

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÕES BIODIVERSIDADE E BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016-2

PROGRAMA

DISCIPLINA: AMBIENTE E SOCIEDADE

CÓDIGO: 2AMBSO

CARGA HORÁRIA: 36 h/a

CRÉDITOS: 02

EMENTA: Introdução à Sociologia Ambiental. Ecologia Política: sustentabilidade e consumo. Comunidades tradicionais e Etnoconservação. Temas e conceitos sociológicos: identidade, igualdade e diferença. Pluralidade racial, questões de gênero, direitos e valores.

I- OBJETIVO GERAL

Refletir sobre a problemática ambiental a partir da contribuição das Ciências Sociais.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender a Ciência enquanto construção social em permanente transformação;
- Apresentar uma breve evolução do pensamento sociológico, dos autores clássicos às sociologias contemporâneas;
- Discutir os conceitos de meio ambiente, natureza e sustentabilidade;
- Situar historicamente a emergência da problemática ambiental;
- Conhecer as vertentes da Sociologia Ambiental em sua abordagem da problemática ambientalista;
- Refletir sobre o movimento ambientalista e suas estratégias de atuação;
- Debater alguns conceitos sociológicos em sua relação com a justiça socioambiental;
- Compreender a interseccionalidade nos estudos de gênero, raça e classe, e suas implicações sobre as desigualdades socioambientais.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: O PENSAMENTO SOCIAL NA HISTÓRIA OCIDENTAL

- 1.1. A "sociologia pré-científica"
- 1.2. A construção social dos pressupostos científicos
- 1.3. A Sociologia clássica – Émile Durkheim
- 1.4. A Sociologia clássica – Max Weber
- 1.5. A Sociologia clássica – Karl Marx
- 1.6. A racionalidade instrumental e os conceitos de meio ambiente, natureza e sustentabilidade
- 1.7. O século XX e a emergência da questão ambiental
- 1.8. O ambiente como problema sociológico: A Sociologia Ambiental

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



- 1.9. Correntes da Sociologia Ambiental: a Modernização Reflexiva (Modernização Ecológica e Sociedade de Risco)
- 1.10 Correntes da Sociologia Ambiental: a Teoria Social Construtivista

UNIDADE II: QUESTÕES AMBIENTAIS CONTEMPORÂNEAS

- 2.1 Os desastres como problema antropológico
- 2.2 O fazer político no movimento ambientalista
- 2.3 Sustentabilidade e consumo
- 2.4 Etnobiologia e etnoconservação

UNIDADE III: QUESTÕES SOCIOLÓGICAS CONTEMPORÂNEAS

- 3.1 Identidade, igualdade, diferença
- 3.2 A origem das questões de gênero
- 3.3 Racismo, branquitude e interseccionalidade gênero-raça-classe
- 3.4 A ambientalização das lutas sociais.

IV - METODOLOGIA

As aulas teóricas serão expositivo-dialogadas, apoiadas na utilização de recursos audiovisuais. Cada aula requer a prévia leitura e interpretação de um texto (artigo científico, ensaio, capítulo de livro) indicado pela professora na aula anterior. Serão usados ainda, como apoio para o debate, a análise de imagens, reportagens, documentários e filmes de ficção.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de uma prova escrita e do seminário audiovisual (trabalho em grupo).

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. ALEXANDRE, Agripa Faria. **Práticas ambientais no Brasil**: definições e trajetórias. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2012.
2. FERREIRA, L. C. **Ideias para uma Sociologia da Questão Ambiental no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2006.
3. LENZI, C. L. **Sociologia Ambiental**: Risco e Sustentabilidade na Modernidade. Bauru: EDUSC, 2006.

