

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA REGIÃO SUL - CERES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA - DEP
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PESCA

CURRÍCULO: 2013/2

PROGRAMA

DISCIPLINA:	Cultivo de Algas
CÓDIGO:	4CALG
PRÉ-REQUISITOS:	Botânica Aquática
CARGA HORÁRIA:	72 h/a
CRÉDITOS:	04

I - OBJETIVO GERAL:

Ao final da Disciplina o aluno deverá apresentar conhecimento dos sistemas, métodos e técnicas aplicadas aos cultivos de algas.

II – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Relacionar diferentes fatores que influenciam o crescimento das algas;
- Identificar as etapas dos processos de cultivo em laboratório e em larga escala;
- Identificar as fases do crescimento das microalgas na Curva de Crescimento;
- Relacionar distintas aplicações das algas em aquicultura, biotecnologia e seus produtos.

III – EMENTA:

Introdução ao cultivo de algas. Status da algocultura mundial. Aspectos que influem nos processos de cultivo: ecológicos, engenharia, econômico e social. Técnicas de produção em laboratório. Técnicas de produção em massa. Algas na larvicultura de camarões. Algas na produção de moluscos. Algas na produção de organismos forrageiros. Algas para consumo humano. Algas na reciclagem de matéria orgânica. Extração de subprodutos. Aspectos econômicos. Seleção de espécies. Otimização dos fatores físicos, químicos e biológicos que incidem nos cultivos.

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I- Cultivo de Macroalgas:

- I.I Aspectos da biologia de macroalgas cultivadas.
- I.II Introdução ao cultivo de macroalgas: Caracterização das macroalgas. Antecedentes históricos. / Importância das macroalgas na produção aquícola mundial.
- I.II Exploração e cultivo.
- I.IV Utilização das macroalgas na alimentação humana e animal.
- I.V Aquicultura multi-trófica integrada (IMTA).
- I.VI. Sistemas de Cultivo
- I.VII Tecnologia de cultivo das principais macroalgas cultivadas (*Porphyra* spp.).
- I. VIII Tecnologia de cultivo das principais macroalgas cultivadas (*Gracilaria* spp).
- I.IX Tecnologia de cultivo das principais macroalgas cultivadas (*Kappaphycus* e *Eucheuma*.).

UNIDADE II- Cultivo de Microalgas:

II.I Introdução ao cultivo de microalgas: Caracterização das microalgas. Importância das microalgas nos ecossistemas naturais. Antecedentes Históricos do Cultivo de Microalgas.

II.II Importância das microalgas na aquicultura. Principais espécies empregadas e formas de utilização.

II.III Classificação do Cultivo de Microalgas.

II.IV Sistemas e escalas de produção.

II. V Crescimento Microalgal.

II. VI Técnicas de cultivo de Microalgas.

II. VII Meios de cultura.

II.VIII Fatores que influenciam o crescimento das microalgas

II. IX Utilização das microalgas na obtenção de compostos de interesse na indústria alimentícia, química e farmacêutica. Principais espécies cultivadas, produtos e aplicações.

V – METODOLOGIA ADOTADA:

O conteúdo será abordado através de aulas teóricas, seminários e práticas. As aulas teóricas serão ministradas por meio de exposições dialogadas com auxílio de material audiovisual.

VI – AVALIAÇÃO:

Participação em aula, apresentação de seminários, relatórios e provas escritas e práticas.

VII – BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

LOBBAN, C.S.; HARRISON, P.J. **Seaweed ecology and physiology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. (2 exemplares).

LOURENÇO, S.O. **Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações**. São Carlos: RiMa, 2006. (5 exemplares).

RICHMOND, A. **Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology**. Oxford: Blackwell Science, 2004 (2 exemplares).

COMPLEMENTAR

RAVEN, P.H; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. (5 exemplares).

FRANCESCHINI, I.M. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. (10 exemplares).

GRAHAM, L.E.; WILCOX, L.W.; GRAHAM, J.M. **Algae**. 2nd. ed. San Francisco: Pearson/Benjamin Cummings, 2009. (2 exemplares)

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: _____

CHEFE DE DEPARTAMENTO: _____

DIRETOR DE ENSINO: _____

DIRETOR GERAL: _____



Assinaturas do documento



Código para verificação: **W002TMIO**

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



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 17/01/2022 às 15:58:45

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 18/01/2022 às 23:14:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDA1NDdfNTQxXzlwMjJfVzAwMIRNSTA=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00000541/2022** e o código **W002TMIO** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA REGIÃO SUL - CERES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA - DEP
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PESCA

CURRÍCULO: 2013/2

PROGRAMA

DISCIPLINA:	Físico química
CÓDIGO:	4FISQM
PRÉ-REQUISITOS:	Química Analítica
CARGA HORÁRIA:	72 h/a
CRÉDITOS:	04

I - OBJETIVO GERAL:

- Mostrar a importância e apresentar os conceitos gerais de físico-química enquanto ferramenta na área agrícola - pesca.

II – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Permitir ao aluno entender as principais unidades e conceitos utilizados em físico-química e aplicados à área agrícola.
- Compreender a importância dos gases e das soluções eletrolíticas, assim como de suas propriedades.
- Entender os princípios da termodinâmica e da cinética de reações e saber transpor esses conhecimentos, na prática e na teoria, na área agrícola e de meio ambiente.

III – EMENTA:

Gases. Leis da Termodinâmica. Energia Livre e Equilíbrio Químico. Lei de Henry. Lei de Raoult. Equilíbrio entre fases. Conceito de atividade. Condutância nos eletrólitos. Eletroquímica. Células eletroquímicas. Fenômenos de superfície. Noções de cinética química.

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

*** Aulas Teóricas**

Unidade 1 : Unidades e grandezas em físico-química.

- 1.1. Unidades internacionais de medida (SI).
- 1.2. Introdução aos cálculos e transformações dimensionais

Unidade 2: Gases

- 2.1. Estado gasoso.
- 2.2. Gases ideais e Gases reais.
- 2.3. Equação dos gases ideais
- 2.4. Misturas de gases
25. Interações moleculares

Unidade 3: Termodinâmica - Lei Zero da Termodinâmica

- 3.1. Sistema, vizinhança e estado
- 3.2. Princípio dos estados correspondentes e outras equações de estado.

Unidade 4: Termodinâmica - Primeira lei da Termodinâmica

- 4.1. Trabalho e calor
- 4.2. Energia interna
- 4.3. Entalpia
- 4.4. Variações nas funções de estado

Unidade 5: Termodinâmica - Segunda e Terceira lei da Termodinâmica

- 5.1. Limites da primeira lei da termodinâmica
- 5.2. Ciclo de Carnot e eficiência
- 5.3. Entropia e a Segunda Lei
- 5.4. Ordem e a Terceira Lei

Unidade 6: Energia Livre e Potencial Químico

- 6.1. Condições de espontaneidade
- 6.2. Energia Livre de Gibbs

Unidade 7: Equilíbrio Químico

- 7.1. Equilíbrio químico entre fases
- 7.2. Soluções e fases condensadas
- 7.3. Lei de Henry e Lei de Raoult.
- 7.4. Conceito de atividade,

Unidade 8: Eletroquímica e soluções iônicas

- 8.1. Condutância nos eletrólitos.
- 8.2. Células eletroquímicas.
- 8.3. Fenômenos de superfície.

Unidade 9 : Cinética química

- 9.1. Velocidade média e velocidade instantânea das reações.
- 9.2. Lei das velocidades.
- 9.3. Ordem e molecularidade de reação.
- 9.4. Equações de Arrhenius
- 9.5. Reações enzimáticas

*** Aulas Práticas:**

As Aulas práticas serão realizadas em sistema de rodízio entre as equipes. Havendo a necessidade o conteúdo das aulas práticas poderá ser substituído por outros

1. Aula Prática 1 - Coleta de amostras.

2. Aula Prática 2 - Medidas de pH e oxigênio dissolvida.

3. Aula Prática 3 - Medidas de Turbidez e salinidade.

4. Aula Prática 4 - Medidas de Condutividade.

5. Aula Prática 5 - Condutividade de eletrólitos.

6. Aula Prática 6 - Propriedades coligativas e separação de misturas.

7. Aula Prática 7 - Cinética de reações.

8. Aula Prática 8 - Osmose.

V – METODOLOGIA ADOTADA:

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

VI – AVALIAÇÃO:

Participação em aula, apresentação de seminário, trabalho e prova escrita, prova prática e relatório.

* 3 provas teóricas: peso 3;

* Relatórios: peso 1;

$$MS = (P1 \ 30\%) + (P2 \ 30\%) + (P3 \ 30\%) + (MR \ 10\%)$$

VII – BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

ATKINS, P. **Físico-Química – Fundamentos**. 3a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2010. (8 Exemplares)

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química** Vol. 1. 9a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2010. (8 Exemplares)

ATKINS, P. et al. **Princípios de Química, questionando a vida moderna**. Editora Artmed S. A. Porto Alegre, 1999. (7 Exemplares)

MOORE, W. J. **Físico-Química** Vol. 1. 4o ed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2000. (5 Exemplares)

COMPLEMENTAR

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. (6 Exemplares)

MOORE, W. J. **Físico-Química** Vol.2 . 4o ed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2000. (5 Exemplares)

BALL, D.W. **Físico - Química** Vol 1 .São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. (5 Exemplares)

BALL, D.W. **Físico - Química** Vol 2 .São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. (5 Exemplares)

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química** Vol. 2. 9a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2010. (8 Exemplares)

ATKINS, P.; PAULA, J. **Physical Chemistry**. 9a edição, Oxford University Press, 2010. (2 Exemplares)

