

## RESOLUÇÃO Nº 095/2023 – CONSUNI

Aprova reforma curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

O Presidente do Conselho Universitário - CONSUNI, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso de suas atribuições, considerando a deliberação do Plenário relativa ao Processo nº 21312/2023, tomada em sessão de 07 de dezembro de 2023,

### RESOLVE:

Art. 1º Fica aprovada, nos termos do Projeto Pedagógico constante do Processo 21312/2023, a reforma curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

Art. 2º O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, obedecerá a seguinte carga horária:

| Distribuição da Matriz                    |  | Créditos | Carga Horária | Percentuais |
|---|--|----------|---------------|-------------|
| Total em Disciplinas Obrigatórias         |  | 163      | 2934          | 76,17       |
| Total em Disciplinas Optativas            |  | 6        | 108           | 2,80        |
| Trabalho de Conclusão de Curso            |  | 4        | 72            | 1,87        |
| Estágio Curricular Supervisionado         |  | 14       | 252           | 6,54        |
| Atividades Complementares                 |  | 5        | 90            | 2,34        |
| Atividades Curriculares de Extensão (10%) | Total em Disciplinas Obrigatórias Mistas                         | 14       | 252           | 6,54        |
|   | Unidade Curricular de Extensão (UCE) – Atividades Extensionistas | 8        | 144           | 3,74        |
| Total Geral                               |  | 214      | 3852          | 100,0       |

Art. 3º O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, possui duração de quatro anos e meio (9 semestres), sendo o tempo mínimo de integralização de 4 (quatro) anos (8 semestres); e tem o prazo máximo de integralização de 7 (sete) anos (14 semestres), concedendo o título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Art. 4º O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC oferece 40 (quarenta) vagas semestrais, 20 (vinte) para cada opção, com funcionamento em período integral.

Art. 5º A matriz curricular, o ementário das disciplinas, o quadro de equivalência de disciplinas, as normas de avaliação do aproveitamento escolar e as normas de transição curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam do Anexo Único desta Resolução.

Art. 6º A presente reforma curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, entrará em vigor no 1º semestre de 2024.

Art. 7º As demais normas de funcionamento do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam no Projeto Pedagógico objeto do Processo nº 21312/2023.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Florianópolis, 07 de dezembro de 2023.

Prof. Dr. Dilmar Baretta  
Presidente do CONSUNI

Anexo Único da Resolução nº 095/2023 - CONSUNI

1 - Matriz curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC:

| BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (NÚCLEO COMUM) |                                |           |          |          |           |              |    |    |                                      |                             |               |                             |
|---|--------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|--------------|----|----|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|
| Fase  | Disciplina                     | Créditos  |          |          |           | Nº de Turmas |    |    | C.H.<br>Docente<br>por<br>Disciplina | Pré-requisito               | Eixos/Núcleos | Área de<br>Conhecimento     |
|   |                                | TE        | PR       | EX       | TO        | TE           | PR | EX |                                      |                             |               |                             |
| 1 <sup>a</sup>                                    | Anatomia e Morfologia Vegetal  | 2         | 2        | 0        | 4         | 1            | 2  | 0  | 108                                  | --                          | Básico        | Botânica                    |
|   | Biologia Celular               | 2         | 1        | 1        | 4         | 1            | 2  | 2  | 108                                  | --                          | Básico        | Morfologia                  |
|   | Ecologia Básica                | 2         | 0        | 0        | 2         | 1            | 0  | 0  | 36                                   | --                          | Básico        | Ecologia                    |
|   | Matemática Aplicada à Biologia | 4         | 0        | 0        | 4         | 1            | 0  | 0  | 72                                   | --                          | Básico        | Matemática                  |
|   | Metodologia Científica         | 2         | 0        | 0        | 2         | 1            | 0  | 0  | 36                                   | --                          | Básico        | Filosofia                   |
|   | Química Geral                  | 2         | 2        | 0        | 4         | 1            | 3  | 0  | 144                                  | --                          | Básico        | Química                     |
|   | Zoologia de Invertebrados I    | 2         | 1        | 1        | 4         | 1            | 2  | 2  | 108                                  | --                          | Básico        | Zoologia                    |
|   | <b>Subtotal</b>                | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>24</b> |              |    |    | <b>612</b>                           |                             |               |                             |
| 2 <sup>a</sup>                                    | Ambiente e Sociedade           | 2         | 0        | 0        | 2         | 1            | 0  | 0  | 36                                   | --                          | Básico        | Sociologia                  |
|   | Biologia Molecular             | 2         | 0        | 0        | 2         | 1            | 0  | 0  | 36                                   | --                          | Básico        | Bioquímica                  |
|   | Botânica I                     | 2         | 1        | 1        | 4         | 1            | 2  | 2  | 108                                  | --                          | Básico        | Botânica                    |
|   | Estatística                    | 4         | 0        | 0        | 4         | 1            | 0  | 0  | 72                                   | --                          | Básico        | Probabilidade e Estatística |
|   | Física Aplicada                | 4         | 0        | 0        | 4         | 1            | 0  | 0  | 72                                   | --                          | Básico        | Física                      |
|   | Histologia Animal              | 2         | 2        | 0        | 4         | 1            | 2  | 0  | 108                                  | Biologia Celular            | Básico        | Morfologia                  |
|   | Química Orgânica               | 2         | 2        | 0        | 4         | 1            | 3  | 0  | 144                                  | Química Geral               | Básico        | Química                     |
|   | Zoologia de Invertebrados II   | 2         | 1        | 1        | 4         | 1            | 2  | 2  | 108                                  | Zoologia de Invertebrados I | Básico        | Zoologia                    |
|   | <b>Subtotal</b>                | <b>20</b> | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>28</b> |              |    |    | <b>684</b>                           |                             |               |                             |

|    |                                      |           |          |          |           |   |   |   |            |   |        |               |  |
|----|--------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|---|---|---|------------|---|--------|---------------|--|
| 3ª | Biofísica                            | 4         | 0        | 0        | 4         | 1 | 0 | 0 | 72         | --  | Básico | Biofísica     |  |
|    | Biologia Parasitária                 | 2         | 1        | 0        | 3         | 1 | 1 | 0 | 54         | --  | Básico | Parasitologia |  |
|    | Bioquímica                           | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 2 | 0 | 108        | --  | Básico | Bioquímica    |  |
|    | Botânica II                          | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 2 | 2 | 108        | Anatomia e Morfologia Vegetal; Botânica I | Básico | Botânica      |  |
|    | Ecologia de Populações e Comunidades | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 1 | 0 | 72         | Ecologia Básica                           | Básico | Ecologia      |  |
|    | Genética Geral                       | 3         | 1        | 0        | 4         | 1 | 1 | 0 | 72         | --  | Básico | Genética      |  |
|    | Zoologia de Vertebrados I            | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 2 | 2 | 108        | --  | Básico | Zoologia      |  |
|    | <b>Subtotal</b>                      | <b>17</b> | <b>8</b> | <b>2</b> | <b>27</b> |   |   |   | <b>594</b> |   |        |               |  |
|    | <hr/>                                |           |          |          |           |   |   |   |            |   |        |               |  |
| 4ª | Anatomia Animal Comparada            | 2         | 1        | 0        | 3         | 1 | 1 | 0 | 54         | --  | Básico | Morfologia    |  |
|    | Biologia do Desenvolvimento          | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | Histologia Animal                         | Básico | Morfologia    |  |
|    | Ecologia de Ecossistemas e Paisagens | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | Ecologia de Populações e Comunidades      | Básico | Ecologia      |  |
|    | Evolução                             | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --  | Básico | Genética      |  |
|    | Genética Molecular                   | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 2 | 0 | 108        | Genética Geral                            | Básico | Genética      |  |
|    | Imunologia                           | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | Biologia Celular                          | Básico | Imunologia    |  |
|    | Introdução à Geologia                | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --  | Básico | GeoCiências   |  |
|    | Microbiologia Geral                  | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 2 | 2 | 108        | --  | Básico | Microbiologia |  |
|    | Zoologia de Vertebrados II           | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 2 | 2 | 108        | Zoologia de Vertebrados I                 | Básico | Zoologia      |  |
|    | <b>Subtotal</b>                      | <b>18</b> | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>25</b> |   |   |   | <b>558</b> |   |        |               |  |

|                               |   |           |          |          |           |   |   |   |            |  |            |   |
|-------------------------------|---|-----------|----------|----------|-----------|---|---|---|------------|--|------------|---|
| 5 <sup>a</sup>                | Biogeografia                                  | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | Introdução à Geologia, Ecologia de Ecossistemas e Paisagens e Evolução | Básico     | Biologia Geral                            |
|                               | Bioinformática                                | 0         | 2        | 0        | 2         | 0 | 2 | 0 | 72         | Biologia Molecular   | Básico     | Ciências da Computação                    |
|                               | Fisiologia Animal                             | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 2 | 0 | 108        | Anatomia Animal  | Básico     | Fisiologia                                |
|                               | Fisiologia Vegetal                            | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 2 | 0 | 108        | Bioquímica; Anatomia e Morfologia Vegetal                              | Básico     | Botânica                                  |
|                               | Genética Ecológica                            | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | Evolução   | Básico     | Genética                                  |
|                               | Legislação e Licenciamento Ambiental          | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --   | Básico     | Ecologia                                  |
|                               | Limnologia                                    | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 2 | 2 | 108        | Ecologia Básica  | Básico     | Ecologia                                  |
|                               | <b>Subtotal</b>                               | <b>12</b> | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>20</b> |   |   |   | <b>504</b> |  |            |   |
| <b>OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA</b> |   |           |          |          |           |   |   |   |            |  |            |   |
| 6 <sup>a</sup>                | Biotecnologia Marinha                         | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --   | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
|                               | Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 1 | 1 | 72         | Introdução à Geologia  | Específico | GeoCiências                               |
|                               | Ficologia Aplicada                            | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 1 | 1 | 72         | Botânica I   | Específico | Botânica                                  |
|                               | Ictiologia                                    | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 1 | 0 | 72         | --   | Específico | Zoologia                                  |
|                               | Oceanografia                                  | 3         | 0        | 1        | 4         | 1 | 0 | 1 | 72         | --   | Específico | Oceanografia                              |

|                      |  |           |          |          |           |   |   |   |            |  |            |   |
|----------------------|--|-----------|----------|----------|-----------|---|---|---|------------|--|------------|---|
|                      | Química Analítica                                  | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 1 | 0 | 72         | Química Geral  | Específico | Química                                   |
|                      | <b>Subtotal</b>                                    | <b>13</b> | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>22</b> |   |   |   | <b>396</b> |  |            |   |
| <b>7<sup>a</sup></b> | Aquicultura Costeira e Marinha                     | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 1 | 1 | 72         | Zoologia de Invertebrados II e Zoologia de Vertebrados I | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
|                      | Dinâmica de Populações Marinhas                    | 3         | 1        | 0        | 4         | 1 | 1 | 0 | 72         | Ecologia de Populações e Comunidades                     | Específico | Ecologia                                  |
|                      | Ecologia de Bentos                                 | 1         | 0        | 1        | 2         | 1 | 0 | 1 | 36         | Zoologia de Invertebrados II, Oceanografia               | Específico | Ecologia                                  |
|                      | Geoprocessamento e Sensoriamento Remotodos Oceanos | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 1 | 0 | 72         | Oceanografia   | Específico | GeoCiências                               |
|                      | Gerenciamento Costeiro                             | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | Legislação e Licenciamento Ambiental, Oceanografia       | Específico | Oceanografia                              |
|                      | Qualidade da Água                                  | 2         | 2        | 0        | 4         | 1 | 1 | 0 | 72         | Química Analítica  | Específico | Química                                   |
|                      | <b>Subtotal</b>                                    | <b>12</b> | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>20</b> |   |   |   | <b>360</b> |  |            |   |
| <b>8<sup>a</sup></b> | Aves e Répteis Costeiros e Marinhos                | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --   | Específico | Zoologia                                  |
|                      | Mamíferos Marinhos                                 | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --   | Específico | Zoologia                                  |
|                      | Meteorologia e Climatologia                        | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --   | Específico | Meteorologia                              |
|                      | Planctologia                                       | 3         | 0        | 0        | 3         | 1 | 0 | 0 | 54         | Zoologia de Invertebrados I e Limnologia                 | Específico | Ecologia                                  |

|           |   |            |           |           |            |   |   |   |             |   |            |   |
|-----------|---|------------|-----------|-----------|------------|---|---|---|-------------|---|------------|---|
|           | Reprodução de Peixese Estratégias de Repovoamento | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 36          | --  | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
|           | Optativa Grupo I                                  | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 36          | --  | --         | --  |
|           | Optativa Grupo II                                 | 2          | 2         | 0         | 4          | 1 | 1 | 0 | 72          | --  | --         | --  |
|           | Trabalho de Conclusãode Curso I (TCC I)           | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 0           | Ter concluído, pelo menos, 120 créditos em disciplinas obrigatórias | --         | --  |
|           | <b>Subtotal</b>                                   | <b>17</b>  | <b>2</b>  | <b>0</b>  | <b>19</b>  |   |   |   | <b>306</b>  |   |            |   |
| <b>9ª</b> | Estágio Curricular Supervisionado                 | 14         | 0         | 0         | 14         | 1 | 0 | 0 | 0           | Ter concluído, pelo menos, 158 créditos em disciplinas obrigatórias | --         | --  |
|           | Trabalho de Conclusãode Curso II (TCC II)         | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 0           | Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)                            | --         | --  |
|           | <b>Subtotal</b>                                   | <b>16</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>16</b>  |   |   |   | <b>0</b>    |   |            |   |
|           | <b>TOTAL</b>                                      | <b>141</b> | <b>46</b> | <b>14</b> | <b>201</b> |   |   |   | <b>4014</b> |   |            |   |
|           | <b>OPTATIVAS</b>                                  |            |           |           |            |   |   |   |             |   |            |   |
|           | <b>Grupo I</b>                                    |            |           |           |            |   |   |   |             |   |            |   |
|           | Apicultura e Meliponicultura                      | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 36          | --  | Específico | Zoologia                                  |
|           | Aquicultura e Meio Ambiente                       | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 36          | --  | Específico | Recursos Pesqueiros e                     |

