;
- 2.2. Salinidade;
- 2.3. Disponibilidade de oxigênio e nutrientes.



UNIDADE III: Fitoplâncton

- 3.1. Produção primária – seres autotróficos;
- 3.2. Principais táxons – diversidade.

UNIDADE IV: Zooplâncton

- 4.1. Produção secundária – pirâmide de energia e produtividade;
- 4.2. Principais táxons – diversidade.

UNIDADE V: Ictioplâncton

- 5.1. Níveis tróficos – produtividade secundária;
- 5.2. Principais táxons – diversidade.

UNIDADE VI: Noções de oceanografia e limnologia que influenciam a dinâmica e distribuição do plâncton

- 6.1. Correntes oceânicas: distribuição horizontal do fitoplâncton em larga escala;
- 6.2. Frentes, divergências e ressurgências oceanográficas: distribuição vertical do fitoplâncton;
- 6.3. Ecologia de lagos: zonas verticais e distribuição do plâncton.

UNIDADE VII: Avaliação ambiental

- 7.1. Índices – abundância, composição e biomassa dos componentes do plâncton;
- 7.2. Bioindicadores – variabilidade temporal do plâncton X fatores abióticos.

UNIDADE VIII: Métodos de estudos - Procedimentos de amostragem

- 8.1 Período e frequência de amostragem;
- 8.2 Tipos de amostras;
- 8.3 Equipamentos e material de amostragem;
- 8.4 Preservação, identificação e armazenamento das amostras;
- 8.5 Análises laboratoriais para quantificação de fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton;
- 8.6 Métodos de contagem e cálculo do biovolume.

IV - METODOLOGIA ADOTADA

Aulas expositivas, exercícios práticos e aplicação de recursos audiovisuais. O material da disciplina estará disponível para ser reproduzido por fotocópia, quando necessário. Estarão disponíveis livros e conteúdo em meio digital. Saída à campo para observar, coletar e reconhecer a diversidade de invertebrados. Atividade prática complementar será realizada no Laboratório Didático.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio dos relatórios das aulas práticas e provas teóricas.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. (5 exemplares) ESTEVES, F. **Fundamentos de Limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190



2. (5 exemplares) MANN, K. H.; LAZIER, J. R. N. **Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans**. 3. ed. Canada: Blackwell Pub., 2006.
3. (13 exemplares) PEREIRA, R. C.; GOMES, A. S. **Biologia Marinha**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2009.

COMPLEMENTAR

1. (5 exemplares) GARRISON, T. **Fundamentos de Oceanografia**. 2. ed. Cengage Learning, São Paulo, 2017.
2. (4 exemplares) HICKMAN JÚNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 2. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.
3. (2 exemplares) RICHARD, K. **Ocean Drifters: a secret world beneath the waves**. Buffalo, NY: Firefly Books, 2011.
4. (8 exemplares) SCHMIEGELOW, J. M. M. **O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
5. (18 exemplares) WONGTSCHOWSKI, R. C.; MADUREIRA, L. S. P. **O Ambiente Oceanográfico da Plataforma Continental e do Talude na Região Sudeste-Sul do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2006.


Prof. FÁBIO DE FARIAS NEVES
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.415-1-02



Assinaturas do documento



Código para verificação: **YKH05O35**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:04:36

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:00 e válido até 30/03/2118 - 12:36:00.

(Assinatura do sistema)



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 25/01/2022 às 13:55:51

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:34:49 e válido até 30/03/2118 - 12:34:49.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9ZS0gwNU8zNQ==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **YKH05O35** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: QUALIDADE DA ÁGUA

CÓDIGO: 7QUALI

CARGA HORÁRIA: 72 h/a

CRÉDITOS: 04

EMENTA: Estrutura e propriedades físico-químicas da água. Legislação relacionada aos parâmetros físico-químicos de qualidade de água e aspectos toxicológicos. Amostragem: coleta e armazenamento de amostras de água. Métodos analíticos e físico-químicos aplicados à qualidade de águas doces, salinas e salobras.

1- OBJETIVO GERAL

Mostrar aos acadêmicos do curso de graduação em Engenharia de Pesca a importância do entendimento da estrutura da molécula de água, bem como a legislação vigente relacionada à sua qualidade; os principais métodos físico-químicos, analíticos e microbiológicos utilizados para definir a qualidade de água; e as relações e a influência da qualidade de água no contexto de um engenheiro de pesca.

2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender a legislação vigente que define qualidade de água;
- Entender e aplicar os principais métodos físico-químicos, analíticos e microbiológicos utilizados para definir a qualidade de água;
- Estabelecer as relações entre qualidade de água e a sua influência nas condições ideais de sobrevivência da fauna e da flora.

3- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Estrutura e Propriedades Físico-químicas da Água

- 1.1 Aspectos gerais: Água fonte inesgotável?
- 1.2 O ciclo da água;
- 1.3 Estrutura e geometria molecular;
- 1.4 Constante de equilíbrio da água;
- 1.5 Constante de autoprotólise da água;
- 1.6 Composição química das águas doce, salinas e salobras;

UNIDADE II: Classificação das águas: Legislação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)

- 2.1 Classificação das águas;
- 2.2 Classificação dos corpos de águas:
 - 2.2.1 Água doce;
 - 2.2.2 Águas salinas;



- 2.2.3. Águas salobras;
- 2.3 Condições e padrões de qualidade das águas doce, salina e salobra;
- 2.4 Classificação das águas para fins de balneabilidade;
- 2.5 Parâmetros indicadores de qualidade de água;
- 2.6 Aspectos toxicológicos e Índice de Qualidade de Água (IQA - CETESB);

UNIDADE III: Amostragem

- 3.1 Amostragem, coleta e armazenamento de água doce;
- 3.2 Amostragem, coleta e armazenamento de água salina;
- 3.3 Amostragem, coleta e armazenamento de água salobra;

UNIDADE IV: Métodos físico-químicos, analíticos e microbiológicos de análise de água

- 4.1 Métodos físico-químicos aplicados à qualidade de água e as suas relações de sobrevivência;
- 4.2 Métodos analíticos aplicados à qualidade de água e as suas relações de sobrevivência;
- 4.3 Métodos microbiológicos aplicados à qualidade de água e as suas relações de sobrevivência;

4- METODOLOGIA ADOTADA

Aulas expositivas, exercícios e seminários. O material da disciplina estará disponível para ser reproduzido por fotocópia, quando necessário.