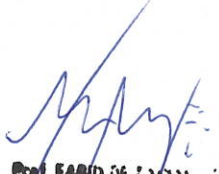
COMPLEMENTAR

1. COSTA, C. **Sociologia**: Introdução à Ciência da Sociedade. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.
2. DAVIS, Angela Y. **Mulheres, raça e classe**. São Paulo: Boitempo, 2016.
3. LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: um conceito antropológico. 24. ed. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2009.
4. LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2010.
5. MARTINS, J. S. **Sociologia e Sociedade**: Leituras de Introdução à Sociologia. São Paulo: LTC, 1977.
6. PORTILHO, F. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

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



7. TURNER, J. H. **Sociologia: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Makron Books, 2000. (3 exemplares)
-


Prof. FABIO DE FARIAS
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.415-1



Assinaturas do documento



Código para verificação: **NB5V5G16**

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



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 21/01/2022 às 16:11:55

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

(Assinatura do sistema)



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:03:09

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

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9OQjVWNUcxNg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **NB5V5G16** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÕES BIOLOGIA MARINHA E BIODIVERSIDADE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: BIOLOGIA MOLECULAR

CÓDIGO: 2BIOMO

CARGA HORÁRIA: 36 h/a

CRÉDITOS: 02

EMENTA: Fundamentos da Biologia Molecular: Estrutura dos Ácidos Nucléicos; Organização Gênica e Estrutura Molecular do Gene; Replicação; Transcrição; Processamento de RNA; Código Genético e Tradução; Controle da Expressão Gênica; Mutação Molecular e Reparo. Fundamentos e Uso dos Marcadores Moleculares.

I- OBJETIVO GERAL

Introduzir conhecimentos de biologia molecular com ênfase nas aplicações em Ciências Biológicas.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar aos alunos os elementos necessários para a obtenção de conhecimentos a respeito da estrutura, função e manipulação dos ácidos nucleicos, organização gênica de procariotos e eucariotos.
- Obtenção de conhecimentos básicos sobre as principais metodologias e instrumentação utilizadas na engenharia genética e biotecnologia.
- Incentivar o interesse científico do aluno através da abordagem de temas atuais e capacitar a análise crítica de trabalhos na área de biologia molecular.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Introdução à Biologia Molecular

1.1 Fundamentos da Biologia Molecular

UNIDADE II: Ácidos Nucleicos

2.1 Estrutura dos Ácidos Nucléicos

2.2 Organização Gênica

2.3 Estrutura Molecular do Gene

2.4 RNA Não Codificador

UNIDADE III: Dogma Central da Biologia

3.1 Replicação

3.2 Transcrição



3.3 Processamento de RNA

3.4 Tradução

UNIDADE IV: Proteínas

4.1 Estrutura e Endereçamento de Proteínas

UNIDADE V: Regulação da Expressão Gênica

5.1 Regulação Pré-Transcricional

5.2 Regulação Pós-Transcricional

5.3 Regulação Pós-Traducional

5.4 Epigenética

UNIDADE VI: Polimorfismo

6.1 Fundamentos e Uso dos Marcadores Moleculares

UNIDADE VII: Seminários

7.1 Apresentação

IV - METODOLOGIA ADOTADA

A disciplina constará de aulas teóricas expositivas e interativas com a utilização de recursos audiovisuais de conteúdos relacionados e grupos de discussão para o desenvolvimento dos seminários. O seminário será feito baseado em artigos científicos publicados em periódicos de grande impacto.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de duas avaliações individuais escritas e também a participação nas resenhas propostas. Os seminários, em grupo, serão avaliados em relação a qualidade técnica geral e respostas na discussão, assim como domínio do conteúdo e postura de cada aluno.

VI – BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. EÇA, L.P. Biologia Molecular - Guia Prático e Didático. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
2. MALACINSKI, G.M. Fundamentos de Biologia Molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
3. ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. Biologia Molecular Básica. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

COMPLEMENTAR

1. BROWN, T.A. Genética - Um Enfoque Molecular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
2. CAMPBELL, M.K.; FARREL, S.O. Bioquímica: combo. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2007.
3. LEWIN, B. Genes IX. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



4. SAMBROOK, J.; FRITSCH, E.F.; MANIATIS, T. Molecular cloning, a laboratory manual. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1989.
 5. TURNER, P.C.; McLENNAN, A.G.; BATES, A.D.; WHITE, M.R.H. Biologia Molecular. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
-