|  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |   |                     |
|--|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------------|---|---------------------|
|  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |   | Engenharia de Pesca |
| Aracnídeos   | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |                     |
| Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros                | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |                     |
| Avaliação de Impacto Ambiental                           | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Ecologia                                  |                     |
| Comportamento dos Animais Aquáticos                      | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |                     |
| Comportamento dos Insetos                                | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |                     |
| Biodiversidade Alimentar e Sustentabilidade              | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Turismo                                   |                     |
| Biologia Parasitária dos Animais Silvestres              | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Parasitologia                             |                     |
| Empreendedorismo   | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Administração                             |                     |
| Inglês Instrumental I                                    | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Letras                                    |                     |
| Inglês Instrumental II                                   | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Letras                                    |                     |
| Legislação e Ética Profissional                          | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Direito                                   |                     |
| Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD               | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Linguística                               |                     |
| Manejo de Fauna Silvestre                                | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |                     |
| Matemática Financeira                                    | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Matemática                                |                     |
| Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zootecnia                                 |                     |



|  |   |   |   |   |   |   |   |    |  |            |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|----|--|------------|---|
| Métodos de Educação Ambiental                          | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | --                                     | Específico | Ecologia                                  |
| Paleontologia  | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | --                                     | Específico | Biologia Geral                            |
| Poluidores Ambientais                                  | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | --                                     | Específico | Ecologia                                  |
| Sistemas Alternativos de Produção                      | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | --                                     | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
| Tópicos em Modelagem Matemática                        | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | --                                     | Específico | Matemática                                |
| Vegetação Costeira                                     | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | --                                     | Específico | Botânica                                  |
| <b>Grupo II</b>  |   |   |   |   |   |   |   |    |  |            |   |
| Automação de Sistemas e Bioprocessos I                 | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Engenharia Biomédica                      |
| Automação de Sistemas e Bioprocessos II                | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Automação de Sistemas e Bioprocessos I | Específico | Engenharia Biomédica                      |
| Biologia e Tecnologia Pesqueira                        | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
| Botânica de Campo                                      | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Botânica II                            | Específico | Botânica                                  |
| Ecologia de Campo                                      | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Ecologia Básica                        | Específico | Ecologia                                  |
| Introdução à Análise de Dados Ambientais Multivariados | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Estatística                            | Específico | Probabilidade e Estatística               |
| Materiais Convencionais e Biomateriais                 | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Engenharia Biomédica                      |

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |              |            |                      |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|------------|----------------------|
|  | Métodos Matemáticos Aplicados a Fenômenos Físicos           | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --           | Específico | Matemática           |
|  | Modelagem 3D e Impressão 3D                                 | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --           | Específico | Desenho Industrial   |
|  | Observação Científica de Bordo                              | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Oceanografia | Específico | Biologia Geral       |
|  | Prática em Técnicas de Biologia Molecular                   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --           | Específico | Bioquímica           |
|  | Projetos de Sistemas Automatizados                          | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --           | Específico | Engenharia Biomédica |
|  | Taxonomia de Insetos Adultos                                | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --           | Específico | Zoologia             |
|  | Taxonomia de Insetos Imaturos                               | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --           | Específico | Zoologia             |
|  | Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --           | Específico | Química              |
|  | Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados              | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --           | Específico | Zoologia             |

| OPÇÃO BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                               |            |          |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------------------------|------------|----------|
| 6 <sup>a</sup>                     | Conservação da Biodiversidade             | 4 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 72 | Ecologia Básica               | Específico | Ecologia |
|                                    | Diversidade e Biologiadados Insetos       | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 54 | Zoologia de Invertebrados II  | Específico | Zoologia |
|                                    | Diversidade Genômica e Evolução Molecular | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | Biologia Molecular e Evolução | Específico | Genética |

|                      |   |           |          |          |           |   |   |   |            |   |            |                             |
|----------------------|---|-----------|----------|----------|-----------|---|---|---|------------|---|------------|-----------------------------|
|                      | Ecologia Comportamental                                       | 3         | 0        | 0        | 3         | 1 | 0 | 0 | 54         | Zoologia de Invertebrados II e Zoologia de Vertebrados II | Específico | Ecologia                    |
|                      | Introdução à Análise de Dados Biológicos                      | 4         | 0        | 0        | 4         | 1 | 0 | 0 | 72         | Estatística   | Específico | Probabilidade e Estatística |
|                      | Princípios Biológicos da Criação Ecológica de Animais         | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 1 | 1 | 72         | --  | Específico | Zootecnia                   |
|                      | Optativa Grupo I  | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --  | --         | ----                        |
|                      | <b>Subtotal</b>   | <b>19</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>22</b> |   |   |   | <b>396</b> |   |            |                             |
| <b>7<sup>a</sup></b> | Agricultura Ecológica   | 2         | 1        | 1        | 4         | 1 | 1 | 1 | 72         | --  | Específico | Agronomia                   |
|                      | Comportamento e Bem-estar Animal                              | 2         | 1        | 0        | 3         | 1 | 1 | 0 | 54         | --  | Específico | Zoologia                    |
|                      | Etnobiologia  | 2         | 0        | 2        | 4         | 1 | 0 | 1 | 72         | Ecologia Básica   | Específico | Biologia Geral              |
|                      | Genética da Conservação                                       | 4         | 0        | 0        | 4         | 1 | 0 | 0 | 72         | Genética Ecológica  | Específico | Genética                    |
|                      | Instrumentação e Aplicações da Análise de Dados Computacional | 4         | 0        | 0        | 4         | 1 | 0 | 0 | 72         | Introdução à Análise de Dados Biológicos                  | Específico | Probabilidade e Estatística |
|                      | Manejo de Fauna Silvestre                                     | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --  | Específico | Zoologia                    |
|                      | <b>Subtotal</b>   | <b>16</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>21</b> |   |   |   | <b>378</b> |   |            |                             |
| <b>8<sup>a</sup></b> | Avaliação de Impacto Ambiental                                | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | --  | Específico | Ecologia                    |
|                      | Conservação de Recursos Genéticos Animais                     | 2         | 0        | 0        | 2         | 1 | 0 | 0 | 36         | Genética da Conservação                                   | Específico | Genética                    |

|           |  |            |           |           |            |   |   |   |             |  |            |                         |
|-----------|--|------------|-----------|-----------|------------|---|---|---|-------------|--|------------|-------------------------|
|           | Conservação de Recursos Genéticos Vegetais | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 36          | Genética da Conservação  | Específico | Genética                |
|           | Conservação e Manejode Áreas Protegidas    | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 36          | Ecologia de Ecossistemas e Paisagens                               | Específico | Conservação da Natureza |
|           | Florística e Fitossociologia               | 2          | 1         | 1         | 4          | 1 | 1 | 1 | 72          | Botânica II  | Específico | Botânica                |
|           | Optativa Grupo II                          | 2          | 2         | 0         | 4          | 1 | 1 | 0 | 72          | --   | --         | --                      |
|           | Trabalho de Conclusãode Curso I (TCC I)    | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 0           | Ter concluído, pelo menos, 120créditos em disciplinas obrigatórias | --         | --                      |
|           | <b>Subtotal</b>                            | <b>14</b>  | <b>3</b>  | <b>1</b>  | <b>18</b>  |   |   |   | <b>288</b>  |  |            |                         |
| <b>9ª</b> | Estágio Curricular Supervisionado          | 14         | 0         | 0         | 14         | 1 | 0 | 0 | 0           | Ter concluído, pelo menos, 158créditos em disciplinas obrigatórias | --         | --                      |
|           | Trabalho de Conclusãode Curso II (TCC II)  | 2          | 0         | 0         | 2          | 1 | 0 | 0 | 0           | Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)                           | --         | --                      |
|           | <b>Subtotal</b>                            | <b>16</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>16</b>  |   |   |   | <b>0</b>    |  |            |                         |
|           | <b>TOTAL</b>                               | <b>148</b> | <b>39</b> | <b>14</b> | <b>201</b> |   |   |   | <b>4014</b> |  |            |                         |
|           | <b>OPTATIVAS</b>                           |            |           |           |            |   |   |   |             |  |            |                         |
|           | <b>Grupo I</b>                             |            |           |           |            |   |   |   |             |  |            |                         |

|   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------------|---|
| Apicultura e Meliponicultura                | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |
| Aquicultura e Meio Ambiente                 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
| Aracnídeos                                  | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |
| Aves e Répteis Costeiros e Marinhos         | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |
| Biodiversidade Alimentar e Sustentabilidade | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Turismo                                   |
| Biologia Parasitária dos Animais Silvestres | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Parasitologia                             |
| Biotecnologia Marinha                       | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
| Cartografia Digital Aplicada                | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | GeoCiências                               |
| Comportamento dos Animais Aquáticos         | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |
| Comportamento dos Insetos                   | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |
| Controle Biológico                          | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Ecologia                                  |
| Empreendedorismo                            | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Administração                             |
| Gerenciamento Costeiro                      | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Oceanografia                              |
| Inglês Instrumental I                       | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Letras                                    |
| Inglês Instrumental II                      | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Letras                                    |
| Legislação e Ética Profissional             | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Direito                                   |
| Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD  | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Linguística                               |

|  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------------|---|
| Mamíferos Marinhos                                       | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zoologia                                  |
| Matemática Financeira                                    | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Matemática                                |
| Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Zootecnia                                 |
| Métodos de Educação Ambiental                            | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Ecologia                                  |
| Paleontologia  | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Biologia Geral                            |
| Poluidores Ambientais                                    | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Ecologia                                  |
| Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento       | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
| Sistemas Alternativos de Produção                        | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
| Tecnologias para Tratamento e Valorização de Resíduos    | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Ecologia                                  |
| Tópicos em Modelagem Matemática                          | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Matemática                                |
| Vegetação Costeira                                       | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | -- | Específico | Botânica                                  |
| <b>Grupo II</b>  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |   |
| Aquicultura Costeira e Marinha                           | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | -- | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
| Automação de Sistemas e Bioprocessos I                   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | -- | Específico | Engenharia Biomédica                      |

|   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |            |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|------------|---|
| Automação de Sistemase Bioprocessos II                                      | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Automação de Sistemas e Bioprocessos I | Específico | Engenharia Biomédica                      |
| Biologia e Tecnologia Pesqueira   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca |
| Botânica de Campo   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Botânica II                            | Específico | Botânica                                  |
| Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros                               | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | GeoCiências                               |
| Ecologia de Campo   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Ecologia Básica                        | Específico | Ecologia                                  |
| Ictiologia  | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Zoologia                                  |
| Introdução à Análise de Dados Ambientais Multivariados                      | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | Estatística                            | Específico | Probabilidade e Estatística               |
| Materiais Convencionaise Biomateriais                                       | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Engenharia Biomédica                      |
| Métodos Matemáticos Aplicados a Fenômenos Físicos                           | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Matemática                                |
| Modelagem 3D e Impressão 3D   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Desenho Industrial                        |
| Prática em Técnicas de Biologia Molecular                                   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Bioquímica                                |
| Princípios Biológicos da Produção Sustentável de Alimentos de Origem Animal | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Zootecnia                                 |
| Projetos de Sistemas Automatizados  | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Engenharia Biomédica                      |
| Qualidade da Água   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Química                                   |
| Química Analítica   | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | --                                     | Específico | Química                                   |

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |          |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------------|----------|
|  | Taxonomia de Insetos Adultos                                | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | -- | Específico | Zoologia |
|  | Taxonomia de Insetos Imaturos                               | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | -- | Específico | Zoologia |
|  | Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | -- | Específico | Química  |
|  | Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados              | 2 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 72 | -- | Específico | Zoologia |

C.H.: Carga Horária; TE: Teórico; PR: Prático; EX: Extensão; TO: Total



**2 - Ementas das disciplinas Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC:**

**NÚCLEO COMUM**

**1ª Fase**

**Anatomia e Morfologia Vegetal:**

Ementa: Células de organismos fotossintetizantes procarióticos e eucarióticos. Meristemas. Sistemas de tecidos: dérmico, fundamental e vascular. Anatomia das folhas. Estrutura primária e secundária do caule e da raiz. Estruturas secretoras. Anatomia da flor, fruto e semente. Morfologia externa da raiz, do caule, da folha, das flores, das inflorescências, do fruto e da semente.

**Bibliografia Básica:**

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 404 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica – organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2000. 124 p.

**Bibliografia Complementar:**

CUTTER, E. G. Anatomia vegetal. 2. ed. São Paulo: Roca, 1986. 2 v.

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: E. Blucher, 1974. 293 p. EVERT, R. F.;

ESAU, K. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. São Paulo: Blucher, 2013. 716 p.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2011. 544 p. JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

**Biologia Celular:**

Ementa: Diversidade celular. Organização das células procarióticas e eucarióticas. Aspectos estruturais, morfológicos e funcionais das células procarióticas e eucarióticas. Integração funcional dos componentes celulares. Ciclo celular. Matriz extracelular. Diferenciação celular. Métodos de estudo em biologia celular. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 396 p. ALBERTS, B. Fundamentos da biologia celular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 843 p.