5- AVALIAÇÃO

Participação em aula, apresentação de seminários, relatórios, trabalhos e provas.

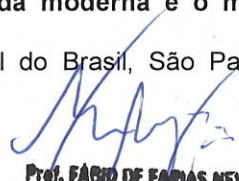
6- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. WETZEL, R. G. **Limnology: Lake and River Ecosystems**. 3ª Ed. Elsevier, 2001.
2. CALAZANS, D. C. **Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático**. Editora Textos, Pelotas, 2011.
3. ERVIN, L., BORTOTTI, L. O., LUCHESE, E. F. **Introdução a Química da Água: Ciência, Vida e Sobrevivência**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

COMPLEMENTAR

1. SIPIRO, T. G., STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2ª edição, São Paulo: Person Prentice Hall, 2009.
2. ROCHA, J. C., ROSA, A. H. **Introdução à Química Ambiental**. 2ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2002.
4. ATKINS, P. et al. **Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª Ed. Editora Artmed S. A. Porto Alegre, 2006.
5. RUSSELL, J. B. **Química Geral**. 2ª Ed. Editora McGraw – Hill do Brasil, São Paulo. Volumes 1 e 2, 1994.


Prof. FÁBIO DE FARIAS NEVES
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.415-1-02



Assinaturas do documento



Código para verificação: **L14X4EB8**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:04:36

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:00 e válido até 30/03/2118 - 12:36:00.

(Assinatura do sistema)



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 25/01/2022 às 13:55:51

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:34:49 e válido até 30/03/2118 - 12:34:49.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9MMTRYNEVCOA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **L14X4EB8** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PÊSCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA APLICADA À MORFOLOGIA COSTEIRA

CÓDIGO: 7TOPOCO

CARGA HORÁRIA: 72 h/a

CRÉDITOS: 04

PRÉ-REQUISITO: Geoprocessamento e Cartografia

EMENTA: Planimetria e altimetria. Leitura e interpretação de desenho topográfico. Forma e dimensões da terra. Estudo do relevo. Medições de ângulos e distâncias. Instrumentos de topografia. Métodos de levantamento topográfico. Nivelamento geométrico. Orientação magnética e verdadeira das cartas topográficas.

I- OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno para realização de levantamentos topográficos (altimétricos e planimétricos), conhecimento e manuseio dos equipamentos e execução de desenho topográfico.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Tomada de decisão: métodos, equipamentos, posições ou pontos a serem utilizados;
- Trabalho de campo: medições de distâncias e ângulos;
- Cálculos e processamentos: determinação de coordenadas e volumes;
- Mapeamento ou representação: produção de mapas ou plantas.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Introdução à topografia;

UNIDADE II: Revisão matemática e escalas;

UNIDADE III: Superfície de referência;

UNIDADE IV: Medida de distância;

UNIDADE V: Erros e correções de erros;

UNIDADE VI: Medida de ângulo;

UNIDADE VII: Orientação de plantas topográficas;

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190

- UNIDADE VIII: Planimetria;
UNIDADE IX: Cálculo de áreas;
UNIDADE X: Altimetria;
UNIDADE XI: Representação de relevo;
UNIDADE XII: Prática;
UNIDADE XIII: Avaliação;
UNIDADE XIV: Projeto.

IV - METODOLOGIA ADOTADA

Aulas teóricas expositivas, aulas práticas, listas de exercício e desenvolvimento de projeto.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de provas teóricas e listas de exercício aplicadas ao longo do semestre.

VI- BIBLIOGRAFIA

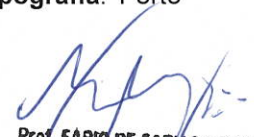
BÁSICA

1. (9 exemplares) BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. São Paulo: E. Blucher, 1977.
2. (8 exemplares) CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. **Topografia geral**. 4. ed. atual e aument. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. (4 exemplares) MCCORMAC, Jack C. **Topografia**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2007.

COMPLEMENTAR

1. (14 exemplares) DUARTE, P. A. **Fundamentos de Cartografia**. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.
2. (4 exemplares) COSTA, Aluizio Alves da. **Topografia**. Curitiba: Livro Técnico, 2011.
3. (8 exemplares) MASCARÓ, Juan Luis. **Loteamentos urbanos**. 2. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2005.
4. (5 exemplares) MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. **Infra-estrutura urbana**. 1. ed. Porto Alegre: 2005.
5. (3 exemplares) LOCH, Carlos. **Interpretação de imagens aéreas**: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
6. (5 exemplares) TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de topografia**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647-4190



Prof. FÁBIO DE FARIAS NEVES
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.415-1-02



Assinaturas do documento



Código para verificação: **CY1S1200**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:04:08

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:00 e válido até 30/03/2118 - 12:36:00.

(Assinatura do sistema)



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 25/01/2022 às 13:55:51

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:34:49 e válido até 30/03/2118 - 12:34:49.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9DWTFtMTlwTW==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **CY1S1200** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.