

UNISERSIDADE 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:	Biologia celular
CÓDIGO:	01BICE
PRÉ-REQUISITOS:	-
CARGA HORÁRIA:	36 h/a
CRÉDITOS:	02

I. OBJETIVO GERAL:

Fornecer ao aluno embasamento teórico para compreensão da organização celular, partindo das células mais simples (procarióticas) até as mais complexas (eucarióticas), além de fornecer as bases para o entendimento dos aspectos estruturais, morfológicos e funcionais de células procarióticas e eucarióticas. Introduzir aspectos básicos do ciclo celular, da integração entre diferentes células e seu processo de diferenciação, com ênfase em células animais. Discutir os principais métodos de estudo em biologia celular de organismos aquáticos de interesse para a Engenharia de Pesca.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Ao fim do semestre o aluno do curso de Engenharia de Pesca deverá ser capaz de:

- 1) Conhecer as bases da organização celular, desde as células mais simples (procarióticas) até as mais complexas (eucarióticas);
- 2) Compreender os aspectos estruturais, morfológicos e funcionais dos diferentes tipos celulares;
- 3) Integrar os fenômenos da estrutura e função celulares aos níveis superiores de organização, como tecidos e órgãos;
- 4) Compreender aspectos básicos do ciclo celular, bem como de diferenciação celular, com ênfase em células animais;
- 5) Conhecer as principais técnicas de biologia celular, em especial técnicas de microscopia, de organismos aquáticos de interesse para a Engenharia de Pesca.

III. EMENTA:

Diversidade celular. Organização das células procarióticas e eucarióticas. Aspectos estruturais, morfológicos e funcionais das células procarióticas e eucarióticas, com ênfase em células animais. Integração funcional dos componentes celulares. Ciclo celular. Matriz extracelular. Diferenciação celular. Métodos de estudo em biologia celular.

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I: Introdução e breve histórico da Biologia Celular

UNIDADE II: Métodos de estudo da célula: microscopia de luz de campo claro; microscopia de luz de fluorescência; microscopia eletrônica de transmissão, microscopia eletrônica de varredura. Métodos de coloração e técnicas citoquímicas

UNIDADE III: Níveis de organização em biologia; limites e dimensões em biologia celular; grandes grupos de seres vivos; diversidade celular

UNIDADE IV: Organização da célula procarionte: das bactérias mais simples (micoplasmas) às mais complexas (cianobactérias), passando pelas bactérias comuns

UNIDADE V: Bases da evolução da célula procarionte para a eucarionte

UNIDADE VI: Organização celular dos eucariontes: comparação da célula animal, vegetal, fungo e Protista

UNIDADE VII: Membranas celulares: composição química, organização molecular e ultraestrutura

UNIDADE VIII: Mecanismos de transporte através da membrana: transporte passivo, transporte ativo, fagocitose e pinocitose/endocitose; matriz extracelular

UNIDADE IX: A célula vegetal: parede celular, vacúolo, plasmodesmos, desmotúbulos e plastídeos

UNIDADE X: Armazenamento da informação genética: núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultraestrutura do envoltório nuclear e cromatina. Condensação da cromatina; Transcrição e tradução

UNIDADE XI: Digestão intracelular – lisossomos e endossomos

UNIDADE XII: Síntese celular: ribossomos, retículos endoplasmático liso (REL) e rugoso (RER) e Complexo de Golgi

UNIDADE XIII: Transformação de energia na célula – mitocôndrias e cloroplastos; Peroxissomos e glioxissomos

UNIDADE XIV: Morte celular (necrose e apoptose)

UNIDADE XV: Divisão celular: mitose e meiose

UNIDADE XVI: Diferenciação celular e células-tronco

V. METODOLOGIA ADOTADA:

O conteúdo será abordado através de aulas teóricas e práticas em laboratório. As aulas serão ministradas por meio de exposições dialogadas com auxílio de recursos audiovisuais, e textos serão repassados para leituras complementares. Adicionalmente, será adotada uma prática pedagógica complementar, no qual os alunos montarão o Modelo Mosaico Fluido das Membranas Biológicas a partir de materiais diversos e de baixo custo, o qual será desenvolvido em duas aulas práticas e completado fora do período de aulas.

VI. AVALIAÇÃO:

A avaliação do desempenho dos alunos será realizada pelo aproveitamento em duas provas teórico-práticas, participação em sala de aula e aulas práticas, e montagem do Modelo Mosaico Fluido das Membranas Biológicas.