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: _____

CHEFE DE DEPARTAMENTO: _____

DIRETOR DE ENSINO: _____

DIRETOR GERAL: _____



Assinaturas do documento



Código para verificação: **I771HDF9**

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



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 17/01/2022 às 15:58:44

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 18/01/2022 às 23:14:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDA1NDhfNTQxXzlwMjJfSTc3MUhERjk=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00000541/2022** e o código **I771HDF9** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA REGIÃO SUL – CERES – LAGUNA
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA - DEP

CURRÍCULO: 2013/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: Geoprocessamento e Cartografia:

CÓDIGO: 4GEOC

CARGA HORÁRIA TOTAL: 36 HA

CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Introdução à Cartografia. Representação Cartográfica. Elementos de Representação. Processo Cartográfico. Aplicações e Uso Introdução à Ciência da Geoinformação. Arquitetura de um Sistema de Informação Geográfico. Bancos de Dados Geográficos. Direção a um SIG. Modelos de SIGs. Modelos de Implantação Gerenciamento de um SIG Operacional Exemplos de Soluções.

I- OBJETIVO GERAL

Apresentar os principais conceitos e algumas das técnicas empregados na elaboração de projetos e atividades dependentes de informações com expressão territorial, de modo a capacitar o aluno a reconhecer pontos de demanda, definir necessidades e traçar rumos para a aplicação do Geoprocessamento/SIG nas suas atividades profissionais.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ampliar o conhecimento do aluno sobre a operação de programas de geoprocessamento e interpretações cartográficas.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Unidade 1 - Introdução a cartografia.**
 - 1.1 Aerofotogrametria
 - 1.2 Foto interpretação
 - 1.3 Sensoriamento remoto
- 2. Unidade 2 – Representação cartográfica**

- 2.1 Conceitos básicos
- 2.2 O que é cartografia?
- 2.3 Cartografia como sistema de aquisição de informações
- 2.4 Mapas, cartas e plantas
- 2.5 Simbologia cartográfica
- 2.6 Escalas – o que é escala?
- 2.7 Classificação das escalas
- 2.8 Escala gráfica e numérica
- 2.9 Leitura de mapas
- 2.10 Tipos de representação cartográfica.
- 3. Unidade 3 – Automatização da cartografia**
- 4. Unidade 4 – Introdução ao SIG**
 - 4.1 Visões de geoprocessamento
 - 4.2 Modelagem de dados geográficos
 - 4.3 Mundo real: tipos de mapas
 - 4.4 Representações vetorial e matricial.
- 5. Unidade 5 – Cartografia e Integração de dados**
 - 5.1 Base de dados em SIG
 - 5.2 Projeções cartográficas
 - 5.3 Integração com sensoriamento remoto
 - 5.4 Generalização cartográfica
 - 5.5 Estrutura de um SIG
- 6. Unidade 6 – Banco de Dados Geográficos**
 - 6.1 Definição de esquema conceitual
 - 6.2 Ligação SIG – Banco de dados
 - 6.3 Evolução da geotecnologia
 - 6.4 Funcionalidade básica de um SIG.
- 7. Unidade 7 – Aplicações**
 - 7.1 Aplicações no gerenciamento costeiro
 - 7.2 Aplicações ambientais e recursos naturais

IV - METODOLOGIA ADOTADA

Aulas expositivas dialogadas com o auxílio ou não de data show. Uso de imagens e vídeos, exercícios em sala.

Atividades práticas em Programas de Geoprocessamento.

É proibido o uso de notebook e celular em sala de aula.

V- AVALIAÇÃO

Serão realizadas quatro avaliações.

- Prova escrita (Peso 10) – P1 e P2
- Pequenos trabalhos (em sala e em casa) (Peso 10) - PT
- Seminário (Peso 10) – S

$$MS = P1+P2+PT+S$$

MS: Média Semestral

Provas 1 e 2: 30% cada; Pequenos trabalhos (PT): 20%; Seminário (S): 20%

- Aprovação sem exame final: MS maior ou igual a 7,0;
- Média inferior a 7,0, necessidade de exame.

Exame:

$$MF = (MS \times 0,6) + (EX \times 0,4)$$

MF: Média Final; o qual após exame deve ser maior ou igual a 5,0.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

DUARTE, Paulo Araújo. Fundamentos de cartografia. 3.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 208 p.

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. 9. ed. São Paulo: Oficina de Textos, c2008. 143 p.

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 363 p.

COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Cláudia Maria de; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel Vieira. Geoinformação em urbanismo: cidade real X cidade virtual. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 368 p.

CAMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel Viera; DAVIS, Clodoveu. Introdução à ciência da Geoinformação. Livros on-line INPE. Disponível em: URL: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>

CARTWRIGHT, William; PETERSON, Michael P; GARTNER, Georg F. Multimedia cartography. 2nd ed. Berlin: Springer, c2007. xxv, 546 p.

FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, c2008. 160 p.

SANTOS, M.C.S.R. Manual de fundamentos cartográficos e diretrizes gerais para elaboração de mapas geológicos, geomorfológicos e geotécnicos. São Paulo: IPT, 1989.