Prof. FÁBIO DE FARIAS NEVES
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 667.413-1-02



Assinaturas do documento



Código para verificação: **LTK17106**

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



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 21/01/2022 às 16:12:40

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

(Assinatura do sistema)



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:03:09

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

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9MVEsxNzFPNg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **LTK17106** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÕES BIODIVERSIDADE E BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: BOTÂNICA II

CÓDIGO: 2BOTAN

CARGA HORÁRIA: 72 h/a

CRÉDITOS: 04

EMENTA: Introdução à Sistemática Vegetal. Estudo dos principais grupos de samambaias e licófitas. Características principais, ciclos de vida e classificação. Reprodução das Criptógamas. Evolução da Semente. Reprodução das Fanerógamas e Biologia Floral. Princípios da Taxionomia e Sistemática. Identificação das principais famílias botânicas e principais espécies vegetais de interesse econômico. Vegetais Superiores. Identificação das principais famílias botânicas de Cycadophyta, Gynkgophyta, Coniferophyta e Magnoliophyta (Magnoliopsida e Liliopsida). Principais características de Gimnospermas: características gerais e principais grupos. Angiospermas: características gerais e principais grupos. Diferenças entre Angiospermas Basais, Magnoliídeas, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas. Noções sobre a evolução, importância ecológica, econômica e distribuição geográfica.

I- OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao aluno um conhecimento sistematizado sobre as traqueófitas (plantas vasculares), incluindo sua origem, evolução, ciclos de vida, reprodução, principais características, classificação, diversidade, distribuição geográfica, representatividade na flora brasileira e importância ecológica e econômica, além de noções básicas sobre morfologia, taxonomia e filogenia e do estudo das coleções botânicas e introdução às ferramentas modernas aplicadas no estudo das plantas.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Prover as bases teóricas da taxonomia vegetal e conceitos básicos de filogenia para capacitar os alunos a ler e interpretar estudos na área e prepará-los para atuar nela;
- Analisar o conhecimento atual sobre a origem, evolução e relações filogenéticas no grupo das traqueófitas;
- Compreender a morfologia básica das plantas vasculares, suas estratégias adaptativas e tendências evolutivas, associando forma e função;
- Estudar o ciclo de vida e os modos de reprodução das licófitas, monilófitas, gimnospermas e angiospermas;
- Conhecer os principais grupos de plantas vasculares, sua classificação atual, relações filogenéticas, principais características, diversidade, distribuição geográfica e importância ecológica e econômica, com ênfase nos grupos mais representativos da flora brasileira;
- Apresentar os diferentes tipos de coleções botânicas (especialmente o herbário), suas funções e importância, além das ferramentas desenvolvidas e aplicadas nos últimos anos no campo da taxonomia vegetal.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO



UNIDADE I: Introdução à sistemática vegetal

- 1.1 Noções básicas sobre taxonomia vegetal e filogenia;
- 1.2 Ferramentas modernas aplicadas na taxonomia;
- 1.3 Coleções botânicas;
- 1.4 Morfologia geral dos órgãos vegetativos (raiz, caule e folha) e reprodutivos (flor, fruto e semente).

UNIDADE II: Plantas vasculares sem sementes – Licófitas e Monilófitas

- 2.1 Introdução ao estudo das plantas vasculares;
- 2.2 Evolução inicial das plantas vasculares sem sementes;
- 2.3 Reprodução e ciclo de vida das licófitas e monilófitas;
- 2.4 Classificação, relações filogenéticas, evolução, sinapomorfias, principais características, diversidade, distribuição geográfica e importância ecológica e econômica das licófitas e monilófitas.

UNIDADE III: Plantas vasculares com sementes – Gimnospermas

- 3.1 Evolução inicial das espermatófitas (plantas com sementes): surgimento da semente;
- 3.2 Reprodução e ciclo de vida das gimnospermas;
- 3.3 Classificação, relações filogenéticas, evolução, principais características, diversidade, distribuição geográfica e importância ecológica e econômica das gimnospermas.