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

**Bibliografia Complementar:**

GRIFFITHS, A.J.F. Introdução à genética. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 760 p.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, Michael J. Fundamentos de genética. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 903 p.

TURNER, P.C. Biologia molecular. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 287 p.

VANZELA, A.L.L.; SOUZA, R.F. Avanços da biologia celular e da genética molecular. São Paulo: Ed. da UNESP, 2009. 132 p.

ZAHA, A. Biologia molecular básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 403 p.

**Ecologia Básica:**

Ementa: Noções básicas sobre estrutura dos Ecossistemas. Energia e Matéria nos Ecossistemas. Fatores ecológicos. Fatores Limitantes e regulatórios. Noções básicas sobre ecologia de populações. Conceito de comunidade biótica e biodiversidade. Noções básicas sobre ecologia de comunidades. Disfunção ecológica.

#### Bibliografia Básica:

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612 p.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 546 p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006. 592 p.

#### Bibliografia Complementar:

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

GOMES, A. G.; VARRIALE, M. C. Modelagem de Ecossistemas: uma introdução. 2 ed. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2004. 503 p.

LONGHURST, A. R.; PAULY, D. Ecologia dos Oceanos Tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988. 413 p.

SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495 p.

#### Matemática Aplicada à Biologia:

Ementa: Definição de modelo matemático. Funções. Introdução ao cálculo. Aplicações nas ciências biológicas.

#### Bibliografia Básica:

FLEMMING, D.M. Cálculo A. 6 ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007. 464 p. MEDEIROS, V.Z. Pré-cálculo. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 576 p.

HARSHBARGER, R.J.; REYNOLDS, J.J. Matemática aplicada: administração, economia e ciências sociais e biológicas. 7 ed. McGraw-Hill, 2006. 876 p.

#### Bibliografia Complementar:

MURRAY, J.D. Mathematical Biology. 3 ed. Nova Iorque: Springer Verlag, 2007. 574 p. BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. Análise numérica. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 721 p.

BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R.C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 680 p.

GOTELLI, N.J. Ecologia. 4 ed. Londrina: Editora Planta, 2009. 287p.

BONETO, G.A.; MUROLO, A.C. Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias. 1 ed. São Paulo : Cengage Learning, 2016. 348 p.

#### Metodologia Científica:

Ementa: Fundamentos de metodologia científica. Métodos científicos. Pesquisa científica: escolha do assunto, formulação de hipóteses, revisão e referências bibliográficas. Projetos de pesquisa. Estrutura de um trabalho científico. Comunicação científica. Teses, dissertações e monografias. Artigos científicos. Ética e plágio na pesquisa científica.

#### Bibliografia Básica:

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica. 3. ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2003. 315 p.

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 321 p.

#### Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 19 ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 127 p.

BRENNER, E.M.; JESUS, D.M.N. Manual de planejamento e apresentação de trabalhos acadêmicos: projeto de pesquisa, monografia e artigo. 2. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2008. 66 p.

MARCONDES, D. Escrevendo e normalizando trabalhos acadêmicos: um guia metodológico. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. 165 p.

MATTAR, J. Metodologia científica na era da informática. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p.

TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 203 p.

#### Química Geral:

Ementa: Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Hibridização e geometria molecular. Reações químicas e estequiometria. Introdução ao equilíbrio químico. Funções inorgânicas. Soluções. Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

MAIA, D.; BIANCHI, J. C. de A. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007. 436 p.

RUSSELL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. Bibliografia Complementar:

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: E. Blucher, 1999. 527 p. SHRIVER & ATKINS. Química inorgânica. 4. ed. Editora Bookman, Porto Alegre, 2008. 847 p.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química. 6.ed.

Rio de Janeiro: LTC, 2011. 681 p.

VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

BROWN, T. L. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. 972 p.

#### Zoologia de Invertebrados I:

Ementa: Características morfológicas e fisiológicas, evolutivas e ecológicas e sistemática dos filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Nematomorpha, Rotifera, Gastrotricha, Acanthocephala e Annelida. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Bibliografia Básica:

BRUSCA; BRUSCA. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 xxii, 968 p.

RIBEIRO-COSTA, C. S. R.; ROCHA, R. M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas. Holos, 2006. 271p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.

Bibliografia 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. 288 p.

BARNES, R. S. K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 495 p.

NIELSEN, C. Animal Evolution: interrelationships of the living Phyla. England: Oxford University Press, 2001. 563 p.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.

SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

#### 2ª Fase

##### Ambiente e Sociedade:

Ementa: Introdução à Sociologia Ambiental. Ecologia Política: sustentabilidade e consumo. Comunidades tradicionais e Etnoconservação. Temas e conceitos sociológicos: identidade, igualdade e diferença. Pluralidade racial. Cultura europeia, africana, afro-brasileira e indígena. Questões de gênero, direitos e valores. Direitos humanos.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, L.C. Ideias para uma Sociologia da Questão Ambiental no Brasil. São Paulo: Annablume, 2006. 112 p.

LENZI, C.L. Sociologia Ambiental: Risco e Sustentabilidade na Modernidade. Bauru: EDUSC, 2006. 215 p.

MARTINS, J.S. Sociologia e Sociedade: Leituras de Introdução à Sociologia. São Paulo: LTC, 1977. 365 p.

Bibliografia Complementar:

DIEGUES, A.C. Etnoconservação: Novos Rumos para a Proteção na Natureza nos Trópicos. São

Paulo: Annablume, 2000. 289 p.

COSTA, C. Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade. 5 ed. São Paulo: Moderna, 2016. 544 p.

LEFF, E. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez, 2010. 239 p.

PORTILHO, F. Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010. 255 p.

TURNER, J.H. Sociologia: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Makron Books, 2000. 253 p.

#### Biologia Molecular:

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.

#### Bibliografia Básica:

EÇA, L.P. Biologia Molecular: Guia Prático e Didático. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 262 p.

MALACINSKI, G.M. Fundamentos de Biologia Molecular. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 439 p.

ZAHA, A. Biologia molecular básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 403 p. Bibliografia Complementar:

ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1427 p.

BROWN, T.A. Genética - Um Enfoque Molecular. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336 p.

LEWIN, B. Genes IX. 9.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 893 p.

SAMBROOK, J.; FRITSCH, E.F.; MANIATIS, T. Molecular cloning, a laboratory manual. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1989. 3 v.

TURNER, P.C. Biologia molecular. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 287 p.

#### Botânica I:

Ementa: Noções básicas de taxonomia e filogenia. Herbários. Sistemática e biologia de cianobactérias. Teoria da endossimbiose e as linhagens de algas eucarióticas. Sistemática e biologia dos principais grupos de algas eucarióticas. Sistemática e biologia de fungos e líquens. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

FRANCESCHINI, I. M. Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: Artmed, 2010. 332 p.

JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

#### Bibliografia Complementar:

GRAHAM, L. E.; WILCOX, L. W.; GRAHAM, J. M. Algae. 2. ed. San Francisco:

Pearson/Benjamin Cummings, 2009. 616 p.

HOEK, C. van den; MANN, D. G; JAHNS, H. M. Algae: an introduction to phycology. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1995. 623 p.

LEE, R. E. Phycology. 5. ed. Cambridge, UK; New York, NY: Cambridge University Press, 2018. 547 p.

PEDRINI, A. G. (Org.). Macroalgas (Chlorophyta) e gramas (Magnoliophyta) marinhas do Brasil. Rio de Janeiro: Technical Books, 2011. 142 p.

REECE, J. B.; CAMPBELL, N. A. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

#### Estatística:

Ementa: Estatística Descritiva. Probabilidade e Distribuição de Probabilidades. Amostragem. Testes de hipóteses. Análise de Variância. Correlação e Regressão.

#### Bibliografia Básica:

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. Estatística Básica. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.

ARANGO, H. G.. Bioestatística: teórica e computacional. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 439 p.

MARTINS, G. de A.; DOMINGUES, Osmar. Estatística geral e aplicada. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 663 p.

#### Bibliografia Complementar:

- CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2007. 257 p.
- ANDRADE, D. F. de.; OGLIARI, P. J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas, com noções de experimentação. 2 ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. 467 p.
- MARTINS, G. de A.; DONAIRE, D. Princípios de estatística. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 256 p.
- BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às ciências sociais. 7 ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. 315 p.
- LOESCH, C. Probabilidade e estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 261 p.

#### Física Aplicada:

Ementa: Grandezas físicas; conversão de unidades; escala biológica e fator de escala; energia nos seres vivos e as leis da termodinâmica; princípios de hidrostática e hidrodinâmica; fluidos em sistemas biológicos; óptica e suas aplicações biológicas; acústica e suas aplicações biológicas.

#### Bibliografia Básica:

- OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986. 490 p.
- OKUNO, E.; FRATIN, L. Desvendando a Física do Corpo Humano: biomecânica. 2 ed. Barueri: Manole, 2017. 224 p.
- HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 683 p. Bibliografia Complementar:
- TREFIL, J.; HAZEN, R. M. Física Viva: Uma Introdução à Física Conceitual. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 336 p.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, Vol. I. 5 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2013. 394p.
- GARCIA, E. A. C. Biofísica. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2000. 544 p.
- GUYTON, A., HALL, J. Tratado de Fisiologia Médica. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1176 p.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 788 p.

#### Histologia Animal:

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.

#### Bibliografia Básica:

- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- KÜHNEL, W. Histologia: Texto e Atlas. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ROSS, M.H.; PAWLINA, W.; BARNASH, T.A. Atlas de Histologia Descritiva. Porto Alegre: Artmed, 2012.

#### Bibliografia Complementar:

- CORMACK, D.H. Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.
- GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. Tratado de Histologia em Cores. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. Atlas Colorido de Histologia. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- HAM, A. Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.
- KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e Biologia Celular: Uma Introdução à Patologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

#### Química Orgânica:

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.

#### Bibliografia Básica:

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V 1.  
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V 2.  
BRUCE, P. Y. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. Bibliografia Complementar:  
MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 1141 p. SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 490 p.  
MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química orgânica. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 1510 p.  
NELSON, D. L.; COX, M. M.; LEHNINGER, A. L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1273 p.  
ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

#### Zoologia de Invertebrados II:

Ementa: Características morfológicas e fisiológicas, taxonomia, evolução, biologia e ecologia de Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Protochordata. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

BRUSCA; BRUSCA. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 xxii, 968 p.  
RIBEIRO-COSTA, C. S. R.; ROCHA, R. M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas. Holos, 2006. 271p.  
RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.

#### Bibliografia 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. 288 p.  
BARNES, R. S. K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 495 p.  
NIELSEN, C. Animal Evolution: interrelationships of the living Phyla. England: Oxford University Press, 2001. 563 p.  
PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.  
SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

### 3ª Fase

#### Biofísica:

Ementa: Termologia e fenômenos elétricos aplicados a biologia; transporte ativo e passivo de íons; potencial de ação; interação da radiação com a matéria e suas aplicações biológicas.

#### Bibliografia Básica:

DURÁN, J.E.R. Biofísica: Conceitos e Aplicações. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. 408 p.  
OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986. 490 p.  
SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. 5 ed. Rio de Janeiro: Livraria Santos Editora, 2002. 620 p.

#### Bibliografia Complementar:

GARCIA, E. A. C. Biofísica. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2000. 544 p.  
GUYTON, A., HALL, J. Tratado de Fisiologia Médica. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1176 p.  
OKUNO, E.; FRATIN, L. Desvendando a Física do Corpo Humano: biomecânica. 2 ed. Barueri: Manole, 2017. 224 p.  
RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH K. Eckert Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000. 764 p.  
HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 683 p.

#### Biologia Parasitária:

Ementa: Estudo da Parasitologia e regras de nomenclatura zoológica. Estudo teórico e prático dos principais parasitos pertencentes ao Phylum Nematelminthes, Phylum Acantocephala e Phylum Platyhelminthes dos animais, bem como aspectos de morfologia, biologia, diagnóstico laboratorial e epidemiologia. Noções básicas em parasitologia humana.

#### Bibliografia Básica:

BOWMAN, D.D. Parasitologia Veterinária de Georgis. 9 ed. Manole, 2006. 448 p. NEVES, D. P. Parasitologia humana. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 546 p.

REY, L. Bases da parasitologia medica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 391 p.

#### Bibliografia Complementar:

AMATO NETO, V. et al. Parasitologia: uma abordagem clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 456 p.

FOREYT, W. J. Parasitologia Veterinária. 5 ed. São Paulo: Roca, 2005. 240 p. FORTES, E. Parasitologia Veterinária. 4.ed. São Paulo: Ícone, 2004. 608 p.

MONTEIRO, S. G. Parasitologia na Medicina Veterinária. 2 ed. São Paulo: Roca, 2017. 370 p.

MARCONDES, C. B. Entomologia : Médica e Veterinária. Rio de Janeiro: Atheneu. 2001. 526 p.

#### Bioquímica:

Ementa: Conceitos básicos e organização celular. Importância da água, pH e tampões para os sistemas biológicos. Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos. Enzimas: cinética e inibição. Coenzimas e vitaminas. Considerações gerais sobre bioenergética e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Integração e regulação metabólica. Ciclo do nitrogênio e fixação biológica.

#### Bibliografia Básica:

BETTELHEIM, F.A. Introdução à Bioquímica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 3v. CAMPBELL, M.K.; FARREL, S.O. Bioquímica: Combo. 5.ed. São Paulo: Thomson, 2007. 844 p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1273 p.

#### Bibliografia Complementar:

ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1268 p.