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM:

____/____/____

PROFESSORES: Ana Fatima da Silva

CHEFE DE DEPARTAMENTO:

DIRETOR DE ENSINO:

DIRETOR GERAL:



Assinaturas do documento



Código para verificação: **HC617YC8**

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



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 17/01/2022 às 15:58:45

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 18/01/2022 às 23:14:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDA1NDdfNTQxXzlwMjJfSEM2MTdTdZQzg=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00000541/2022** e o código **HC617YC8** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA REGIÃO SUL - CERES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA - DEP
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PESCA

CURRÍCULO: 2013/2

PROGRAMA

DISCIPLINA:	Ictiologia
CÓDIGO:	4ICTIO
PRÉ-REQUISITOS:	Zoologia Geral
CARGA HORÁRIA:	108 h/a
CRÉDITOS:	04

I - OBJETIVO GERAL:

Apresentar a história e a evolução da ictiologia como disciplina; discorrer sobre os aspectos da anatomia externa, anatomia interna, morfologia e fisiologia dos peixes. Conhecer as diferentes interações entre os peixes. Estudar a distribuição dos peixes no mundo e no Brasil, e sua relação com o ambiente aquático. Conhecer os diferentes grupos de peixes e sua classificação. Possuir noções básicas de coleta, conservação e identificação de peixes marinhos e de água doce.

II – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Ao final da disciplina o acadêmico deverá:

- Definir ictiologia e descrever seu desenvolvimento como ciência básica e aplicada;
- Descrever os grandes grupos de peixes e suas características básicas;
- Conhecer e compreender os conceitos e fundamentos da anatomia externa e interna dos peixes;
- Conhecer aspectos morfológicos e fisiológicos dos peixes;
- Conhecer os diferentes tipos de interações ecológicas entre os peixes;
- Compreender a distribuição dos peixes no mundo e no Brasil e sua relação com o ambiente aquático;
- Ser capaz de coletar, armazenar e identificar diferentes espécies de peixes.

III – EMENTA:

Anatomia externa, esqueleto e movimento dos peixes. Sistema nervoso e sensorial. Comunicação. Anatomia interna, circulação, respiração e alimentação. Ciclo de vida. Reprodução. Interação entre os peixes. Ecologia trófica e relações com o meio ambiente. Distribuição espacial e zoogeografia. Fundamentos de coleta, conservação e adaptações ambientais de Osteichthyes e Chondrichthyes.

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

AULAS TEÓRICAS

Introdução à ictiologia. História da ictiologia. Diversidade e Classificação dos peixes. Peixes e sua distribuição espacial e zoogeografia. Peixes marinhos e estuarinos. Peixes de água doce. Forma e movimento. Anatomia e morfologia externa. Escamas, nadadeiras e

outras estruturas. Sistema esquelético e muscular. Locomoção. Respiração. Brânquias. Peixes pulmonados. Fisiologia da respiração. Sangue e circulação. Flutuabilidade, regulação térmica e osmótica. Alimentação. Ecologia da alimentação. Crescimento. Fatores que influenciam o crescimento. Regulação do crescimento. Reprodução. Anatomia reprodutiva. Estratégias reprodutivas. Sistema sensorial. Comportamento e comunicação. Conservação.

AULAS PRÁTICAS

Técnicas de coleta e conservação. Coleta de peixes por ambiente. Elaboração de coleções de referência. Anatomia, morfologia e sistemática dos grandes grupos. Coleta, processamento de amostras e análise de dados em ictiologia.

V – METODOLOGIA ADOTADA:

Aulas expositivas, aulas práticas e aulas de campo. Exercícios aplicados. O conteúdo das aulas será disponibilizado por meio digital.

VI – AVALIAÇÃO:

Provas teóricas, provas práticas e trabalhos práticos.

VII – BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

HALFMAN, G.S.; COLLETTE, B.B.; FACEY, D.E. **The Diversity of Fishes**. Londres: Blackwell Science, 1997. (2 exemplares)

KARDONG, K. **Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução**. 5.ed. São Paulo: Roca. 2011. (6 exemplares)

OUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER J.B. **A Vida Dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu Editora, 2003. (3 exemplares)

COMPLEMENTAR

BERNARDES, R.A.; FIGUEIREDO, J.L; RODRIGUES, A.R.; FISCHER, L.G.; VOOREN, C.M.; HAIMOVICI, M.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.B. **Peixes da Zona Econômica Exclusiva da Região Sudeste-Sul do Brasil: levantamento com armadilhas, pargueiras e rede de arrasto de fundo**. São Paulo: EDUSP, 2005. (8 exemplares)

FIGUEIREDO, J.L.; SANTOS, A.P.; YAMAGUTI, N.; BERNARDES, R.A.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.B. **Peixes da Zona Econômica Exclusiva da Região Sudeste-Sul do Brasil: levantamento com rede de meia água**. São Paulo: EDUSP, Imprensa Oficial, 2002. (3 exemplares)

MOYLE, P.M.; CECH JR., J.J. **Fishes: an introduction to ichthyology**. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings, 2004. (2 exemplares)