VII. BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA

ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1268 p. (3 exemplares)

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p. (7 exemplares)

KARP, G. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. 3. ed. Barueri: Manole, 2005. 786 p. (11 exemplares em outros centros da UDESC)

COMPLEMENTAR

GRIFFITHS, A.J.F. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 712 p. (10 exemplares)
SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de genética**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 903 p. (6 exemplares)
TURNER, P.C. **Biologia molecular**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 287 p. (9 exemplares)
VANZELA, A.L.L.; SOUZA, R.F. **Avanços da biologia celular e da genética molecular**. São Paulo: Ed. da UNESP, 2009. 132 p. (1 exemplar no CEFID)
ZAHA, A. **Biologia molecular básica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 403 p. (5 exemplares)

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: _____

CHEFE DE DEPARTAMENTO: _____

DIRETOR DE ENSINO: _____

DIRETOR GERAL: _____



Assinaturas do documento



Código para verificação: **5EAG646B**

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 16:07:26

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 13:55:53

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDEwNjlfMTA3MV8yMDIyXzVFQUc2NDZC> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00001069/2022** e o código **5EAG646B** 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: SISTEMAS ALTERNATIVOS DE PRODUÇÃO

CÓDIGO:

CARGA HORÁRIA TOTAL: 36h

CRÉDITOS: 2

Limitado a 15 alunos

EMENTA

Introdução aos Sistemas convencionais de Cultivo de Peixes e Camarões; Sistemas Alternativos de produção; Cercados; Tanques-rede; Sistemas de Bioflocos; Aquaponia; Sistemas de recirculação; Rizipiscicultura e rizicarcinicultura, Policultivos; Sistemas Multitróficos; Cultivos orgânicos

I - OBJETIVO GERAL

Fazer com que os alunos tenham conhecimento sobre Técnicas e Sistemas Alternativos de Produção voltados a peixes e camarões; Mostrar aos alunos a aplicabilidade local, nacional e mundial dos sistemas alternativos; Apresentar aos alunos a relação entre os sistemas convencionais e os sistemas alternativos.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final da disciplina o acadêmico deverá:

- Caracterizar os principais sistemas de cultivos existentes, dos pontos de vista técnico, econômico, social e ambiental;
- Conhecer e compreender os conceitos e fundamentos dos sistemas alternativos de produção (peixes e camarões);
- Conhecer os principais aspectos técnicos e premissas para implementar um sistema alternativo;
- Conhecer as áreas de pesquisas dos sistemas alternativos.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULAS TEÓRICAS

Unidade 1: Introdução aos Sistemas de Cultivo de Peixes e Camarões

- 1.1 Panorama Geral com Estatísticas Atuais da Aquicultura
- 1.2 Os sistemas de produção convencionais mais utilizados para peixes e camarões
- 1.3 Fragilidades, desafios e novas tendências

Unidade 2: Sistemas alternativos de produção

- 2.1 Breve revisão dos sistemas convencionais e suas debilidades
- 2.2 Sistemas Alternativos mais utilizados para peixes e camarões
- 2.3 Vantagens e desvantagens

Unidade 3: Cercados

- 3.1 Conceitos e aplicações
- 3.2 Estruturas mais utilizadas
- 3.3 Dados zootécnicos

Unidade 4: Tanques-rede

- 4.1 Conceitos e aplicações
- 4.2 Estruturas mais utilizadas
- 4.3 Dados zootécnicos

Unidade 5: Sistemas de Bioflocos

- 5.1 Conceitos e aplicações
- 5.2 Histórico do Sistema
- 5.3 Estruturas mais utilizadas
- 5.4 Dados zootécnicos

Unidade 6: Aquaponia

- 6.1 Conceitos e aplicações
- 6.2 Histórico do Sistema
- 6.3 Estruturas mais utilizadas
- 6.4 Dados zootécnicos

Unidade 7: Sistemas de recirculação

- 7.1 Conceitos e aplicações
- 7.2 Histórico do Sistema
- 7.3 Estruturas mais utilizadas

7.4 Dados zootécnicos

Unidade 8: Rizipiscicultura e rizicarcinicultura

- 8.1 Conceitos e aplicações
- 8.2 Histórico do Sistema
- 8.3 Estruturas/ambientes mais utilizadas
- 8.4 Dados zootécnicos