EÇA, L.P. Biologia molecular: guia prático e didático. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 262 p.

HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2012. 520 p.

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.

VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 1481 p.

#### Botânica II:

Ementa: Regras de nomenclatura e construção de chaves taxonômicas. Transição das plantas para o ambiente terrestre e o surgimento das embriófitas. Sistemática e biologia de briófitas, licófitas, monilófitas, gimnospermas e angiospermas. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG IV. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2019. 768 p.

#### Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2011. 544 p. REECE, J. B.; CAMPBELL, N. A. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

SOLTIS, D. et al. Phylogeny and evolution of the angiosperms: revised and updated edition. Chicaco, IL: University of Chicago Press, 2018. 560 p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamas.

4. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2000. 124 p.

WILEY, E. O; LIEBERMAN, B. S. Phylogenetics: theory and practice of phylogenetic systematics. 2 ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2011. 406 p.

#### Ecologia de Populações e Comunidades:

Ementa: Propriedades de populações: densidade, natalidade, mortalidade e distribuição etária; Métodos de censo populacionais; Distribuição espacial, dispersão e migração; Estrutura, dinâmica e conectividade entre populações: implicações para a conservação; Competição intraespecífica, padrões de crescimento populacional e oscilações cíclicas; Relações interespecíficas: Competição, Predação, Parasitismo; Nicho ecológico; Definições de assembleias, guildas e comunidades; principais fatores ecológicos que moldam a distribuição e a diversidade das espécies; Variabilidade temporal e heterogeneidade espacial de comunidades; Espécies raras e comuns; Biodiversidade; Descritores da diversidade de espécies; Diversidade em escala alfa, beta e gama; Diversidade taxonômica e funcional.

#### Bibliografia Básica:

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas.

4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de ecologia. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, c2007. 612 p.

RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.

#### Bibliografia Complementar:

GOMES, A. G.; VARRIALE, M.C. Modelagem de Ecossistemas: uma Introdução. 2.ed. Santa Maria, 2004. 504 p.

LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. 1.ed. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

ODUM, E.P. Ecologia. 1.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, c1988. 468 p.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 519 p.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. 592 p.

#### Genética Geral:

Ementa: Base Cromossômica da Hereditariedade. Função, Estrutura e Anormalidades dos Cromossomos. Meiose. Determinação do Sexo. Variação Genética, Polimorfismo e Mutação. Genética Mendeliana. Extensões da Genética Mendeliana. Relações Alélicas: Relações entre Alelos de um mesmo Gene. Relações Gênicas: Relações entre Alelos de Genes Diferentes. Genética Quantitativa.

#### Bibliografia Básica:

GRIFFITHS, A.J.F. Introdução à genética. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 760 p.

PIERCE, B.A. Genética – Um Enfoque Conceitual. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2011. 774 p.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. Fundamentos de Genética. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 579 p.

#### Bibliografia Complementar:

CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2013. 442 p.

CRUZ, C.D. Princípios da Genética Quantitativa. Viçosa: Editora da UFV, 2005. 394 p. GOMELSKY, B. Fish Genetics – Theory and Practice. Saarbrücken: Verlag, 2011. 190 p. NICHOLAS, F.W. Introdução à Genética Veterinária. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 347 p.

PASSARGE, E. Genética: Texto e Atlas. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 400p.

#### Zoologia de Vertebrados I:

Ementa: Caracterização, origem e história evolutiva dos Vertebrados. Diversidade e sistemática. Primeiros vertebrados. Desenvolvimento e vantagens adaptativas do surgimento da mandíbula articulada e dos apêndices pares. Aparecimento e irradiação dos Placodermi e Chondrichthyes. Surgimento e dominância dos Teleostomi, Acanthodii e Osteichthyes. A vida no meio aquático. Invasão terrestre. Origem e irradiação dos Tetrapoda anamniotas: Amphibia. Na disciplina serão executadas



Atividades Curriculares de Extensão.

Bibliografia Básica:

KARDONG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5.ed. São Paulo: Roca, 2011. 928 p.

LIEM, K. F. et al. Anatomia funcional dos vertebrados: uma perspectiva evolutiva. 3.ed. São Paulo: Cengage, 2013. 560 p.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M; HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 750 p.

Bibliografia Complementar:

HICKMAN JUNIOR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 954 p.

ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. Anatomia comparada dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1985. 560 p.

STORER, T.I.; SCHLENZ, E. Zoologia geral. 6.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2003. 816 p.

VITT, L.J.; CALDWELL, J.P. Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles. 3.ed. Waltham: Academic Press, 2008. 757 p.

YOUNG, J.Z. The life of vertebrates. Oxford: Clarendon Press, 1981. 852 p.

#### **4ª Fase**

Anatomia Animal Comparada:

Ementa: Estudo anatomofuncional e topográfico dos Sistemas Esquelético, Nervoso, Sensorial, Circulatório, Respiratório, Digestório e Urogenital.

Bibliografia Básica:

KARDONG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5.ed. São Paulo: Roca, 2011. 928 p.

SOBOTTA, J.; PUTZ, R.; PABST, R. Sobotta Atlas de Anatomia Humana. 22ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 2 v.

VAN DE GRAAFF, K.M. Anatomia Humana. 6.ed. Barueri: Manole. 2003. 840 p. Bibliografia Complementar:

DELAVIER, F. Guia dos Movimentos de Musculação: abordagem anatômica. 4.ed. São Paulo: Manole, 2006. 144 p.

DYCE, K. M.; SACK, O. W.; WENSING, C. J. G. Tratado de anatomia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 834 p.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. E. Análise da estrutura dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 2006. 637 p.

IULIIS, G.; PULERÀ, D. The Dissection of Vertebrates: a laboratory manual. 2.ed. Oxford: Elsevier, 2011. 332 p.

RASCH, P.J. Cinesiologia e Anatomia Aplicada. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989. 204 p.

Ecologia de Ecossistemas e Paisagens:

Ementa: O conceito de ecossistema; Estrutura e dinâmica trófica; Ciclos biogeoquímicos; Estequiometria ecológica; Estabilidade dos ecossistemas; Biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas; Impactos antrópicos nos ecossistemas; Funções e serviços ecossistêmicos; Conceito de Paisagem; Componentes e dinâmica da paisagem; Conectividade entre ecossistemas na paisagem; Uso do Sistema de Informações Geográficas (GIS) na Ecologia de Paisagem; A paisagem costeira como modelo de estudo.

Bibliografia Básica:

BEGON, M. TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas.

4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de ecologia. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, c2007. 612 p.

RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.

#### Bibliografia Complementar:

ESTEVES, F.A. Fundamentos de limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790 p.  
FALK, D.A.; PALMER, M.A.; ZEDLER, J.B. Foundations of restoration ecology. Washington, D.C.: Island Press, c2006. xii, 364 p.  
LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. 1.ed. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.  
MORAN, E.F.; OSTROM, Elinor. Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente. 1.ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2009. 544 p.  
SUTHERLAND, W.J. Ecological census techniques: a handbook. 2. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006. Xv., 432 p.

#### Biologia do Desenvolvimento:

Ementa: Características gerais da reprodução e desenvolvimento nos vertebrados: gametogênese, fecundação, segmentação, gastrulação, neurulação, e regulação do padrão de desenvolvimento. Formação e desenvolvimento embrionário. Organogênese. Aspectos comparados da biologia do desenvolvimento dos animais.

#### Bibliografia Básica:

COCHARD, L. R.; NETTER, F.H.; GARCÍA FERNÁNDEZ, C.; GARCIA, S.M.L. Atlas de Embriologia Humana De Netter. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003. 288 p.  
GARCIA, S.M.L.; JECKEL-NETO, E.; FERNANDEZ, C.G. Embriologia. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 416 p.  
MOORE, K.L; PERSAUD, T.V.N; TORCHIA, M.G. Embriologia Básica. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 365 p.

#### Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, J.M. Embriologia Veterinária Comparada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 176 p.  
HIB, J. Embriologia Médica. 8 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. E. Análise da Estrutura dos Vertebrados. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 637 p.  
HYTTTEL, P.; VEJLSTED, M.; SINOWATZ, F. Embriologia Veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.  
WOLPERT, L.R.; JESSELL, T.; LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E.; ROBERTSON, E.; SMITH, J. 3.ed. Princípios de Biologia do Desenvolvimento. Porto Alegre: Artmed, 2008. 576 p.

#### Evolução:

Ementa: Evolução Biológica. Teorias Evolucionistas. Fontes de Variabilidade. Mecanismos de Evolução. Macro e microevolução. Seleção Natural. Especiação. Deriva Genética. Teoria Quase Neutra. Introdução à Filogenia.

#### Bibliografia Básica:

FUTUYMA, D. Biologia Evolutiva. 2.ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2002. 631 p. RIDLEY, M. Evolução. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p.  
TEMPLETON, A. R. Genética de Populações e Teoria Microevolutiva. Ribeirão Preto: SBG, 2011. 705 p.

#### Bibliografia Complementar:

DARWIN, Charles. The Origin of Species: By Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 492 p.  
FALCONER, D. S; MACKAY, Trudy F.C. Introduction to quantitative genetics. 4th ed. Harlow, England: Prentice-Hall, 1996. 464 p.  
HARTL, Daniel L. Princípios de genética de populações. 3. ed. São Paulo: FUNPEC, 2008. 217 p.  
NIELSEN, Claus. Animal evolution: interrelationships of the living phyla. 3 ed. New York, NY: Oxford University Press, 2012. 402 p.  
REECE, Jane B.; CAMPBELL, Neil A. Biologia de Campbell. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

#### Genética Molecular:

Ementa: Tecnologias moleculares e suas aplicações. Imunogenética. Farmacogenética. Nutrigenômica. Epigenética. Genômica e Proteômica. Genes implicados em caracteres fisiológicos animais e vegetais. Genes e doenças genéticas animais. Mapeamento molecular. Marcadores

moleculares. Microssatélites, SNPs, DNA chips, microarrays e bibliotecas genômicas. Clonagem. Transgênese. Terapias gênicas.

Bibliografia Básica:

BROWN, T.A. Genética - Um Enfoque Molecular. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336 p.

OLDENBROEK, K. Utilisation and Conservation of Farm Animal Genetic Resources. Wageningen: Wageningen Academic Pub, 2007. 119 p.

BISHOP, S.C.; e cols. Breeding for Disease Resistance in Farm Animals. 3.ed. London: CABI International, 2010. 362 p.

Bibliografia Complementar:

BEAUMONT, A.; e cols. Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. 2.ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. 202 p.

CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2013. 442 p.

HOUEBINE, L. M. Animal Transgenesis and Cloning. Chichester: Wiley, 2003. 220 p. REICH, L. J. Animal Genetics. Nova York: Nova Science Publishers, 2009. 284 p.

SCHOOK, L.B.; LAMONT, S.J. The Major Histocompatibility Complex Region of Domestic Animal. Boca Raton: CRC Press, 1996. 319 p.

Imunologia:

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, imunoproliferação e imunoterapia. Imunopatologias. Métodos de imunodiagnóstico.

Bibliografia Básica:

CHAIN, B.M.; PLAYFAIR, J.H.L. Imunologia Básica: Guia Ilustrado de Conceitos Fundamentais. 9.ed. São Paulo: Manole, 2013. 112 p.

MURPHY, K. Imunobiologia de Janeway. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 868 p. WOOD, P. Imunologia. 3.ed. Ribeirão Preto: Pearson, 2013. 344 p.

Bibliografia Complementar:

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILAI, S. Imunologia Celular e Molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 565 p.

DOAN, T; MELVOLD, R; VISELLI, S.; WALTENBAUGH, C. Imunologia Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISCHER, G.B.; SCROFERNEKER, M.L. Imunologia Básica e Aplicada. 2.ed. São Paulo: Segmento Farma, 2007. 380 p.

FORTE, W.N. Imunologia do Básico ao Aplicado. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 364 p.

SILVA, A.G.T. Imunologia Aplicada: Fundamentos, Técnicas Laboratoriais e Diagnósticos. São Paulo: Editora Érica, 2014. 136 p.

Introdução à Geologia:

Ementa: O planeta Terra e o universo; tectônica global; vulcanismo e terremotos; mineralogia; clima e intemperismo dos solos; sedimentos: processos e estruturas de deposição; rochas ígneas; rochas metamórficas; ação geológica do gelo; regiões desérticas; oceanos; princípios de estratigrafia; mapeamento geológico; geologia de Santa Catarina.

Bibliografia Básica:

POPP, J. H. Geologia Geral. 7 ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2017. 332 p.

GROTZINGER, J. P.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. 6 ed. Porto Alegre, Bookman, 2013. 738 p.

SUGUIO, K.; SUZUKI, U. A Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida. 2 ed. São Paulo, Edgar Blucher LTDA, 2010. 152 p.

Bibliografia Complementar:

BRAGA, B. Introdução à Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005. 318 p.

ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. 6 ed. São Paulo: Ed USP, 2009. 549 p.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia;

Rocha, I. O. Atlas Geográfico de Santa Catarina: diversidade da natureza: fascículo 2. Florianópolis: Ed. Da UDESC, 2014. 188 p.  
SOUZA, C. R. G. et al. Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos, 2005. 378 p. WINCANDER. R.; MONROE, J. S. PETERS, K. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p.

#### Microbiologia Geral:

Ementa: Introdução ao estudo da Microbiologia. Bacteriologia Geral. Virologia Geral. Micologia Geral. Biossegurança no laboratório de microbiologia. Esterilização e desinfecção. Técnicas de isolamento de microrganismos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 12. ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice Hall, 2010. 1128 p.

HARVEY, R.A; CHAMPE, P.C; FISHER, B.D. Microbiologia ilustrada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p.