UNIDADE IV: Plantas vasculares com sementes – Angiospermas

- 4.1 Origem das angiospermas: surgimento da flor e do fruto;
- 4.2 Classificação, relações filogenéticas, evolução, principais características, diversidade, distribuição geográfica e importância ecológica e econômica das angiospermas.

IV – METODOLOGIA ADOTADA

A disciplina será ministrada por meio de aulas teóricas expositivas e dialogadas, com o auxílio de recursos audiovisuais, e de aulas práticas, realizadas em laboratório. As atividades também envolverão leitura de textos e seminários e, sempre que possível, saídas de campo e visita técnica a um herbário.

V – AVALIAÇÃO

O desempenho dos alunos será avaliado através de provas teóricas e práticas, participação em aula e/ou seminários, relatórios de aula prática/saída de campo/visita técnica e outras atividades extraclasse.

VI - BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. JUDD, W. S. **Sistemática Vegetal**: um enfoque filogenético. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
2. SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012.
3. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.



COMPLEMENTAR

1. ESAU, Katherine. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: E. Blucher, 1974.
2. LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2002.
3. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3. ed. **Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora**, 2009.
4. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. **Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora**, 2008.
5. WANDERLEY, M. G. L. et al. **Flora fanerogâmica do estado de São Paulo**: volume 4. São Paulo: 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: **F4L42FC2**

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



CARLOS ANDRE DA VEIGA LIMA ROSA (CPF: 492.XXX.520-XX) em 21/01/2022 às 16:12:49

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

(Assinatura do sistema)



JOSÉ DOS PASSOS FERNANDES (CPF: 888.XXX.409-XX) em 24/01/2022 às 16:03:09

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

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9GNw0MkZDMg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **F4L42FC2** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÕES BIODIVERSIDADE E BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: CÁLCULO
CÓDIGO: 2CALOC
CARGA HORÁRIA: 72 h/a
CRÉDITOS: 04

EMENTA: Funções. Limites e continuidade. Derivadas e aplicações. Estudo da variação de funções. Integral de Riemann. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração: substituição e partes

I- OBJETIVO GERAL

Perceber o Cálculo como importante ferramenta para as ciências biológicas conhecendo seu funcionamento e sua utilidade.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ao final da disciplina o acadêmico deverá ser capaz de:
- Conhecer as principais características das funções mais importantes;
- Calcular a derivar uma função;
- Perceber a derivada como uma taxa de variação instantânea;
- Conhecer as propriedades das derivadas para estudar a variação de uma função (gráfico e taxas);
- Calcular a integral de uma função;
- Calcular a área de uma função com as integrais.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Funções

- 1.1 Definição
- 1.2 Formas de apresentação
- 1.3 Principais Exemplos
- 1.4 Funções Compostas e Inversas

UNIDADE II: Limites

- 2.1 Ilustração da definição
- 2.2 Cálculo de Limites (Indeterminações)

UNIDADE III: Derivadas e Aplicações

- 3.1 Definição e regras de diferenciação
- 3.2 Taxas de variação
- 3.3 Derivadas sucessivas e derivadas no ponto
- 3.4 Análise de Variação das funções
- 3.5 Gráficos das funções usando derivadas

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



UNIDADE IV: Integrais

- 4.1 Integral indefinida
- 4.2 Integral definida (Teorema Fundamental do Cálculo)
- 4.3 Integração por substituição
- 4.4 Integração por partes
- 4.5 Cálculo de áreas

IV - METODOLOGIA ADOTADA

Aulas expositivas, aulas com projetor multimídia para o estudo dos gráficos, exercícios em sala, aulas de dúvidas, exploração de metodologias via plataformas digitais. Exemplos resolvidos em sala e listas de exercícios.

V- AVALIAÇÃO

Participação em aula, exercícios em sala de aula, provas escritas e trabalhos em grupo.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. FLEMMING, D. M. **Cálculo A**. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007.
2. STEWART, J. **Cálculo**. Vol 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
3. ANTON, H. BIVENS, I. DAVIS, S. **Cálculo**. Volume 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.