Unidade 9: Policultivos

- 9.1 Conceitos e aplicações
- 9.2 Tipos de policultivos
- 9.3 Vantagens e desvantagens
- 9.4 Dados zootécnicos

Unidade 10: Sistemas Multitróficos

- 10.1 Conceitos e aplicações
- 10.2 Histórico do Sistema
- 10.3 Estruturas/ambientes mais utilizadas
- 10.4 Dados zootécnicos

Unidade 11: Cultivos Orgânicos

- 11.1 Conceitos e aplicações
- 11.2 Histórico do Sistema e atualidades
- 11.3 Estruturas/ambientes mais utilizadas
- 11.4 Dados zootécnicos e mercado

IV - METODOLOGIA ADOTADA

Aulas expositivas, aulas práticas (visitas a unidades de produção) e exercícios aplicados.

V- AVALIAÇÃO

Provas teóricas e trabalhos práticos.

VI- BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

Barbieri-Júnior RC, Ostrensky-Neto A. (2002) Camarões marinhos: engorda. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. v.2, 352p.

Bardach, J.E., Ryther, J.H., and McLarney, W.O., Aquaculture: the Farming and Husbandry of Freshwater and Marine Organisms, New York: John Wiley & Sons, 1972.

Ostrensky A, Boeger W (1998) Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária 211p.

Bibliografia complementar

ESTUDOS de piscicultura. 2. ed. Brasília, DF: CODEVASF, 1988. 71 p.

GJEDREM, Trygve. Selection and breeding programs in aquaculture. Dordrecht: Springer, 2010. xvii, 364 p.

Laws E. A. Aquatic Pollution: An Introductory Text, 3rd Edition. Willey, 672p.

OLIVEIRA, Moisés Almeida de. Engenharia para aqüicultura. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005. 241 p.

PROENÇA, Carlos Eduardo Martins de; BITTENCOURT, Paulo Roberto Leal. Manual de piscicultura tropical. Brasília, DF: IBAMA, 1994. 195 p.

TOMAZELLI JÚNIOR, Osmar EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA. Construção de viveiros para piscicultura. Florianópolis: EPAGRI, 2004. 58 p. (Boletim técnico ; 124)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **PZ0B520F**

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 16:07:26

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 13:55:53

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/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwMDEwNjlfMTA3MV8yMDIyX1BaMEI1MjBG> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00001069/2022** e o código **PZ0B520F** 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

PROGRAMA

DISCIPLINA: ECOLOGIA DO BENTOS

CÓDIGO: Optativa

CARGA HORÁRIA TOTAL: 36 HA

CRÉDITOS: 2

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 Engenharia de Pesca conhecimentos específicos a respeito da ecologia bêntica em diferentes ecossistemas aquáticos e na aquicultura, ressaltando a importância do bentos para o monitoramento e avaliação da qualidade ambiental.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos gerais sobre bentos (macrofauna, meiofauna e microfauna);
- Compreender a importância da ecologia bêntica na ciclagem de nutrientes e redes tróficas nos ambientes aquáticos;
- Relacionar a distribuição do bentos aos ecossistemas pelágicos e parâmetros ambientais;

- Reconhecer as principais espécies de macrofauna, meiofauna e microfauna;
- Aprender os principais métodos de estudo e análise do bentos que podem ser utilizados para o monitoramento e avaliação da qualidade ambiental.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BRUSCA, R.; BRUSCA G., Invertebrados. Sunderland, 2003

HICKMAN JÚNIOR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R. D.; FOX, R. S. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005

COMPLEMENTAR

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.

AVELAR, W.E.P.; GEVERTZ, R.; ANDRADE-LIMA, D.. Em busca do conhecimento ecologico: uma introdução a metodologia . 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1995.

BARNES, R.S.K; e col. Os invertebrados: uma síntese . 2 edição. São Paulo: Atheneu Editora, 2002.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. Avaliação e perícia ambiental. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

ROLAND, F.; CESAR, D.; MARINHO, M. Lições de limnologia. São Carlos: Rima, 2005.