SANTOS, A.P.; FIGUEIREDO, J.L. **Guia de identificação dos peixes da família Myctophidae do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2008. (3 exemplares)

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente**. 5.ed. São Paulo: Santos Ed., 2002. (10 exemplares)

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: _____

CHEFE DE DEPARTAMENTO: _____

DIRETOR DE ENSINO: _____

DIRETOR GERAL: _____



Assinaturas do documento



Código para verificação: **3EDCT812**

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



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 17/01/2022 às 15:58:45

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 18/01/2022 às 23:14:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDA1NDhfNTQxXzlwMjJfM0VEQ1Q4MTI=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00000541/2022** e o código **3EDCT812** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA REGIÃO SUL - CERES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA - DEP
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PESCA

CURRÍCULO: 2013/2

PROGRAMA

DISCIPLINA:	Informática para Engenharia
CÓDIGO:	4INGE
PRÉ-REQUISITOS:	
CARGA HORÁRIA:	36 h/a
CRÉDITOS:	02

I - OBJETIVO GERAL:

Analisar problemas computacionais e projetar soluções por meio da construção de algoritmos.

II – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecer noções de programação de computadores, que possibilitem o entendimento de como os softwares são desenvolvidos.
- Desenvolver softwares simples

III – EMENTA:

Sistemas Operacionais.
Linguagens de programação
Principais aplicativos disponíveis
Desenvolvimento de Sistemas de Engenharia
Simulações e técnicas de otimização

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Algoritmos
Variáveis e entrada de dados
Condições, Repetições
Listas, Strings
Funções
Classes e Objetos
Atribuição, comparação, if/else, números randômicos
Estrutura de laços (while, for)
Arquivos e listas
Dicionários e bancos de dados.

V – METODOLOGIA ADOTADA:

Aulas expositivas com exemplos e comentários e práticas em laboratório de informática.

VI – AVALIAÇÃO:

Participação em aula, relatórios e provas escritas e práticas.

VII – BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

1. HETLAND, Magnus Lie. Beginning Python : From Novice to Professional. Second Edition. Berkeley, CA: Apress, 2008. ISBN 9781430206347. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0634-7>> (E-book)
2. LANGTANGEN, Hans Petter. Python Scripting for Computational Science. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2008. XXVI, 756 p (Texts in Computational Science and Engineering, 1611-0994 ; 3). ISBN 9783540739166. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-73916-6>> (E-book)
3. MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2010. 328 p. ISBN 9788575224083 (broch.). (2 exemplares)

COMPLEMENTAR

1. LUTZ, Mark; ASCHER, David. Aprendendo Python. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 566 p. ISBN 9788577800131 (broch.). (3 exemplares)
2. LUTZ, Mark. Learning Python. 4th ed. Cambridge, UK: O'Reilly, c2009 1159 p. ISBN 9780596158064 (broch.). (5 exemplares)
3. GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. Projeto de algoritmos: fundamentos, análise e exemplos da internet . Porto Alegre: Bookman, 2008 Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10795251>>. (E-book)
4. PAULA FILHO, Wilson de Padua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10707191>>
5. BENNETT, James V. Practical Django Projects. Berkeley, CA: Apress, 2008. ISBN 9781430208686. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0868-6>>

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: _____

CHEFE DE DEPARTAMENTO: _____

DIRETOR DE ENSINO: _____

DIRETOR GERAL: _____



Assinaturas do documento



Código para verificação: **2CK90J8I**

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



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 17/01/2022 às 15:58:45

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 18/01/2022 às 23:14:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDA1NDdfNTQxXzlwMjJfMkNLOTBKOEK=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00000541/2022** e o código **2CK90J8I** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA REGIÃO SUL - CERES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA - DEP
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PESCA

CURRÍCULO: 2013/2

PROGRAMA

DISCIPLINA:	Limnologia
CÓDIGO:	4LIMN
PRÉ-REQUISITOS:	Ecologia
CARGA HORÁRIA:	72 h/a
CRÉDITOS:	04

I - OBJETIVO GERAL:

Desenvolver e apresentar os conceitos fundamentais da limnologia que são essenciais para o entendimento da ecologia de ecossistemas aquáticos continentais no contexto da Engenharia de Pesca.

II – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar e relacionar a estrutura e o funcionamento de ecossistemas aquáticos continentais, como lagos, rios e reservatórios.
- Conhecer os efeitos dos impactos sobre estes ecossistemas e princípios para a conservação.

III – EMENTA:

Introdução à Limnologia. A água como meio circulante no ambiente. Propriedades físicas e químicas dos corpos límnicos. Distribuição da luz e do calor nos corpos límnicos. Sólidos dissolvidos. Ciclo límnico dos macro e micro nutrientes. Gases dissolvidos. Dinâmica do oxigênio dissolvido. Sistemas bicarbonato, pH, dureza, acidez e alcalinidade das águas límnicas. Matéria orgânica dissolvida e particulada. Bacias lacustres. Origem e morfometria. Hidrologia das bacias hidrográficas. Determinação e relação dos processos básicos referentes ao balanço de água, inundação e sedimentação. Relação entre clima, topografia do solo, vegetação e usos da terra. Introdução, distinção entre fatores bióticos e abióticos, origem e natureza da biótica límnic: bactérias, algas, fungos, macrófitas, invertebrados e vertebrados. Comunidades límnicas: nêuston, plâncton, nécton e bentos. Nichos ecológicos. Fluxo de energia nos ecossistemas: ambientes lóticos e lênticos. As barragens do nordeste. O sistema fluvial amazônico. Poluição e eutrofização. Perspectivas futuras.