COMPLEMENTAR

1. KUELKAMP, N. **Cálculo 1**. UFSC: Florianópolis, 1999.
2. SIMMONS, G. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol1. São Paulo: Pearson, 1987.
3. SALAS. HILLE. ETGEN. **Cálculo**. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
4. WREDE, R. C.; SPIEGEL, M. R. **Cálculo avançado**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman 2004. (03 exemplares)
5. MEDEIROS, V. Z. et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Sugestão de Leitura: RYAN, M. RUMSEY, D. ZEGARELLI, M et al. Megakit Cálculo para leigos. Alta books. 2012



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: **6NB016QS**

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 16:03:09

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 13:55:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV82TkIwMTZRUw==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **6NB016QS** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – OPÇÕES BIOLOGIA MARINHA E BIODIVERSIDADE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: Histologia Animal

CÓDIGO: 2HISTA

CARGA HORÁRIA: 36 h/a

CRÉDITOS: 02

EMENTA: Estudo dos tecidos, suas características e funções, bem como sua microscopia. Métodos e técnicas de estudo em histologia. Aspectos estruturais dos tecidos fundamentais para fisiologia, com ênfase nos tecidos epitelial, conjuntivo, cartilaginoso, ósseo, sangue, nervoso e muscular. Histologia dos sistemas circulatório, digestório, urinário e reprodutor. Histologia dos órgãos linfoides e das glândulas endócrinas.

I- OBJETIVO GERAL

Prover os acadêmicos de instrumentos científicos e tecnológicos que os capacite a compreender o funcionamento e identificar microscopicamente os principais tecidos animais, assim como o uso dos métodos utilizados para seu estudo.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Despertar nos acadêmicos a importância do conhecimento sobre a disciplina, e enquanto campo de conhecimento criar possibilidades de reflexão e produção científica sobre o tema.
- Capacitar os acadêmicos a identificar e utilizar os principais instrumentos de estudo microscópico dos tecidos.
- Fornecer aos discentes o conhecimento técnico para preparar amostras histológicas de tecidos animais e sua posterior identificação na microscopia.
- Permitir que os alunos sejam capazes de compreender o funcionamento dos principais tecidos animais de acordo com a sua estrutura histológica e localização anatômica.
- Relacionar os conhecimentos adquiridos durante a disciplina com outras áreas das Ciências biológicas.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Introdução à Histologia Animal.

- 1.1 Estudo e aplicações da Histologia.
- 1.2 Principais métodos e técnicas de estudo dos tecidos.
- 1.3 Microscopia aplicada à Histologia.
- 1.4 Aspectos estruturais dos tecidos fundamentais para fisiologia.

UNIDADE II: Histologia de tecidos selecionados

- 2.1 Tecido epitelial.
- 2.2 Tecido conjuntivo.
- 2.3 Tecido cartilaginoso.

- 2.4 Tecido ósseo.
- 2.5 Tecido sanguíneo.
- 2.6 Tecido muscular.
- 2.7 Tecido nervoso.

UNIDADE III: Histologia de sistemas e órgãos selecionados

- 3.1 Sistema circulatório.
- 3.2 Sistema digestório.
- 3.3 Sistema urinário.
- 3.4 Sistema reprodutor.
- 3.5 Órgãos linfóides

IV - METODOLOGIA ADOTADA

A disciplina constará de aulas expositivas teóricas e dialogadas. O seminário será feito baseado em temas pertinentes à disciplina elegidos pelos alunos.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de duas avaliações individuais escritas, apresentação de seminário em grupo e participação em aula.