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM:

____/____/____

PROFESSOR: Micheli Cristina Thomas

CHEFE DE DEPARTAMENTO:

DIRETOR DE ENSINO:

DIRETOR GERAL:



Assinaturas do documento



Código para verificação: **10VT6LP4**

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 16:07:26

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 13:55:53

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDEwNjlfMTA3MV8yMDIyXzEwVlIQ2TFA0> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00001069/2022** e o código **10VT6LP4** 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: Topografia
CÓDIGO: 3TOPO
CARGA HORÁRIA: 72 h/a
CRÉDITOS: 04

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

O educando deverá ser capaz de:

- Compreender o conteúdo ministrado;
- Resolver os exercícios e atividades em sala de aula;
- Possuir condições de resolver problemas e situações do dia a dia relacionadas ao tema abordado;

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O educando deverá ser capaz de:

- Interpretar projetos de levantamento topográficos;
- Executar projetos planimétricos;
- Executar projetos altimétricos;
- Interpretar cartas topográficas.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

GENERALIDADES

Apresentação, conceituação, generalidades
Importância e Divisão da Topografia
Fotogrametria e Geodésia
Formas e Dimensões da Terra
Elementos de Estudo da Terra

LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS PLANIMÉTRICOS

Ângulos Horizontais

Métodos de Levantamento de Poligonais :

Método da Levantamento Topográfico

Ângulos Horizontais/Azimuthes/Rumos/Deflexão

Treinamento/Exercício– medição de ângulos e distâncias teodolito, trena,

Coordenadas Geográficas

Sistemas de Projeção (introdução)

Coordenadas Topográficas (Locais)

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA.

Definição.

Variação geográfica.

Variação anual.

Problemas de declinação magnética.

Rumos e azimuthes verdadeiros e magnéticos.

ALTIMETRIA

Nivelamento geométrico: simples e composto

Perfis: tipos e traçado

Curvas de Nível

Conceituação, generalidades.

Representação do relevo

Planos cotados

IV - METODOLOGIA ADOTADA

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

V- AVALIAÇÃO

Participação em aula, provas escritas e exercícios extra-classe.

VI- BIBLIOGRAFIA

Básica:

BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: E. Blücher, 1977.

MCCORMAC, Jack C.. Topografia. 5. Ed. São Paulo: LTC, 2007. Xv, 391 p. + 1 CD-ROM.

CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia Geral. 4. Ed. Atual e aument. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p. (broch.).

Complementares:

DUARTE, P.A. Fundamentos de cartografia. 3.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
GPS WORLD. Minneapolis, Minn., US: Advanstar CommunicationsSENÇO, Wlastermiler de.
Manual de técnicas de projetos rodoviários. São Paulo: Pini, 2008.
REVISTA INFO-GPS/GNSS. Curitiba: Ed. Mundogeo
MASCARO, J.L. Loteamentos Urbanos. Porto Alegre: Masquatro, 2005.
MASCARO, J.L. Infra-estrutura urbana. Porto Alegre: Masquatro, 2005.

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: ____/____/____

PROFESSOR: Patricia Becker.

CHEFE DE DEPARTAMENTO:

DIRETOR DE ENSINO:

DIRETOR GERAL:



Assinaturas do documento



Código para verificação: **31F4O4NB**

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 16:07:26

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 13:55:54

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDEwNjlfMTA3MV8yMDIyXzMxRjRPNE5C> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00001069/2022** e o código **31F4O4NB** 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: INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE DADOS BIOLÓGICOS

CÓDIGO: 03INADB

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72 HA

CRÉDITOS: 4

EMENTA

Noções de delineamento experimental/amostral: métodos de amostragem; experimentos de laboratório; curadoria dos dados. Introdução ao ambiente R: Histórico e filosofia de trabalho do ambiente R; comandos e sintaxe; funções matemáticas básicas e funções estatísticas; operações lógicas; entrada e importação de dados; transformação de dados; criação e edição de gráficos. Análise exploratória de dados: estatística descritiva e gráficos exploratórios. Modelos lineares: modelos de análise de variância e modelos de regressão. Noções básicas de programação: construção de funções simples no R. Reamostragem e simulações.