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I:

- I.I A limnologia e sua interface.
- I.II O Cenário atual e o desafio da limnologia moderna.
- I.III Formação de ecossistemas lacustres.
- I.IV Águas Continentais: características, compartimentos e metabolismo.
- I.V Radiação solar e seus efeitos nos ecossistemas aquáticos.
- I.VI Oxigênio dissolvido.

- I.VII Carbono orgânico e inorgânico.
- I.VIII Nutrientes: Nitrogênio e Fósforo.
- I.IX Enxofre, cátions e ânions.

UNIDADE II:

- II.I Sedimentos límnicos e bacterioplâncton.
- II.II Comunidade fitoplanctônica.
- II.III Macrófitas Aquáticas.
- II.IV Comunidade Zooplânctônica e bentônica.
- II.V Eutrofização.
- II.VI Limnologia aplicada a aquicultura.

V – METODOLOGIA ADOTADA:

As aulas teóricas serão expositivas e interativas com a utilização de recursos audiovisuais. As aulas práticas serão realizadas em laboratório e/ou campo, empregando material para análise de qualidade de água, bem como em sala de aula através de leituras seguidas de discussões e solução de exercícios. Serão propostos seminários empregando artigos publicados em revistas científicas.

VI – AVALIAÇÃO:

Participação em aula, apresentação de seminários, relatórios e provas escritas e práticas.

VII – BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

- ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia** - 3a edição. Rio de Janeiro (Brasil). Ed. Interciência:2011. (5 exemplares)
- ESTEVES, F.A. **Fundamentos de limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: interciência,1998. 602 p. (5 exemplares)
- TUNDISI, J.G; TUNDISI, Takako Matsumura. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 631 p. (5 exemplares)

COMPLEMENTAR

- BICUDO, Carlos Eduardo de Mattos.; BICUDO, Denise de C.. **Amostragem em limnologia**. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2007. 351 p. (1 exemplar)
- GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. **Hidrologia**. 2. ed. rev. atual. São Paulo: E. Blucher, c1988. 291 p. ISBN 8521201699 (2 exemplares).
- PINTO, Nelson Luiz de Souza. **Hidrologia basica**. Sao Paulo: E. Blucher, 1976. 278p. (2 exemplares)
- ROLAND, Fabio; CESAR, Dionéia; MARINHO, Marcelo. **Lições de limnologia**. São Carlos: Rima, 2005. 517 p. (1 exemplar).
- WETZEL, Robert G. **Limnology: lake and river ecosystems**. 3rd ed. San Diego: Academic Press, c2001. xvi, 1006 p. ISBN 9780127447605. (2 exemplares)

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: _____

CHEFE DE DEPARTAMENTO: _____

DIRETOR DE ENSINO: _____

DIRETOR GERAL: _____



Assinaturas do documento



Código para verificação: **V7LC806Q**

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



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 17/01/2022 às 15:58:45

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 18/01/2022 às 23:14:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDA1NDdfNTQxXzlwMjJfVjdMQzgwNIE=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00000541/2022** e o código **V7LC806Q** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA REGIÃO SUL – CERES – LAGUNA
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA - DEP

CURRÍCULO: 2013/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: Meteorologia e Climatologia

CÓDIGO: 4MECL

CARGA HORÁRIA TOTAL: 36 HA

CRÉDITOS: 02

EMENTA:

Sistemas e Estados. Equações de Estado para o ar não-saturado e Saturado. Leis e Funções Termodinâmicas. Mudanças de Fase: Equação de Clausius Claperyron. Processos de Saturação. Diagramas Termodinâmicos e Aplicações. Método da Parcela e da Fatia. Entranhamento. Teoria Elementar da Convecção Térmica. Convecção: Livre e Forçada. Estabilidades Latente e Potencial. Bolhas, Termals, Plumas e nuvens. Radiação Atmosférica: Princípios fundamentais, Espectro eletromagnético e processos radiativos. Leis Fundamentais: Kirchhoff, Wien, Stephan-Boltzmann, Beer, Schwarzschild, Rayleigh-Jean e Planck. Equação da transferência Radiativa. Espalhamentos de Mie e de Rayleigh. Micrfísica de Nuvens: Núcleos de Condensação. Processos de Formação. Desenvolvimento de Precipitação e suas Formas. Análises de Campos Escalares e Vetoriais. Equação de Desenvolvimento de Sutcliff e suas Aplicações. Equação da Tendência do Geopotencial. Equação Omega e Vetor Q: Aplicação em Análise Sinótica.