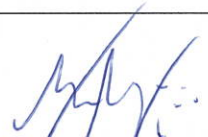
VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; ABRAHAMSOHN, Paulo Alexandre (Coord.). **Histologia básica: texto e atlas**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
2. KUHNEL, Wolfgang. **Histologia: texto e atlas**. 12. ed. São Paulo: Artmed, 2010
3. ROSS, Michael H.; PAWLINA, Wojciech; BARNASH, Todd A. **Atlas de histologia descritiva**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

COMPLEMENTAR

1. ABRAHAMSOHN, Paulo Alexandre. **Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
2. CORMACK, David H. **Fundamentos de histologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
3. GARTNER, Leslie P.; HIATT, James. **Atlas colorido de histologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
4. GARTNER, Leslie P.; HIATT, James. **Tratado de histologia em cores**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
5. KIERSZENBAUM, Abraham L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.



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



Assinaturas do documento



Código para verificação: **54MF5PV0**

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 16:03:09

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 13:55:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV81NE1GNVBWMA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **54MF5PV0** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÕES BIOLOGIA MARINHA E BIODIVERSIDADE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: IMUNOLOGIA

CÓDIGO: 2IMUNO

CARGA HORÁRIA: 36 h/a

CRÉDITOS: 02

EMENTA: Introdução à Imunologia. Estudo dos mecanismos imunes inatos e adaptativos, órgãos linfoides, células e moléculas do sistema imune, antígenos, anticorpos, sistema complemento, resposta imune humoral e celular, imunoprofilaxia e imunoterapia. Imunopatologia das doenças infecciosas, auto-imunes e reações alérgicas.

I- OBJETIVO GERAL

Prover os acadêmicos de instrumentos científicos e tecnológicos que os capacite a compreender o funcionamento do sistema imunológico, assim como os métodos utilizados para seu estudo e aplicações científicas.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Despertar nos acadêmicos a importância do conhecimento sobre a disciplina, e enquanto campo de conhecimento criar possibilidades de reflexão e produção científica sobre o tema.
- Capacitar os acadêmicos a identificar e utilizar os principais instrumentos de estudo imunológico.
- Permitir que os alunos sejam capazes de compreender o funcionamento do sistema imunológico de acordo com a sua estrutura e localização anatômica.
- Fornecer aos discentes conhecimento técnico sobre os mecanismos imunológicos e as principais causas que desencadeiam o sistema imune.
- Relacionar os conhecimentos adquiridos durante a disciplina com outras áreas da Ciência Biológica.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Introdução à Imunologia.

- 1.1 Estudo dos mecanismos imunes inatos e adaptativos.
- 1.2 Órgãos linfoides.
- 1.3 Células e moléculas do sistema imune.
- 1.4 Antígenos.
- 1.5 Anticorpos.
- 1.6 Sistema complemento
- 1.7 Resposta imune humoral e celular.

CORONEL FERNANDES MARTINS, S/N - BAIRRO CENTRO - LAGUNA - SC
CEP: 88.790-000 - FONE: (48) 3647-4190

UNIDADE II: Imunoprofilaxia e imunoterapia.

- 2.1 Imunoprofilaxia e sua importância clínica.
- 2.2 Imunoterapia e sua importância clínica.

UNIDADE III: Imunopatologias

- 3.1 Doenças infecciosas.
- 3.2 Doenças auto-imunes.
- 3.3 Reações alérgicas.

IV - METODOLOGIA ADOTADA

A disciplina constará de aulas expositivas teóricas e dialogadas. O seminário será feito baseado em temas pertinentes à disciplina elegidos pelos alunos.

V- AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de duas avaliações individuais escritas, apresentação de seminário em grupo e participação em aula.

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. FISCHER, Gustavo Brandão; SCROFERNEKER, Maria Lúcia. **Imunologia: básica e aplicada**. 2. ed. São Paulo: Segmento Farma, 2007.
2. MURPHY, Kenneth; JANEWAY, Charles A. **Imunobiologia de Janeway**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
3. WOOD, Peter. **Imunologia**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

COMPLEMENTAR

1. ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H.; PILLAI, Shiv. **Imunologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
2. SILVA, Adeline Gisele Teixeira da. **Imunologia aplicada: fundamentos, técnicas laboratoriais e diagnósticos**. São Paulo: Érica, 2014
3. PLAYFAIR, J. H. L; CHAIN, B. M. **Imunologia básica: guia ilustrado de conceitos fundamentais**. 9. ed. Barueri: Manole, 2013
4. COICO, Richard; SUNSHINE, Geoffrey. **Immunologia**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. (eletrônico). Disponível em: /site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10839741>. Acesso em: 16 abr. 2015.