I - OBJETIVO GERAL

Esta disciplina tem como objetivo fazer uma breve revisão de alguns princípios estatísticos, visando sua utilização de forma simples e aplicada no delineamento de uma amostragem e/ou experimento, bem como nas análises de dados posteriormente. Para revisitar este conhecimento estatístico, será apresentada uma linguagem de programação junto ao ambiente R, utilizando-se de *scripts* prontos que serão aplicados para múltiplos bancos de dados biológicos de áreas de interesse para a Aquicultura e/ou Pesca. Os ganhos de se aprender esta ou qualquer outra linguagem de programação são enormes. Liberta o acadêmico de uma miscelânea de pacotes estatísticos e aguça habilidades analíticas.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final da disciplina o acadêmico deverá:

- Reconhecer o potencial do uso da linguagem R para análises estatísticas e projetos de pesquisa;
- Estar apto a utilizar ferramentas básicas de estatística com a linguagem R e capaz de acompanhar os muitos cursos hoje oferecidos que utilizam esta ferramenta;
- Acessar um treinamento complementar para análise de dados biológicos;
- Estar apto a analisar seus próprios dados referente a monografia e/ou delinear um experimento/esforço amostral.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS

1. Apresentação do ambiente R
2. O centro dos dados e valores extremos
3. Variáveis categóricas e quantitativas
4. Relações entre variáveis
5. Coleta de dados: Amostragem, observação e experimentos
6. Probabilidades
7. Intervalo de Confiança
8. Testes estatísticos clássicos
9. Formulando hipóteses
11. Estrutura para análise estatística
12. Delineamento experimental e amostral
13. Gestão e curadoria de dados
14. Regressão Linear
15. ANOVA
16. Modelagem estatística
17. Reamostragem e simulações
18. Ferramentas Multivariadas

IV - METODOLOGIA ADOTADA

O conteúdo será abordado através de aulas teóricas e exercícios práticos. As aulas serão ministradas por meio de exposições dialogadas com auxílio de material audiovisual. Um vasto material bibliográfico será repassado para leituras semanais junto com exercícios práticos que deverão ser solucionados em grupo.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados pela participação em aula e por exercícios dirigidos.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

WALPORE, R. E. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Person Prentice Hall, 2009.

DALGAARD, P.; SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Introductory Statistics with R. Springer eBooks New York, NY: Springer New York, 2010.

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. Estatística básica. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

COMPLEMENTAR:

CRAWLEY, M.J. The R Book. John Wiley & Sons, Ltd: West Sussex, England, 2007.

GOTELLI, N.J., ELLISON, A.M. Princípios de Estatística em Ecologia. Artmed: Porto Alegre, 2011.

MONTGOMERY, D.C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: A Language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria, 2011. ISBN 2-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

RAO, C.R.; TOUTENBURG, H.; HEUMANN, C. Linear Models and Generalizations: Least Square and Alternatives. Springer eBooks. Berlin, 2008. ISBN 9781402083273. Disponível em : <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-8327-3>

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM:

____/____/____

PROFESSOR: Fábio G. Daura Jorge

CHEFE DE DEPARTAMENTO:

DIRETOR DE ENSINO:

DIRETOR GERAL:



Assinaturas do documento



Código para verificação: **NZ78T7V4**

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 16:07:26

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 13:55:53

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDEwNjlfMTA3MV8yMDIyX05aNzhUN1Y0> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00001069/2022** e o código **NZ78T7V4** 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: TÉCNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR APLICADAS À PESCA
CÓDIGO: 04TBMAP
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72 HA
CRÉDITOS: 4

EMENTA

Técnicas de biologia molecular e suas aplicações na pesquisa, diagnóstico, melhoramento e nas soluções de problemas da aquicultura: Extração de DNA e de RNA, Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR), eletroforese de ácidos nucleicos e proteínas. Marcadores moleculares: polimorfismo de DNA amplificado ao acaso (RAPD), polimorfismo no comprimento de fragmentos de restrição (RFLP), minissatélites, microssatélites, polimorfismo de comprimento de fragmentos amplificados (AFLP), polimorfismo de nucleotídeo único (SNP). Tecnologia do DNA recombinante: clonagem e sequenciamento de ácidos nucleicos. Técnicas de genômica e a era pós-genômica.