PELCZAR, M.J.. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

#### Bibliografia Complementar:

JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p. QUINN, P.J. Microbiologia veterinária e doenças infecciosas. Porto Alegre: Artmed, 2005. 512 p.

SCHLEGEL, H.G. General microbiology. 7th ed.-. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. 655 p.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5. ed. São Paulo Atheneu, 2008. 760 p.

#### Zoologia de Vertebrados II:

Ementa: Caracterização dos vertebrados amniotas e as grandes linhas evolutivas. Origem, evolução e irradiação dos Tetrapoda amniotas: Reptilia. Relações filogenéticas entre os “répteis”: Testudomorpha, Archosauromorpha, Lepidosauromorpha e Synapsida. Diversidade e ecologia dos dinossauros mesozóicos. Sistemática, ecologia e comportamento dos répteis atuais. Origem, evolução, sistemática, ecologia e comportamento das Aves. O surgimento do voo e suas adaptações. Origem, evolução, sistemática, ecologia e comportamento dos Mamíferos. Origem e irradiação dos hominídeos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

KARDONG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5.ed. São Paulo: Roca, 2011. 928 p.

LIEM, K. F. et al. Anatomia funcional dos vertebrados: uma perspectiva evolutiva. 3.ed. São Paulo: Cengage, 2013. 560 p.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M; HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 750 p.

#### Bibliografia Complementar:

BERNARDE, P.S. Anfíbios e répteis: introdução ao estudo da herpetofauna brasileira. Curitiba: Anolis Books, 2012. 320p.

HICKMAN JUNIOR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 954 p.

ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. Anatomia comparada dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1985. 560 p.

STORER, T.I.; SCHLENZ, E. Zoologia geral. 6.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2003. 816p. YOUNG, J.Z. The life of vertebrates. Oxford: Clarendon Press, 1981. 852 p.

## 5ª Fase

#### Biogeografia:

Ementa: Introdução a Biogeografia. Fatores físicos que influenciam na distribuição dos organismos. Distribuição de espécies e das comunidades. História da Terra. Especiação e Extinção. Dispersão e Migração. Endemismo, provincialismo e disjunção. Princípios de Sistemática. Filogenia. Relógio molecular e datação. Panbiogeografia, biogeografia vicariante e dispersionista. Filogeografia.

Biogeografia de Ilhas. Teoria dos refúgios. Biogeografia e conservação.

Bibliografia Básica:

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. Biogeografia. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006. 692 p.

CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. (Org.) Biogeografia da América do Sul: análise de tempo, espaço e forma. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 309 p.

COX, C. B.; MOORE, P. D.; LADLE, R. J. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 340 p.

Bibliografia Complementar:

AMORIN, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 154 p.

AVISE, J. C. Phylogeography: the history and formation of species. Cambridge, MA; London: Harvard Business Review, 2000. 447 p.

CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. Biogeografia da América do Sul: padrões e processos. São Paulo: Roca, 2011. 306 p.

HUMPHRIES, C. J.; PARENTI, L. R. Cladistic biogeography: interpreting patterns of plant and animal distributions. 2. ed. New York, NY; Oxford: Oxford University Press, 1999. 187 p.

LOMOLINO, M. V. et al. Biogeography. 4. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2015. 878 p.

Bioinformática:

Ementa: Histórico da bioinformática. Bancos de dados em bioinformática. Ciências ômicas. Alinhamento de sequências. Montagem de genomas. Anotação de genomas. Utilização de navegadores para Genomas. Bioinformática funcional e estrutural.

Bibliografia Básica:

BROWN, Stuart M. Next-generation DNA sequencing informatics. 2 ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2015. 402 p.

MOUNT, D. Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. 2 ed. Nova York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004. 692 p.

SELZER, Paul M.; MARHÄTTER, Richard J.; ROHWER, Andreas. Applied Bioinformatics : An Introduction. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 297 p.

Bibliografia Complementar:

BUJNICKI, Janusz M. Practical Bioinformatics. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 265 p.

GIBAS, Cynthia; JAMBECK, Per. Desenvolvendo bioinformática: ferramentas de software para aplicações em biologia . Rio de Janeiro: Campus, 2001. 440 p.

HAHNE, Florian; HUBER, Wolfgang; GENTLEMAN, Robert; FALCON, Seth. Bioconductor Case Studies. 1. New York, NY: Springer New York, 2008. 296 p.

MARCUS, Frederick B. Bioinformatics and Systems Biology : Collaborative Research and Resources. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 293 p.

SPERSCHNEIDER, Volker. Bioinformatics : Problem Solving Paradigms. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 290 p.

Fisiologia Animal:

Ementa: Fundamentos de regulação homeostática, nutrição, digestão, metabolismo, osmoregulação e excreção, ventilação e circulação, músculo e movimento, regulação neuroendócrina, reprodução, coordenação e interação dos animais.

Bibliografia Básica:

MOYES, C.D.; SCHULTE, P.M. Princípios de Fisiologia Animal. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756 p.

RANDALL, D.J.; ECKERT, R.; BURGGREN, W.W.; FRENCH, K. E. Fisiologia Animal: mecanismos e adaptações. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara: 2000. 736 p.

DUKES, H. H; REECE, W., O. Fisiologia dos animais domésticos. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 725 p.

Bibliografia Complementar:

KARDONG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5.ed. São Paulo: Roca, 2011. 913 p.

MCCAULEY, W. J. Fisiologia de los vertebrados. Zaragoza: Acribia, 1976.

POUGH, F. H.; JANIS, C.M; HEISER, J.B. A Vida dos Vertebrados. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.  
SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal – Adaptação e Ambiente. Santos Editora, São Paulo. 1996.  
611 p.  
WITHERS, P. C. Comparative animal physiology. Fort Worth, TX: Saunders College; Orlando, FL: HBJ,  
1992. 949 p.

#### Fisiologia Vegetal:

Ementa: Absorção e transporte de água, solutos e fotoassimilados no xilema e no floema. Fotossíntese e fotorrespiração. Respiração e fermentação. Nutrição mineral. Crescimento e desenvolvimento. Influência dos fatores externos nas plantas. Fitormônios.

#### Bibliografia Básica:

KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431 p.  
TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 858 p. RAVEN, P. H.;  
EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.  
856 p.

#### Bibliografia Complementar:

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. 3. ed. Viçosa, MG:  
UFV, 2013. 404 p.  
CUTLER, D. F.; BOTHA, C. E. J.; STEVENSON, D. W. Anatomia vegetal: uma  
abordagem aplicada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304 p.  
ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: E. Blucher, 1974. 293 p. EVERT, R. F.;  
ESAU, K. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua  
estrutura, função e desenvolvimento. São Paulo: Blucher, 2013. 716 p.  
REECE, J. B.; CAMPBELL, N. A. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

#### Genética Ecológica:

Ementa: Genética aplicada à ecologia. Herdabilidade e Plasticidade Fenotípica. Mapeamento Associativo. Genética de Populações. Base genética das interações ecológicas. Longevidade. Metapopulações.

#### Bibliografia Básica:

RICKLEFS, Robert E; RELYEA, Rick. A Economia da natureza. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara  
Koogan, 2016. 606 p.  
CONNER, J. K.; HARTL, D. L. A Primer of Ecological Genetics. Sunderland: Sinauer Associates  
Publishers, 2004. 304 p.  
FREEMAN, Scott. Análise evolutiva. Porto Alegre ArtMed 2009. 835 p. Bibliografia Complementar:  
AVISE, J. C. Genetics in the Wild. Washington: Smithsonian Books, 2010. 248 p. ALCOCK, John.  
Comportamento animal uma abordagem evolutiva. 9. Porto Alegre ArtMed, 2015. 624 p.  
LANDRY, C.R.; AUBIN-HORTH, N. Ecological Genomics: Ecology and the Evolution of Genes and  
Genomes. Nova York: Springer, 2013. 359 p.  
LOWE, A.; HARRIS, S.; ASHTON, P. Ecological Genetics: Design, Analysis, and Application. Oxford:  
Wiley-Blackwell, 2004. 326 p.  
PONTAROTTI, Pierre. Evolutionary Biology from Concept to Application. Berlin, Heidelberg: Springer  
Berlin Heidelberg, 2008. 401 p.

#### Legislação e Licenciamento Ambiental:

Ementa: Histórico da legislação ambiental. Instrumentos da política ambiental. Estrutura organizacional e institucional de meio ambiente Federal e Estadual. Leis e políticas nacionais e estaduais do meio ambiente. Estabelecimento de padrões ambientais. Aspectos legais e institucionais relativos à poluição. Licenciamento Ambiental. Zoneamento ambiental.

#### Bibliografia Básica:

IAGO, G. G. Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação. 3.ed. atual. São Paulo. Annablume, 2010. 274  
p.  
MEDAUAR, O. Coletânea de Legislação Ambiental; Constituição Federal. 13 ed. São Paulo. Revista  
dos Tribunais. 2014. 1377 p.  
TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. Licenciamento Ambiental. 4.ed. Rio de Janeiro. Impetus. 2011.

370 p.

Bibliografia Complementar:

BECHARA, E. Licenciamento e Compensação Ambiental na Lei do Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC). São Paulo. Atlas. 2009. 295 p.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. Avaliação e Perícia Ambiental. 11.ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2010. 284 p.

FONTELES FILHO, A.A. Administração dos recursos da pesca e da aquicultura. Fortaleza: Departamento de Engenharia de Pesca, 1988. 181 p.

GRAZIERA, M.L.M. Direito Ambiental. 5.ed. São Paulo: Foco, 2019. 722 p.

LE MOS, P.F.I. Direito Ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente. 3.ed. São Paulo. Revista dos Tribunais, 2011. 240 p.

Limnologia:

Ementa: Considerações históricas; ciclo hidrológico; formação dos ecossistemas lacustres; características das águas continentais. Metabolismo aquático. Efeitos da radiação solar. Dinâmica do oxigênio dissolvido. Sistema bicarbonato. Ciclo límnic dos macro e micro nutrientes. Sedimentos límnicos. Comunidades límnicas. Eutrofização artificial e restauração de ecossistemas lacustres. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Bibliografia Básica:

ESTEVEZ, F.A. Fundamentos de Limnologia – 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790 p.

ESTEVEZ, F.A. Fundamentos de limnologia. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 602 p.

TUNDISI, J.G.; TUNDISI, Takako Matsumura. Limnologia. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 631 p.

Bibliografia Complementar:

BICUDO, C. E. de M.; BICUDO, D. de C. Amostragem em limnologia. 2 ed. São Carlos, SP: RiMa, 2007. 351 p.

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia. 2. ed. rev. atual. São Paulo: E. Blucher, 1988. 291 p.

PINTO, N. L. de S. Hidrologia básica. São Paulo: E. Blucher, 1976. 278 p.

ROLAND, F.; CESAR, D.; MARINHO, M. Lições de limnologia. São Carlos: Rima, 2005. 517 p.

WETZEL, R. G. Limnology: lake and river ecosystems. 3 ed. San Diego: Academic Press, 2001. 1006 p.

## **OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA**

### **6ª Fase**

Biотecnologia Marinha:

Ementa: Produtos naturais marinhos. Compostos bioativos e bioprodutos marinhos de interesse econômico. Biorremediação. Monitoramento de condições para florações tóxicas. Biotecnologia e aquicultura. Biotecnologia de Algas. Mercado mundial da Biotecnologia Marinha. Empresas, patentes e inovação em Biotecnologia Marinha no mundo e no Brasil.

Bibliografia Básica:

BRUNO, Alessandra Nejar. Biotecnologia II aplicações e tecnologias. Porto Alegre ArtMed, 2017.

RICHMOND, A. Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology. Oxford: Blackwell Science, 2004.

ZAVALHIA, Lisiane Silveira. Biotecnologia. Porto Alegre SER - SAGAH, 2018. Bibliografia Complementar:

ALTERTHUM, Flávio. Biotecnologia industrial, v. 1 fundamentos. 2. São Paulo Blucher, 2020.

BRUNO, Alessandra Nejar. Biotecnologia I princípios e métodos. Porto Alegre ArtMed, 2014.

RESENDE, Rodrigo Ribeiro. Biotecnologia aplicada à agroindústria fundamentos e aplicações, v. 4. 4. São Paulo Blucher, 2016.

RESENDE, Rodrigo Ribeiro. Biotecnologia aplicada à saúde. São Paulo Blucher, 2016. SAGRILLO, F. S.; TOLENTINO, N. M. C. Processos produtivos em biotecnologia. São Paulo. Erica, 2018.

Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros:

Ementa: Introdução à dinâmica costeira. Ambientes costeiros de sedimentação. Morfologia das praias. Processos costeiros. Características dos sedimentos. Análise sedimentar. Transporte de sedimentos. Linha de costa. Ondas e marés. Transformação das ondas na zona costeira. Perfil de praia. Projetos em dinâmica costeira. Topografia aplicada à morfologia costeira. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Bibliografia Básica:

BENASSAI, G. Introduction to Coastal Dynamics and Shoreline Protection. Southampton (UK). WIT Press. 2007. 331 p.

BOSBOOM, J.; STIVE, M.J.F. Coastal Dynamics. Delft (Netherlands). TU Delft Open. 2021. 577 p.

DAVIDSON-ARNOTT. Introduction to Coastal Processes and Geomorphology. Cambridge (UK). Cambridge Press. 2010. 475 p.

Bibliografia Complementar:

IBGE. Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, 2011. 173 p.

HOLTHUIJSEN, L. Waves in oceanic and coastal waters. Cambridge (UK), Cambridge University Press, 2007. 387 p.