Assinaturas do documento



Código para verificação: **X44ZTK35**

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 16:03:09

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 13:55:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9YNDRaVEszNQ==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **X44ZTK35** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÕES BIODIVERSIDADE E BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: Química Orgânica

CÓDIGO: 2QUIOR

CARGA HORÁRIA: 72 h/a

CRÉDITOS: 04

EMENTA: Introdução ao Estudo da Química Orgânica. Hidrocarbonetos. Isomeria Óptica. Haletos de Arila e Alquila. Álcoois. Fenóis. Éter. Aminas. Aldeídos e Cetonas. Ácidos Carboxílicos e derivados. Reações Orgânicas. Introdução à química orgânica biológica.

I- OBJETIVO GERAL

Fazer com que os alunos tenham os conhecimentos básicos em química Orgânica;

Mostrar aos alunos a importância, a presença e a relação das funções orgânicas com a vida animal e vegetal;

Mostrar aos alunos a importância da química orgânica dentro da área das ciências biológicas.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ao final da disciplina o acadêmico deverá ser capaz de:
- Reconhecer e identificar as principais funções orgânicas;
- Entender como ocorrem as principais reações orgânicas.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Introdução ao estudo de Química Orgânica;

UNIDADE II: Hidrocarbonetos;

- 2.1. Hidrocarbonetos - nomenclatura, propriedades e aplicações
- 2.2. Alcanos, Alcenos, Dienos e Alcinos
- 2.3. Hidrocarbonetos alicíclicos e aromáticos

UNIDADE III: Isomeria;

- 3.1. Isomeria geométrica
- 3.2. Isomeria óptica

UNIDADE IV: Funções orgânicas;

- 4.1. Funções orgânicas, nomenclatura, propriedades e aplicações dos compostos listados abaixo:
- 4.2. Haletos de alquila e arila
- 4.3. Álcoois e fenóis

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



- 4.4. Éteres e aminas
- 4.5. Aldeídos e cetonas
- 4.6. Ácidos carboxílicos e derivados (Sais e ésteres, haletos de acila, anidridos de ácido, amidas e nitrilas)

UNIDADE V: Reações Orgânicas;

- 5.1. Reações Orgânicas
- 5.2. Reações de adição
- 5.3. Reações de Substituição
- 5.4. Reações de Eliminação

UNIDADE VI: Introdução aos compostos orgânicos biológicos;

- 6.1. Carboidratos
- 6.2. Aminoácidos
- 6.3. Proteínas
- 6.4. Lipídios

*** Aulas Práticas:**

As aulas práticas serão preparadas de acordo com o conteúdo teórico abordado e com a disponibilidade dos reagentes para tais práticas.

Aula 1. Laboratório de Química, Reconhecimento dos Equipamentos, Vidrarias, Reagentes e normas de segurança

Aula 2. Separação gasolina/etanol

Aula 3. Recristalização

Aula 4. Cromatografia

Aula 5. Grupo Funcional

Aula 6. Síntese do Acetato de isoamila

Aula 7. Destilação

IV - METODOLOGIA ADOTADA

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

V- AVALIAÇÃO

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

* 3 provas teóricas: peso 3;

* Média de Relatórios: peso 1;

VI- BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. G. **Química Orgânica** Vol. 1, 9a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. (5 Exemplares)

MCMURRY, J. **Química Orgânica**, 7ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. (6 Exemplares)



MORRISON, R.T. **Química Orgânica**. 16 ed. Prentice Hall, 2011. (5 Exemplares)

COMPLEMENTAR

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. LTC. 2006. (6 Exemplares)