I - OBJETIVO GERAL

Apresentar os conceitos fundamentais sobre a estrutura dos ácidos nucleicos e proteínas, suas propriedades e suas funções biológicas, bem como compreender o dogma central da biologia molecular. Introduzir as principais técnicas laboratoriais para estudos de ácidos nucleicos e proteínas, bem como conhecer a sua aplicação para estudos relacionados à área de Engenharia de Pesca. Discutir os principais avanços das técnicas de biologia molecular e seu impacto na Engenharia de Pesca.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final da disciplina o acadêmico deverá:

- § Conhecer as propriedades químicas e estruturais dos ácidos nucleicos e proteínas;
- § Compreender o dogma central da biologia molecular;
- § Conhecer as principais técnicas laboratoriais de biologia molecular e identificar sua aplicação para os problemas relacionados à pesca;
- § Ser capaz de discutir os principais avanços das técnicas de biologia molecular e seu impacto na Engenharia de Pesca.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULAS TEÓRICAS

1. Introdução à Biologia Molecular
 - 1.1. História da Biologia Molecular;
 - 1.2. Importância da Biologia Molecular para a pesca.
2. Fundamentos básicos da Biologia Molecular
 - 2.1. Tipos celulares;
 - 2.2. Funções gerais de ácidos nucleicos e proteínas;
 - 2.3. Dogma central da Biologia Molecular.
3. Ácidos nucleicos I: DNA
 - 3.1. Estrutura e propriedades do DNA;
 - 3.2. Aplicação de estudos com DNA para a pesca.
4. Métodos de visualização e manipulação de DNA
 - 4.1. Microscopia;
 - 4.2. Extração de DNA genômico;
 - 4.3. Quantificação de DNA: Espectrofotometria;
 - 4.4. Eletroforese.
5. Ácidos nucleicos II: RNA
 - 5.1. Estrutura e propriedades do RNA;
 - 5.2. Funções dos tipos de RNA;
 - 5.3. Transcrição gênica;
 - 5.4. Transcriptoma;
 - 5.5. Aplicação de estudos com transcrição gênica para a pesca.
6. Reação em Cadeia da Polimerase (PCR)
 - 6.1. Propriedades e aplicações da técnica de PCR.
7. Marcadores moleculares
 - 7.1. RAPD;
 - 7.2. Microsatélites;
 - 7.3. Minissatélites;
 - 7.4. RFLPs;
 - 7.5. SNPs.
8. DNA recombinante
 - 8.1. Propriedades da tecnologia do DNA recombinante;
 - 8.2. Clonagem molecular.
9. Sequenciamento de ácidos nucleicos;
 - 9.1. Técnicas clássicas de sequenciamento de DNA;
 - 9.2. Novas tecnologias de sequenciamento de ácidos nucleicos;
 - 9.3. Genoma.
10. Proteínas
 - 10.1 . Estrutura e propriedades de proteínas;
 - 10.2 . Proteoma.
11. Era pós-genômica
 - 11.1. Novas tecnologias e abordagens de Biologia Molecular com aplicação para a pesca;
 - 11.2. Transgenia em organismos aquáticos.

12. Bioinformática

- 12.1. Bancos de dados públicos de sequências gênicas;
- 12.2. Bancos de dados públicos de proteínas
- 12.3. Algoritmos de análise.

AULAS PRÁTICAS

- 1. Boas Práticas de Laboratório (BPL)
- 2. Extração de DNA de morangos
- 3. Extração de DNA de peixes
- 4. Eletroforese de DNA genômico em gel de agarose
- 5. PCR
- 6. Eletroforese de produto de PCR em gel de agarose
- 7. Acesso ao *Genbank*

IV - METODOLOGIA ADOTADA

Aulas expositivas e dialogadas com auxílio de recursos visuais, como projetor de slides (*data show*); leitura e discussão de textos; aulas práticas em laboratório.

V- AVALIAÇÃO

Provas teóricas e seminários.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

EÇA, L.P. Biologia molecular: guia prático e didático. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
MALACINSKI, G.M. Fundamentos de biologia molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
TURNER, P.C. Biologia molecular. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

COMPLEMENTAR

ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
SAMBROOK, J.; RUSSELL, D.W. Molecular cloning: a laboratory manual. 3rd. ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.
BEAUMONT, A; BOUDRY, P; HOARE, K. Biotechnology and genetics in fisheries and aquaculture. 2. ed. Ames, Iowa: Blackwell, 2010.
ZAHA, A. Biologia molecular básica. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

PROGRAMA APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM: ____/____/____

PROFESSORA: Karim Hahn Lückmann

CHEFE DE DEPARTAMENTO:

DIRETOR DE ENSINO:

DIRETOR GERAL:



Assinaturas do documento



Código para verificação: **9FFN9G02**

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 16:07:26

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 13:55:54

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMDEwNjlfMTA3MV8yMDIyXzIGRk45RzAy> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00001069/2022** e o código **9FFN9G02** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.