MEIRELES, A.J.A. Geomorfologia costeira: funções ambientais e sociais. Ceará. Edições UFC, 2014. 489 p.

SORENSEN, R.M. Basic coastal engineering. New York, Springer, 2006. 324 p. VEIGA, L.A.K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P.L. Fundamentos de Topografia. Paraná, UFPR, 2012. 274 p.

Ficologia Aplicada:

Ementa: Importância ecológica e econômica de algas. Biotecnologia de microalgas. Técnicas de produção de microalgas em laboratório e em grande escala. Fotobiorreatores. Tecnologias de colheita de microalgas e processamento. Aplicações industriais da biomassa de micro e macroalgas e produtos derivados. Algas como matéria prima para biocombustíveis e aplicação em processos de fitorremediação. Panorama da algicultura nacional e global. Tecnologias para reprodução e cultivo de macroalgas marinhas. Manejo sustentável de bancos naturais. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Bibliografia Básica:

FRANCESCHINI, I.M. Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: Artmed, 2010. 332 p.

LOBBAN, C.S.; HARRISON, P.J. Seaweed ecology and physiology. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 214. 366 p.

LOURENÇO, S.O. Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações. Sao Carlos: RiMa, 2006. 588 p.

Bibliografia Complementar:

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 877 p.

GRAHAM, L.E.; WILCOX, L.W.; GRAHAM, J.M. Algae. 2nd. ed. San Francisco: Pearson/Benjamin Cummings, 2009. 616 p.

HOEK, C. van den; MANN, D.G; JAHNS, H.M. Algae: an introduction to phycology. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press, 1995. 623 p.

McHUGH, D.J. A guide to seaweed industry. FAO Fisheries Technical Paper n. 441. Roma: FAO, 2003. 105 p. (disponível em

[:http://www.uefs.br/disciplinas/bio245/y4765e00.pdf](http://www.uefs.br/disciplinas/bio245/y4765e00.pdf)).

RICHMOND, A. Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology. Oxford: Blackwell Science, 2004. 566 p.

Ictiologia:

Ementa: História da Ictiologia. Anatomia. Esqueleto e movimento dos peixes. Sistema nervoso e sensorial. Comunicação. Sistemas circulatório e respiratório. Alimentação. Reprodução. Ciclo de vida. Interação entre os peixes. Distribuição espacial e zoogeografia. Coleta, conservação e adaptações ambientais de Osteichthyes e Chondrichthyes. Sistemática.

Bibliografia Básica:

HELFMAN, G.S.; COLLETTE, B.B.; FACEY, D.E. The Diversity of Fishes: biology, evolution, and



ecology. 2nd ed. Londres: Blackwell Science, 1997. 720 p.

KARDONG, K. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5 ed. São Paulo: Roca, 2011. 913 p.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER J.B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu 4 ed, 2008. 699 p.

Bibliografia Complementar:

BAUMGARTNER, Gilmar. Peixes do baixo rio Iguaçu. Maringá: Ed. UEM, 2012. 203 p. BENEDITO, E. (Coord.). Biologia e ecologia dos vertebrados. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 228 p.

BERNARDES, R.A.; FIGUEIREDO, J.L; RODRIGUES, A.R.; et al. 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. 295 p.

FIGUEIREDO, J.L.; SANTOS, A.P.; YAMAGUTI, N.; et al.. Peixes da zona econômica exclusiva da Região Sudeste-Sul do Brasil: levantamento com rede de meia água. São Paulo: EDUSP, Imprensa Oficial, 2002. 242 p.

MOYLE, P.M.; CECH JR., J.J. Fishes: an introduction to ichthyology. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings, 2004. 726 p.

Oceanografia:

Ementa: Histórico e perspectivas da Oceanografia. Origem e composição do planeta. Princípios de oceanografia geológica, oceanografia química, oceanografia física e oceanografia biológica. Ecossistemas costeiros. O ambiente oceanográfico da plataforma continental brasileira. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Bibliografia Básica:

CASTELLO, J. P.; KRUG, L. C. Introdução às Ciências do Mar. Pelotas: Ed. Textos, 2015. 601 p.

GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 451 p.

TRUJILLO, A. P.; THURMAN, H. V. Essentials of Oceanography. 13 ed. Hoboken: Pearson, 2020. 601 p.

Bibliografia Complementar:

FUIMAN, L. A.; WERNER, R. G. Fishery Science: the unique contributions of early life stages. Malden, MA: Ed. Wiley-Blackwell, 2002. 326 p.

GADE, M.; HUHNERFUSS, H.; KORENOWSKI, G. Marine Surface Films: chemical characteristics, influence on air-sea interactions and remote sensing. Ed. Springer, 2006. 341 p.

WILLIAMS, R; FOLLOWS, M. Ocean Dynamics and the Carbon Cycle: principles and mechanisms. Cambridge, UK: New York, NY: Cambridge University Press, 2011. 404 p. HOLTHUIJSEN L. H. Waves in Oceanic and Coastal Waters. Cambridge: Ed. Cambridge University Press, 2007. 387 p.

SOUZA, R. B. Oceanografia por Satélites. 2 ed. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2008. 382 p.

Química Analítica:

Ementa: Introdução à química analítica, Algarismos significativos; Soluções e concentrações; Fator de diluição, diluição e estocagem; Equilíbrio químico; Constante de equilíbrio; Produto de solubilidade; Estudo dos ácidos, bases e sais: pH e escala de pH; Solução tampão; Química analítica qualitativa; Química analítica quantitativa: métodos clássicos e métodos instrumentais.

Bibliografia Básica:

SKOOG, D. A. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, c2006. 999 p.

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental.

6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p. Bibliografia Complementar:

VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p. SKOOG, D. A.;

WEST, D. M.; HOLLER, J. F.; et al. Analytical chemistry: an introduction.

7. ed., Canadá: Thomson, 2000. 773 p.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química. 6. ed.

Rio de Janeiro: LTC, 2011. 681 p.

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

### 7ª Fase

Aquicultura Costeira e Marinha:

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

Bibliografia Básica:

BALDISSEROTTO, B.; CARVALHO, L. G. Espécies Nativas para Piscicultura no Brasil. Santa Maria, RS. Ed. da UFSM, 2010. 606 p.

BARBIERI JÚNIOR, R. C.; OSTRENSKY, A. Camarões Marinhos. Viçosa, MG. Aprenda Fácil. 2001. 351 p.

OLIVEIRA, M. A. Engenharia para Aquicultura. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005. 241 p. Bibliografia Complementar:

BRASIL. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Pesca e Aquicultura. Brasília, DF. 2001. 276 p.

DORE, I. Shellfish: guide to oyster, mussels, scallops, clams and similar products for the commercial user. New York, NY. Van Nostrand Reinhold. 1991. 240 p.

GRAHAM, L.E.; GRAHAM, J.M.; WILCOX, L.W. Algae. San Francisco, CA: Pearson/Benjamin Cummings. 2009. 616 p.

GOSLING, E.M. Bivalve Molluscs: biology, ecology and culture. Oxford: Fishing News Books, 2003. 443 p.

BARDACH, J. E.; RYTHER, J.H.; MCLARNEY, W.O. Aquaculture: the farming and husbandry of freshwater and marine organisms. 8.ed. New York, Wiley, 1972. 868 p.

Dinâmica de Populações Marinhas:

Ementa: Populações marinhas; Condições oceanográficas e influência sobre a produtividade marinha; Parâmetros de história de vida de populações marinhas; Distribuição espacial; Biologia populacional; Estrutura da população; dinâmica de populações pesqueiras; efeitos da pesca sobre populações.

Bibliografia Básica:

KING, M.G. Fisheries biology, assessment and management. 2. ed. Oxford: Ames, Iowa: Blackwell, 2007., 382 p.

LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. 1.ed. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

MANN, K.. Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans. 3.ed. Canada: Blackwell, 2006. 496 p.

Bibliografia Complementar:

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

GOMES, A. G.; VARRIALE, M.C. Modelagem de Ecossistemas: uma Introdução. 2.ed. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2004. 503 p.

JENNINGS, S.; KAISER, M.J; REYNOLDS, J.D. Marine fisheries ecology. Malden, MA: Blackwell Science, 2011. 417 p.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de ecologia. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612 p.

HADDON, M. Modelling and quantitative methods in fisheries. 2.ed. Boca Raton, Florida: CRC, 2011. 449 p.

#### Ecologia de Bentos:

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. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

BRUSCA; BRUSCA. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 xxii, 968 p.  
CASTRO, P.; HUBER, M.E. Biologia marinha. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 461 p. RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.

#### Bibliografia 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. 288 p.  
BARNES, R. S. K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 495 p.  
BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.  
PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.  
ROLAND, F.; CESAR, D.; MARINHO, M. Lições de Limnologia. São Carlos: Rima, 2005. 517 p.

#### Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto dos Oceanos:

Ementa: Princípios de cartografia. Arquitetura geral de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Computação científica. Princípios de geoprocessamento e análise espacial. Princípios físicos de sensoriamento remoto. Sensores remotos. Princípios da interação entre a radiação eletromagnética e os oceanos. Sensoriamento remoto dos oceanos: espectro visível, infravermelho e micro-ondas. Monitoramento da variabilidade espaço-temporal dos processos físicos e biológicos a partir de imagens de satélite.

#### Bibliografia Básica:

LORENZZETTI, J.A. Princípios físicos de sensoriamento remoto. 1 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015. 292 p.  
NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010. 388 p.  
SOUZA, R. B. Oceanografia por satélites. 2a edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2009. 382 p.

#### Bibliografia Complementar:

LEIDNER, A.; BUCHANAN, G.M. Satellite Remote Sensing for Conservation Action: case studies from aquatic and terrestrial ecosystems. Cambridge (UK). Cambridge Press. 2018. 323 p.  
ROBINSON, I.S. Discovering the Ocean from Space: the unique applications of satellite oceanography. Chichester (UK). Springer. 2010. 638 p.  
WEGMANN, M.; LEUTNER, B.; Dech, S. Remote sensing and GIS for ecologists. Exeter (UK). Pelagic Publishing. 2016. 333 p.  
MANN, K.; LAZIER, J. Dynamics of Marine Ecosystems: Biological-Physical Interactions in the Oceans – 3 ed. Malden: Blackwell, 2006. 496 p.  
WILLIAMS, R; FOLLOWS, M. Ocean Dynamics and the Carbon Cycle: Principles and Mechanisms. Cambridge (UK). Cambridge University Press, 2011. 434 p.

#### Gerenciamento Costeiro:

Ementa: Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM). Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Zona Costeira; transição de ambientes terrestres e marinhos; população mundial das Zonas Costeiras; gestão ambiental da Zona Costeira do País; Zona Exclusiva; formulação de políticas; Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro Agência Costeira; Conselho Nacional do Meio Ambiente

(CONAMA); Conselho nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

Bibliografia Básica:

CICIN-SAIN, B.; KNECHT, R. W. Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practice. Washington, DC: Island Press, 1998. 517 p.

CLARK, J. R. Coastal Zone Management-Handbook. 1 ed. Boston, MA: Lewis Publishers, 1996. 694 p.

MARRONI, E. V.; ASMUS, M. L. Gerenciamento Costeiro: uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental. Pelotas: Ed. USEB. Pelotas, 2005. 149 p.

Bibliografia Complementar:

ALEXANDER, M. Management Planning for Nature Conservation: A Theoretical Basis & Practical Guide. Dordrecht: Springer Netherlands eBooks, 2008. 425 p. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-6581-1>>

KAY, R.; ALDER, J. Coastal Planning and Management. 2 ed. London; New York, NY: Spon Press, 2005. 380 p.

BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. Medio Ambiente y Desarrollo en Áreas Litorales: introducción a la planificación y gestión integradas. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2003. 301 p.

GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 451 p.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia; Rocha, I. O. Atlas Geográfico de Santa Catarina: diversidade da natureza: fascículo 2. Florianópolis: Ed. da UDESC, 2014. 188 p.

Qualidade da Água:

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

Bibliografia Básica:

WETZEL, R. G. Limnology: lake and river ecosystems. 3. ed. San Diego: Academic Press, 2001. 1006 p.

CALAZANS, D. K.; COLLING, A. Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas: Ed. Textos, 2011. 461 p.

LENZI, E.; LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 604 p.

Bibliografia Complementar:

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009. 334 p.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p.

BAIRD, C. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p.

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

RUSSELL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

## 8ª Fase

Aves e Répteis Costeiros e Marinhos:

Ementa: Sistemática de tartarugas marinhas, evolução e distribuição. Reprodução e migração, interações com a pesca. Aves: anatomia e morfologia. As ordens principais de aves marinhas e costeiras. Descrição das espécies destas ordens que ocorrem no Brasil. Características morfológicas, ecológicas, migrações e ciclo de reprodução das espécies. Identificação e técnicas de estudo de aves costeiras e marinhas.

Bibliografia Básica:

NOVELLI, R. Aves marinhas e costeiras do Brasil. Editora: Cinco Continentes, 1997. 65 p.

VITT, L.J.; CALDWELL, J.P. Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles. 3.ed.

Academic Press, 2008. 757 p.

LUTZ, P.L et al. The biology of sea turtles. Volume II, CRC Press, 2002. 472 p. Bibliografia Complementar:

LOHMANN, K.J.; MUSICK, J.A. The biology of sea turtles. Volume III, CRC Press, 2013. 457 p.

BRANCO, J.O. Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. 2004. 22 p.

IBAMA. Manual de anilhamento de aves silvestres. 2.ed. Brasília. IBAMA. 1994. 148 p. SICK, H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira. 1997. 912 p.