I- OBJETIVO GERAL

Apresentar os conceitos básicos teóricos em meteorologia e climatologia; Conhecer os diferentes sistemas de observação, monitoramento e previsão de tempo e clima e suas aplicações em pesca e aquicultura; Fornecer informações sobre as mudanças climáticas globais e suas possíveis implicações na exploração sustentável dos recursos vivos.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final da disciplina o aluno terá adquirido conhecimento sobre os conceitos da meteorologia e climatologia, bem como a aplicação na Engenharia de Pesca.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Unidade 1 - Introdução a Meteorologia e Climatologia.**
 - 1.1 Conceitos e abordagens.
 - 1.2 História da meteorologia no mundo, no Brasil e em Santa Catarina.
 - 1.3 Aplicações na Engenharia de Pesca.
- 2. Unidade 2 - Consequências meteorológicas dos movimentos da Terra.**
 - 2.1 Estações do ano.
- 3. Unidade 3 - Atmosfera Terrestre.**
 - 3.1 Características e composição.
 - 3.2 Circulação geral da atmosfera.
- 4. Unidade 4 - Clima e fenômenos climáticos**
 - 4.1 Elementos do clima.
 - 4.2 Distribuição da temperatura e da precipitação.
 - 4.3 Tipos de clima.
 - 4.4 Fenômenos climáticos.
- 5. Unidade 5 - Temperatura.**
 - 5.1 Medidas de temperatura.
 - 5.2 Instrumentos.
- 6. Unidade 6 - Umidade do ar.**
 - 6.1 Umidade relativa.
 - 6.2 Instrumentos de medida.
- 7. Unidade 7 - A atmosfera em movimento.**
 - 7.1 Caracterização do vento.
 - 7.2 Forças.
- 8. Unidade 8 - Nuvens.**
 - 8.1 Classificação das nuvens.
 - 8.2 Precipitação.
- 9. Unidade 9 - Perturbações atmosféricas.**
 - 9.1 Massas de ar e frentes.
 - 9.2 Ciclones.

IV - METODOLOGIA ADOTADA

A metodologia consistirá em aulas expositivas e dialogadas, utilizando materiais que visem estimular a criatividade e desenvolver a autonomia intelectual, de modo a sistematizar o conhecimento teórico-prático.

Serão utilizadas bibliografias para discussão em sala de aula.

Será realizada uma saída de campo com o intuito de aplicar o conhecimento adquirido em sala de aula.

É proibido o uso de notebook e celular em sala de aula..

V- AVALIAÇÃO

Serão realizadas quatro avaliações.

- Prova escrita (Peso 10) - P1 e P2
- Pequenos trabalhos (em sala e em casa) (Peso 10) - PT
- Seminário (Peso 10) – S

$$MS = P1+P2+PT+S$$

MS: Média Semestral

Provas: 30% cada; Pequenos trabalhos (PT): 20%; Seminário (S): 20%.

- Aprovação sem exame final: MS maior ou igual a 7,0;
- Média inferior a 7,0, necessidade de exame.

Exame:

$$MF = (MS \times 0,6) + (EX \times 0,4)$$

MF: Média Final; o qual após exame deve ser maior ou igual a 5,0.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. São Paulo: DIFEL, 1986.

MILLER, A. Climatologia. Barcelona: Editorial Labor S.A., 1979.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. do. Meteorologia descritiva - fundamentos e aplicações. São Paulo: DIFEL, 1992.

COMPLEMENTAR

DAVIS, Richard A; FITZGERALD, Duncan M. Beaches and coasts. Malden, MA: Blackwell, c2004. xi, 419 p.

FERREIRA, Artur Gonçalves. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188 p.

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco,. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia.

VIANELLO, Rubens Leite; ALVES, Adil Rainier. Meteorologia basica e aplicações. Viçosa, MG: Impr. Universitaria da UFV, 1991. 449p.

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM:

____/____/____

PROFESSORES: Ana Fatima da Silva

CHEFE DE DEPARTAMENTO:

DIRETOR DE ENSINO:

DIRETOR GERAL:



Assinaturas do documento



Código para verificação: **E5NV7G62**

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



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 17/01/2022 às 15:58:45

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 18/01/2022 às 23:14:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDA1NDdfNTQxXzlwMjJfRTVOVjdHNjl=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00000541/2022** e o código **E5NV7G62** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA REGIÃO SUL - CERES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA - DEP
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PESCA

CURRÍCULO: 2013/2

PROGRAMA

DISCIPLINA:	Microbiologia aquática
CÓDIGO:	4MIAQ
PRÉ-REQUISITOS:	Zoologia geral
CARGA HORÁRIA:	72 h/a
CRÉDITOS:	04

I - OBJETIVO GERAL:

Fazer com que os alunos tenham conhecimento sobre a Microbiologia Aquática; Mostrar aos alunos as áreas de aplicação da Microbiologia Aquática na Engenharia de Pesca; Apresentar aos alunos a relação entre os microorganismos e os organismos aquáticos cultivados.

II – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Ao final da disciplina o acadêmico deverá:

- Conhecer o desenvolvimento da microbiologia como ciência básica e aplicada;
- Descrever os grandes grupos de microorganismos e suas características básicas;
- Conhecer e compreender os conceitos e fundamentos da nutrição dos microorganismos;
- Conhecer os aspectos morfológicos e fisiológicos dos microorganismos;
- Conhecer os diferentes tipos de interações ecológicas entre os diferentes grupos de microorganismos;
- Conhecer as áreas de pesquisas da Microbiologia Aquática envolvidas na Engenharia de Pesca.

III – EMENTA:

Introdução à Microbiologia; Principais Grupos de Microorganismos; Microorganismos e o Ambiente Aquático; Bactérias; Protista; Fungos; Vírus; Microalgas e "Macro" microorganismos; Estrutura de comunidades; Probióticos e Prebióticos; Microbiologia de águas residuais.

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1: Introdução à Microbiologia

- 1.1 Importância da Microbiologia
- 1.2 História da Microbiologia
- 1.3 Microscópio
- 1.4 Evolução dos microorganismos
- 1.5 Organismos Eucariontes e Procariontes

Unidade 2: Principais Grupos de Microorganismos

2.1 Caracterização e Abundância

2.2 Nutrição de Microorganismos

Unidade 3: Ambientes Aquáticos

3.1 Ambiente pelágico

3.2 Ambiente bentônico (sedimento)

3.3 Biofilme

3.4 A Luz, o ambiente e os microorganismos

Unidade 4: Ciclos Biogeoquímicos

4.1 Ciclo N

4.2 Ciclo C

4.3 Ciclo P

4.4 Interação com a Matéria Orgânica (MO)

Unidade 5: Bactérias

5.1 Principais grupos e principais estruturas

5.2 Nutrição, formas e reprodução

5.3 Respiração, pH, salinidade e crescimento bacteriano

5.4 Cianobactérias, Vibrios sp. e bactérias nitrificantes

5.5 Outros grupos de interesse

Unidade 6: Protista

6.1 Principais grupos

6.2 Nutrição

6.3 Respiração

6.4 Aplicação na Aqüicultura

Unidade 7: Fungos

7.1 Principais grupos

7.2 Nutrição

7.3 Respiração

7.4 Fungos que afetam os pescados

Unidade 8: Vírus

8.1 Principais grupos

8.2 Nutrição

8.3 Respiração

8.4 Principais viroses na Aquicultura

Unidade 9: "Macro" microorganismos e microalgas

9.1 Nematodos

9.2 Rotíferos

9.3 Copépodos

9.4 Principais grupos

9.5 Nutrição e respiração

9.6 Predação ("grazing")

9.7 Aplicação na Aqüicultura

9.8 Principais grupos de microalgas

9.9 Nutrição e reprodução de microalgas

Unidade 10: Estrutura de comunidades

10.1 "Microbial Loop"

10.2 Efeitos "Top-down e botton-up"

10.3 Variações temporais e espaciais

Unidade 11: Probióticos e Prébiótico

11.1 Conceito

11.2 Uso na Aquicultura

11.3 Principais probióticos e prébióticos

Unidade 12: Microbiologia de água residuais

12.1 Conceito de águas residuais

12.2 Aplicações e tratamentos de água residuais

12.3 Microorganismos envolvidos

12.4 Eutrofização: causas e consequências

V – METODOLOGIA ADOTADA:

Aulas expositivas (teóricas), resolução de exercícios práticos em sala, seminários e leitura de artigos. O material da disciplina estará disponível para ser reproduzido por fotocópia, quando necessário.

VI – AVALIAÇÃO:

Por meio de provas escritas, participação em aula e realização de trabalhos, tarefas e seminários.

VII – BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

MADIGAN, Michael T; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice Hall, 2010. 1128 p. (5 exemplares)

PELCZAR, Michael Joseph. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1997. 2v. (6 exemplares)

TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760p. (3 exemplares)

COMPLEMENTAR

SCHLEGEL, Hans Günter. **General microbiology**. 7th ed.-. Cambridge: Cambridge University Press, c1993. 655 p. ISBN 0521439809 : (broch.). (1 exemplar)

HARVEY, Richard A; CHAMPE, Pamela C; FISHER, Bruce D. **Microbiologia ilustrada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p. (4 exemplares)

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 607 p. (Biblioteca Artmed.). ISBN 9788536327051. (3 exemplares)

QUINN, P.J. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 512 p. (5 exemplares)

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berbell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 (livro eletrônico disponível no acervo)

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: _____

CHEFE DE DEPARTAMENTO: _____

DIRETOR DE ENSINO: _____

DIRETOR GERAL: _____



Assinaturas do documento



Código para verificação: **MH53S0E0**

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



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 17/01/2022 às 15:58:45

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 18/01/2022 às 23:14:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDA1NDdfNTQxXzlwMjJfTUg1M1MwRTA=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00000541/2022** e o código **MH53S0E0** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.