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. G. **Química Orgânica Vol. 2**, 9a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. (3 Exemplares)

LEHNINGER, A. L. **Princípios de Bioquímica**. Worth Publisher. 5ª ed. New York. USA, 2011. (2 Exemplares)

ATKINS, P. et al. **Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Editora Artmed S. A. Porto Alegre, 2006. (7 Exemplares)

RUSSELL, J. B. **Química Geral**. (vol 1 e vol 2) Editora McGraw – Hill do Brasil, São Paulo, 1981. (7 Exemplares volume 1 e 7 Exemplares volume 2)


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: **PGK3534E**

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 16:03:09

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 13:55:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV9QR0szNTM0RQ==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **PGK3534E** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - OPÇÕES BIODIVERSIDADE E BIOLOGIA MARINHA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CURRÍCULO: 2016/2

PROGRAMA

DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS II

CÓDIGO: 2ZOOLO

CARGA HORÁRIA: 72 h/a

CRÉDITOS: 04

EMENTA

Características morfológicas e fisiológicas, evolutivas e ecológicas e sistemática dos filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Nematomorpha, Rotifera, Gastrotricha, Acanthocephala e Annelida.

I- OBJETIVO GERAL

Caracterizar os grupos de invertebrados aquáticos e terrestres quanto a morfologia, fisiologia, sistemática, evolução e habitat.

II- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ressaltar a importância da biodiversidade dos invertebrados para compreensão da preservação e perpetuação das espécies;
- Apresentar noções gerais sobre taxonomia, sistemática e filogenia;
- Estabelecer as relações evolutiva entre os primeiros animais invertebrados;
- Caracterizar os diversos filos de animais invertebrados;
- Analisar os diversos filos relacionando a ecologia das espécies;
- Comparar os diversos filos listando suas características morfológicas e fisiológicas.

III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Apresentação da disciplina e plano de ensino.

UNIDADE II: Evolução e filogenia dos invertebrados

UNIDADE III: Filo Molusca - Princípios e padrões Emergentes

UNIDADE IV: Classificação de Moluscos

UNIDADE V: Gastropoda, Polyplacophora, Monoplacophora e Scaphopoda

UNIDADE VI: Bivalvia

UNIDADE VII: Cephalopoda

UNIDADE VIII: Introdução Filo Arthropoda - Princípios e padrões Emergentes

UNIDADE IX: Morfologia e fisiologia de Arthropoda

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



UNIDADE X: Classificação de Arthropoda

UNIDADE XI: Crustacea

UNIDADE XII: Traqueata

UNIDADE XIII: Quelicerata

UNIDADE XIV: Echinodermata

UNIDADE XV: Protochordata

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 de Aula Prática.

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

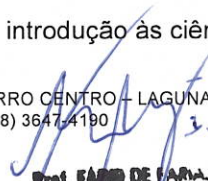
BÁSICA

1. BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. **Invertebrados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
2. COSTA, C.S.R.; ROCHA, R.M. **Invertebrados** - Manual de Aulas Práticas. Holos 2 Ed, 2002.
3. RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. **Zoologia dos Invertebrados**: uma abordagem funcional-evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005.

COMPLEMENTAR

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. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008
3. NIELSEN, C. **Animal Evolution**: interrelationships of the living Phyla. England: Oxford University Press, eEd., 2012.
4. PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. **Biologia Marinha**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.
5. SCHMIEGELOW, J.M.M. **O Planeta Azul**: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

CORONEL FERNANDES MARTINS, SN – BAIRRO CENTRO – LAGUNA – SC
CEP: 88.790-000 – FONE: (48) 3647.4190


Prof. FABIO DE FARIA
Chefe de Departamento
Depto. de Eng. de Pesca e Ciências Biológicas
UDESC LAGUNA
Matrícula 067.419-1.00



Assinaturas do documento



Código para verificação: **33E38QPD**

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 13:55:49

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/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE2NjNfNTE3NzBfMjAyMV8zM0UzOFFQRA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051663/2021** e o código **33E38QPD** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.