SCHREIBER, E.A.; BURGER, J. Biology of marine birds. CRC Press, 2001. 740 p.

#### Mamíferos Marinhos:

Ementa: Origem, sistemática, evolução e distribuição dos sirênios, cetáceos, pinípedes e mustelídeos (Mammalia: Sirenia, Cetartiodactyla e Carnivora), assim como suas adaptações estruturais e fisiológicas ao ambiente aquático. Estudo da ecologia, comportamento e conservação das espécies que ocorrem no Brasil e no mundo.

#### Bibliografia Básica:

SIMÕES- LOPES, P.C. O luar do Delfim: a maravilhosa aventura da história natural. Joinville: Ed. Letra D'água, 2005. 304 p.

BERTA, A.; Sumich, J.L. Marine mammals: evolutionary biology. Academic Press, 1999. 560 p.

PERRIN, W.F.; WURSIG, B.; THEWISSEN, J.G.M. Encyclopedia of marine mammals. San Diego, Academic Press, 2002. 1352 p.

#### Bibliografia Complementar:

HOELZEL, A.R. Marine mammal biology: an evolutionary approach. San Diego, Academic Press, 2002. 448 p.

JEFFERSON, T.A.; WEBBER, M.A.; PITMAN, R.L. Marine mammals of the world: a comprehensive guide to their Identification. Academic Press; 1 ed. 2007. 616 p.

REYNOLDS, J.E.; PERRIN, W.F.; REEVES, R.R. Marine mammal research: conservation beyond crisis. Johns Hopkins University Press, 2005. 223 p.

CUBAS, Z.S. et al. Tratado de animais selvagens – medicina veterinária. Ed. Roca, 1.ed. 2007. 2492 p.

SILVA, K.G. et al. Os mamíferos marinhos no litoral do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul: NEMA, 2013. 72 p.

#### Meteorologia e Climatologia:

Ementa: Clima e tempo. Radiação solar, rotação e translação. Temperatura, umidade, precipitação, pressão atmosférica e vento. Circulação atmosférica. Massas de ar, sistemas frontais e ciclones. Clima e fenômenos climáticos. Sistemas de aquisição de dados meteorológicos. Previsão do tempo e clima.

#### Bibliografia Básica:

BARRY, R. G. Atmosfera, tempo e clima. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 512 p. GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426 p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

#### Bibliografia Complementar:

AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. 13. ed. -. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 332 p.

CALAZANS, D.K.; COLLING, A. Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas: Ed. Textos, 2011. 461 p.

FERREIRA, A.G. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188 p. PRETOR-PINNEY, G. Guia do observador de nuvens. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008. 320 p.

TRUJILLO, A.P.; THURMAN, H.V. Essentials of Oceanography. 13 ed. Hoboken: Pearson, 2020. 601 p.

#### Planctologia:

Ementa: Estudo da biologia e ecologia dos diferentes grupos que compõe o Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton em ambientes estuarinos e marinhos e água doce. Aspectos metodológicos,

taxonômicos, adaptativos, reprodução e desenvolvimento, distribuição e importância do Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton. Produção e produtividade primária e relações tróficas planctônicas. Impactos antrópicos sobre o plâncton.

Bibliografia Básica:

ESTEVES, F. Fundamentos de Limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 602 p.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.

SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

Bibliografia Complementar:

GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. Cengage Learning, São Paulo, 2010. 426 p.

HICKMAN JÚNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia. 2. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004. 846 p.

RICHARD, K. Ocean Drifters. Buffalo, NY: Firefly Books, 2011. 192 p.

MANN, K. H.; LAZIER, J. R. N. Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans. 30. ed. Blackwell Pub., 2006. 496 p.

WONGTSCHOWSKI, R.C.; MADUREIRA, L.S.P. O Ambiente Oceanográfico da Plataforma Continental e do Talude na Região Sudeste-Sul do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2006. 466 p.

Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento:

Ementa: Princípios da reprodução de peixes no ambiente natural; Fisiologia da reprodução; Métodos práticos de controle da Reprodução; Sistemas utilizados na incubação de ovos; Sistemas utilizados na larvicultura e alevinagem; Prevenção e Controle de Enfermidades; Transporte de larvas e alevinos. Estratégias de repovoamento de ambientes naturais.

Bibliografia Básica:

LEKANG, O.-I. Aquaculture engineering. 2. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2013. 340 p. PILLAY, T. V. R.;

KUTTY, M. N. Aquaculture: principles and practices. 2. ed. Oxford: Ames, Iowa: Blackwell, 2005. 624 p.

TIDWELL, J. Aquaculture production system. Ames: Wiley-Blackwell, 2012. 421 p. Bibliografia Complementar:

BARDACH, J. E.; RYHER, J. H.; MCLARNEY, W. O. Aquaculture: the farming and husbandry of freshwater and marine organisms. 8. ed. New York: J. Wiley, 1972. 868 p. BEAUMONT, A.; BOUDRY, P.; HOARE, K. Biotechnology and genetics in fisheries and aquaculture. 2. ed. Ames: Blackwell, 2010. 202 p.

BEVERIDGE, M. C. M. Cage aquaculture. 3. ed. Ames: Blackwell, 2004. 368 p.

CERQUEIRA, V. R. Cultivo do robalo: aspectos da reprodução, larvicultura e engorda. Florianópolis: Ed. do Autor, 2002.

OLIVEIRA, M. A. Engenharia para aqüicultura. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005. 241 p.

Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I):

Ementa: Proposta de um projeto de trabalho individual com tema de livre escolha do aluno, acompanhado por professor orientador, com orientação individual, que visa reunir, sistematizar e articular os conhecimentos construídos no decorrer da graduação, e cujo tema se relacione com as atribuições profissionais.

Bibliografia: Este componente curricular não apresenta bibliografia específica.

## 9ª Fase

Estágio Curricular Supervisionado:

Ementa: Desenvolver um conjunto de atividades de formação programada e diretamente orientado por membros do corpo docente da instituição formadora. O estágio visa assegurar ao acadêmico o contato direto com situações, contextos e com instituições permitindo o aprimoramento das suas habilidades e conhecimentos.

Bibliografia: Este componente curricular não apresenta bibliografia específica.

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II):

Ementa: Execução de trabalho individual com tema de livre escolha do aluno, acompanhado por professor orientador, com orientação individual, que visa reunir, sistematizar e articular os conhecimentos construídos no decorrer da graduação, através do desenvolvimento de um exercício acadêmico de pesquisa, análise, síntese e proposição, cujo tema se relacione com as atribuições profissionais.

Bibliografia: Este componente curricular não apresenta bibliografia específica.

## **OPÇÃO BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO**

### **6ª Fase**

Conservação da Biodiversidade:

Ementa: Histórico, definições, componentes e conceitos de biodiversidade e de conservação. Padrões de biodiversidade. Descritores e medidas de diversidade. Interações entre espécies. Biodiversidade no espaço. Biodiversidade no tempo. Valores, ética e fundamentos legais da Conservação. Ameaças à biodiversidade. Conservação

da Biodiversidade e Mudanças Climáticas. Padrões de raridade. Tipos de extinções. Categorias de ameaça. Tratados nacionais e internacionais para a conservação da biodiversidade. O papel das instituições conservacionistas para a conservação no Brasil e no mundo.

Bibliografia Básica:

BENSUSAN, N. Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2006. 176 p.

DYKE, F. Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. 477 p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Midiograf, 2001. 327 p.

Bibliografia Complementar:

CULLEN JR., L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. Métodos de Estudos em

Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2 ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2006. 651 p.

GROOM, M. J.; MEFFE, G. K.; CARROLL, C. R. Principles of Conservation Biology. 3 ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2006. 779 p.

JEFFRIES, M. J. Biodiversity and Conservation. 2 ed. Nova York, NY: Routledge, 2006. 236 p.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 546 p.

Diversidade e Biologia dos Insetos:

Ementa: Importância ecológica dos insetos. Ecologia e diversidade dos insetos. Noções de nomenclatura zoológica e classificação. Morfologia Externa. Anatomia interna e Fisiologia. Reprodução e desenvolvimento. Coleta, montagem e conservação dos insetos.

Bibliografia Básica:

RAFAEL, J.A.; et al. Insetos do Brasil: Diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto: Holos. 2012, 810 p.

TRIPLEHORN, C. A.; JONNISON, N. F. Estudo dos insetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 766 p.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia; São Paulo: Roca, 2012. 496 p.

Bibliografia Complementar:

GALLO, D. Entomologia agrícola. Piracicaba, SP: Ceres, 2002. 920 p.

PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. Bioecologia e nutrição de insetos – base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa, 2009. 1163 p.

BUZZI, Z.J. Entomologia Didática. 4. Ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná – UFPR. 2010, 348 p.

FUJIHARA, R.T.; FORTI, L.C.; ALMEIDA, M.C.; BALDIN, E.L.L. Insetos de importância econômica: Guia ilustrado para identificação de famílias. Botucatu: FEPAF, 2011, 391 p.

BUENO, V.H.P. Controle Biológico de Pragas, Produção massal e Controle de Qualidade. 2 ed. Lavras:

Editora UFLA, 2003. 196 p.

#### Diversidade Genômica e Evolução Molecular:

Ementa: Complexidade genômica. Arquitetura Genômica. Genômica evolutiva. Uso preferencial dos Códons. Epigenômica. Varredura Genômica. Transferência horizontal e pseudogenes. Diversidade haplotípica. Relógio molecular. Sequenciamento clássico e de nova geração. Filogenia Molecular. Edição genômica.

#### Bibliografia Básica:

GRAUR, D.; LI, W.-H. *Fundamentals of Molecular Evolution*. 2 ed. Sunderland: Sinauer Associates Publishers, 2000. 481 p.

MARTIOLI, S.R.; FERNANDES, F.M.C. *Biologia Molecular e Evolução*. 2 ed. Ribeirão Preto: SBG e Holus Editora, 2012. 249 p.

MENCK, Carlos F. M. *Genética molecular básica*. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2017. 758p.

#### Bibliografia Complementar:

BROWN, Stuart M. *Next-generation DNA sequencing informatics*. 2 ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2015. 402 p.

DAWKINS, Richard. *O gene egoísta*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 540 p. HAHN, Matthew William. *Molecular population genetics*. New York, NY: Oxford University Press; Sunderland: Sinauer Associates, 2018. 334 p.

NEI, M.; KUMAR, S. *Molecular Evolution and Phylogenetics*. Oxford: Oxford University Press, 2000. 333 p.

GRIFFITHS, Anthony J.F. et al. *Introdução à genética*. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 760 p.

#### Ecologia Comportamental:

Ementa: Definição de termos: comportamento, etologia, ecologia comportamental; Métodos de estudo e registro do comportamento; Bases ecológicas e fisiológicas do comportamento; Etogramas ou Repertórios comportamentais; Análise do comportamento: seleção de grupo, altruísmo; comunicação, competição e reprodução; Comportamento como ferramenta em outras áreas da biologia.

#### Bibliografia Básica:

KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. *Introdução à Ecologia Comportamental*. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 1996. 420 p.

RICKLEFS, R.E. *A economia da natureza*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.

WISE, J.C. *Genetics in the wild*. 1.ed. Washington. D.C.: Smithsonian Institution Press, 2002. 248 p.

#### Bibliografia Complementar:

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*.

4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

BENEDITO, E. (Coord.). *Biologia e ecologia dos vertebrados*. 1.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 228 p.

DAWKINS, R.. *O gene egoísta*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 540 p. FELDHAMER, G. A; DRICKAMER, L.C.; VESSEY, S.H.; et al.. *Mammalogy: Adaptation, diversity, ecology*. 4. ed. Baltimore. Maryland, 2015. 768 p.

SUTHERLAND, W.J. (Ed.). *Ecological census techniques: a handbook*. 2. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006. Xv., 432 p.

#### Introdução à Análise de Dados Biológicos:

Ementa: Aplicações de ferramentas computacionais para a análise de dados biológicos e resolução de problemas estatísticos relacionados a dados biológicos.

#### Bibliografia Básica:

ARANGO, H. G. *Bioestatística: teórica e computacional*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 439 p.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. *Estatística Básica*. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.

RIBEIRO, J. A. *Introdução à programação e aos algoritmos*. Rio de Janeiro LTC 2019. 225 p.

#### Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, P.F.; GUERRA, S.; MCDONNELL, R. *Ciências de dados com R: introdução*. Brasília (BRA): IBPAD. 2018. 240 p.



MENEZES, N. N. C. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p.  
MELO, A. S. Conversando com o R usando 57 Palavras. 2014. 79 p.  
PERKOVIC, L. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC, 2016. 474 p.  
CASTRO, L. N. de. Introdução à mineração de dados conceitos básicos, algoritmos e aplicações. São Paulo Saraiva, 2016. 369p .

#### Princípios Biológicos da Criação Ecológica de Animais:

Ementa: Histórico e introdução dos princípios biológicos da criação ecológica de animais. Introdução à produção animal agroecológica, sustentável e orgânica: conceitos, fundamentos e aplicações. Sistemas de produção agroecológicos, orgânicos e sustentáveis aplicados à caprinocultura, ovinocultura, suinocultura, cunicultura, apicultura, avicultura, aquicultura e bovinocultura: técnicas, instalações e planejamento de criatórios. Manejo reprodutivo, sanitário e nutricional. Avaliação de um sistema de produção animal com referência nas dimensões da agroecologia e da sustentabilidade. Raças e aptidões. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

ALAND, A.; MADEC, F. Sustainable Animal Production: The Challenges and Potential Developments for Professional Farming. 1 edition. Ed.: Wageningen Academic Publishers, 2009. 496 p.  
BALDWIN, Cheryl J. The 10 Principles of Food Industry Sustainability. 1 edition. Ed.: Wiley-Blackwell, 2015. 205 p.  
IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

#### Bibliografia Complementar:

D'SILVA, J.; WEBSTER, J. The Meat Crisis: Developing more Sustainable and Ethical Production and Consumption (Earthscan Food and Agriculture). 2 edition. Ed.: Routledge, 2017. 328 p.  
EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <https://www.embrapa.br>.  
MICKELSON, T. Free-range Farming (Growing Green). Ed.: Lerner Publications, 2016. 64 p.  
MADIGAN, C. The Backyard Homestead: Produce all the food you need on just a quarter acre!. 14th edition. Ed.: Storey Publishing, 2009. 367 p.  
POND, W.G.; CHURCH, D.B.; POND, K.R.; SCHOKNECHT, P.A. Basic Animal Nutrition and Feeding. 5 edition. Ed.: Wiley, 2004. 608 p.

### 7ª Fase

#### Agricultura Ecológica:

Ementa: Agroecologia e conceitos básicos da agricultura orgânica. Noções básicas de solos. Recuperação de solos degradados no manejo agroecológico. Estudos e aplicação de técnicas básicas do cultivo. Permacultura. Estudos das Normas do Ministério da Agricultura para produção de alimentos orgânicos e certificação. Controle biológico de pragas e insetos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

AMARAL, Atanásio Alves do. Fundamentos de Agroecologia. Curitiba, PR: Livro Técnico. 2011, 160 p.  
PENTEADO, S. R. Manual prático de agricultura orgânica: fundamentos e técnicas. 3. ed. Editora Via Orgânica, 2010. 232 p.  
PENTEADO, S. R. Implantação do cultivo orgânico: planejamento e plantio. 2. ed. Editora Via Orgânica, 2010. 196 p.

#### Bibliografia Complementar:

DOURADO, D. R. Manejo ecológico do solo: cartilha para capacitação de agricultores familiares. Salvador: Empresa Baiana de desenvolvimento Agrícola S.A. – EBDA, 2007. FONSECA, M. F. A. C. Agricultura orgânica: regulamentos técnicos e acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Pesagro, 2009. 121 p.  
INÁCIO, Caio de Teves; MILLER, Paul Richard Monsen. Compostagem: ciência e prática para gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 156 p.  
PENTEADO, S. R. Adubação na agricultura ecológica: cálculo e recomendação numa abordagem simplificada. Editora: Via Orgânica. 2010. 170 p.

PENTEADO, S. R. Introdução à agricultura orgânica. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011. 233 p.

#### Comportamento e Bem-estar Animal:

Ementa: Introdução à etologia e ao bem-estar animal: histórico, conceitos e aplicações. Comportamento, ética e bem-estar animal: aplicações nas ciências biológicas e no uso de animais. Evolução do comportamento e domesticação animal. Aprendizagem e padrões comportamentais. Comportamento social, territorial, reprodutivo e ingestivo. Métodos de observação e medidas. Aspectos fisiológicos e psicológicos comportamentais, estresse e estereótipos. Filogenia e ontogenia do comportamento animal. Manejo e transporte animal. Bem-estar animal. Aplicação do comportamento e bem-estar na produção animal. Interação homem animal. Ética no uso de animais.

#### Bibliografia Básica:

BROOM, D. M.; FRASER, Andrew Ferguson. Comportamento e bem-estar de animais domésticos. 4. ed. Barueri: Manole, 2010 438 p.

FRASER, A., F.. Comportamiento de los animales de granja. Zaragoza: Acribia, 1980. 291 p.

LORENZ, K. Os fundamentos da etologia. 1 ed. Ed.: Unesp, 1995. 466 p. Bibliografia Complementar:

BOLEN, E. G; ROBINSON, W.. Wildlife Ecology and Management. Ed.: Pearson. 5th Edition. 2002. 605 p.

BROOM, D. M. Biology of Behaviour: Mechanisms, Functions and Applications. 1981. 320 p.

CATHY, J. D. Comportamento Animal. Ed.: Epu – Nacionais. Edição: 1. 1980. 82 p. CRAIG, J. V.

Domestic animal behaviour: causes and implications for animal care and management. New Jersey: Prentice-Hall. 1981. 364 p.

JENSEN, P. Etología de los animales domésticos. Zaragoza: Acribia, 2004. 239 p.

#### Etnobiologia:

Ementa: História, abordagens e conceitos de Etnobiologia. Etnobiologia histórica e urbana. Etnobiologia, ética e proteção do conhecimento tradicional. Percepção ambiental. Classificação da natureza. Aproveitamento da natureza. Manejo e domesticação da natureza. Etnobiologia e conservação da biodiversidade. A diversidade sociocultural das comunidades tradicionais e suas relações com o ambiente. Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia. Legislação de acesso aos recursos genéticos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, U. P. Etnobiologia e biodiversidade. Recife: NUPEEA, 2005. 78 p. ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, R. R. N. Introdução à etnobiologia. 2. ed. Rev. e Amp. Recife, PE: NUPEEA, 2018. 283 p.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife: NUPPEA, 2010. Bibliografia Complementar:

AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro: SBEE - Regional Sudeste, 2002. 204 p.

ANDERSON, E. N.; PEARSALL, D.; HUNN, E.; TURNER, N. (eds) Ethnobiology. New Jersey: Editora Wiley-Blackwell, 2011. 420 p.

BERLIN, B. Ethnobiological classification: principles of categorization of plants and animals in traditional societies. New Jersey: Princeton University Press, 1992. 354 p.

MARTIN, G. J. Ethnobotany: a methods manual. London: Earthscan, 2004. 296 p. RIBEIRO, B. G; RIBEIRO, D. (Ed.) Suma etnológica brasileira. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes; FINEP, 1987.

#### Genética da Conservação:

Ementa: Biodiversidade e conservação de recursos genéticos. Avaliação da diversidade genética. Características genéticas e reprodutivas das espécies de interesse para a conservação. Estratégias de conservação “in situ”, “ex situ”, “on farm” e “in vivo” de recursos genéticos. Biotecnologia aplicada à conservação. Estudos de casos da aplicação da genética em práticas de conservação, com ênfase nos Neotrópicos. Análise filogenética e filogeográfica aplicadas à genética da conservação de espécies silvestres. Manejo genético. Genômica da paisagem.

#### Bibliografia Básica:

AVISE, J. C. Genetics in the Wild. Washington: Smithsonian Books, 2014. 248 p. BALLOU, J. D.;

FRANKHAM, R. Fundamentos de Genética da Conservação. Ribeirão Preto: SBG, 2006. 262 p.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. Introduction to Conservation Genetics. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 618 p.

Bibliografia Complementar:

CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2013. 442 p.

JIANG, Z.; OTT, T.L. Reproductive Genomics in Domestic Animals. 1.ed. Oxford: Wiley- Blackwell. 2010.

LAMB, B.C. The Applied Genetics of Plants, Animals, Humans & Fungi. 2.ed. London: World Scientific Publishing. 2007. 619 p.

VAN DER WERF, J.; e cols. Adaptation and Fitness in Animal Populations: Evolutionary and Breeding Perspectives on Genetic Resource Management. Nova York: Springer, 2009. 258 p.

YOUNG, A.; BOSHIER, D.; BOYLE, T. Forest Conservation Genetics: Principles and Practice. Melbourne: CSIRO Publishing, 2000. 368 p.

**Instrumentação e Aplicações da Análise de Dados Computacional:**

Ementa: O emprego da metrologia em ciências biológicas, biotecnologia e em processos industriais. Definição, relevância, importância e aplicações da ciência das medições na resolução de problemas. Instrumentação. Aplicações da Análise de Dados Computacional.

Bibliografia Básica:

ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A.R. Fundamentos de metrologia científica e industrial. São Paulo: Manole, 2008. 407 p.

GRUS, J. Data science do zero: primeiras regras com o Python. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. 389 p.

LIRA, F. A. Metrologia conceitos e práticas de instrumentação. São Paulo Erica 2014 Bibliografia Complementar:

LINCK, C. Fundamentos de metrologia. 2. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 MENEZES, N.N.C. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p.

PERKOVIC, L. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC, 2016. 474 p.

BALBINOT, A. Instrumentação e fundamentos de medidas, v. 1. 3. Rio de Janeiro LTC 2019

BRUCE, P.; BRUCE, A. Estatística prática para cientistas de dados: 50 conceitos essenciais. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

**Manejo de Fauna Silvestre:**

Ementa: Histórico, importância e conceitos em manejo de fauna silvestre. Aspectos ecológicos aplicados ao manejo de fauna silvestre. População e ambiente. Classificação de vertebrados silvestres. Espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Levantamentos faunísticos. Estudo de populações de animais silvestres. Marcação de animais silvestres. Técnicas de manejo de fauna silvestre. Técnicas de conservação e exposição de animais silvestres.

Bibliografia Básica:

CULLEN, L.J.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. 2.ed. Editora UFPR, Curitiba, 2003. 652 p.

KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. Introdução à ecologia comportamental. São Paulo: Atheneu, 1996. 420 p.

REIS, N.R. et al. Técnicas de estudos aplicados aos mamíferos silvestres brasileiros. Technical Books, 2.ed., 2014. 318 p.

Bibliografia Complementar:

CUBAS, Z.S. et al. Tratado de animais selvagens – medicina veterinária. 1.ed. Ed. Roca, 2007. 2492 p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E.E. Biologia da conservação. Londrina, 2001. 328 p. ROCHA, et al. Biologia da conservação: Essências. São Carlos, 2006. 133 p.

IBAMA. Manual de anilhamento de aves silvestres. 2.ed. Brasília. IBAMA. 1994. 148 p. UZUNIAN, A.; BIRNER, E. Biologia. 3.ed. São Paulo: Harbra, 2006. 1084 p.

## 8ª Fase

### Avaliação de Impacto Ambiental:

Ementa: Histórico. Legislação relativa à avaliação de impactos ambientais. Série ISO 14000. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Conceituação de impactos. Tipos de impactos. Classificação dos impactos. Intensidade e magnitude dos impactos. Abrangência dos impactos. Metodologias de avaliação de impactos. Impactos ambientais sobre o solo e a água. Mitigação de impactos.

#### Bibliografia Básica:

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. Avaliação e Perícia Ambiental. 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 286 p.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 584 p.

CANOTILHO, J.J.G.; LEITE, J.R.M. Direito Constitucional Ambiental Brasileiro. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 536 p.

#### Bibliografia Complementar:

FIORILLO, C.A.P.; FERREIRA, R.M. Direito Ambiental Tributário. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 240 p.

TACHIZAWA, T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 472 p.

BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 312 p.

FERREIRA, L.C. Ideias para uma Sociologia da Questão Ambiental no Brasil. São Paulo: Annablume, 2006. 114 p.

TOCCHETTO, D. Perícia Ambiental Criminal. Campinas, SP: Millennium, 2010. 500 p.

### Conservação de Recursos Genéticos Animais:

Ementa: Histórico da conservação de recursos genéticos de animais domésticos. Definição e importância da conservação das raças. Etapas de um programa de conservação de raças. Processo de domesticação e troncos originários das principais espécies domésticas animais. Importância econômica e social da pecuária. Introdução ao melhoramento animal. Métodos de gestão genética de populações de animais domésticos. Caracterização fenotípica e genotípica das raças locais.

#### Bibliografia Básica:

OLDENBROEK, K. Utilisation and Conservation of Farm Animal Genetic Resources. Wageningen: Wageningen Academic Pub, 2007. 119 p.

SIMM, G.; VILLANUEVA, B.; SINCLAIR, K.D.; TOWNSEND, S. Farm Animal Genetic Resources. Midlothian: BSAS, 2004.

VAN DER WERF, J.; e cols. Adaptation and Fitness in Animal Populations: Evolutionary and Breeding Perspectives on Genetic Resource Management. Nova York: Springer, 2009. 258 p.

#### Bibliografia Complementar:

BALLOU, J. D.; FRANKHAM, R. Fundamentos de Genética da Conservação. Ribeirão Preto: SBG, 2006.

CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2013. 442 p.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. Introduction to Conservation Genetics. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

JIANG, Z.; OTT, T.L. Reproductive Genomics in Domestic Animals. 1.ed. Oxford: Wiley- Blackwell, 2010.

LAMB, B.C. The Applied Genetics of Plants, Animals, Humans & Fungi. 2.ed. London: World Scientific Publishing. 2006.

### Conservação de Recursos Genéticos Vegetais:

Ementa: Origem, uso e diversificação dos recursos genéticos vegetais. Processo de domesticação das principais culturas. Importância econômica e social da agricultura. Introdução ao melhoramento vegetal. Políticas de preservação, conservação e utilização de recursos genéticos vegetais. Espécies cultivadas

e outras espécies silvestres de interesse econômico ou uso potencial, seja direto ou para melhoramento das culturas. Plantas autóгамas, alógamas e mistas. Cultura de tecidos.

**Bibliografia Básica:**

HENRY, R.J. Plant Conservation Genetics. Boca Raton: CRC Press, 2006.

HAWKES, J.G.; MAXTED, N.; FORD-LLOYD, B.V. The Ex Situ Conservation of Plant Genetic Resources. Nova York: Springer, 2000.

YOUNG, A.; BOSHIER, D.; BOYLE, T. Forest Conservation Genetics: Principles and Practice. Melbourne: CSIRO Publishing, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

BALLOU, J. D.; FRANKHAM, R. Fundamentos de Genética da Conservação. Ribeirão Preto: SBG, 2006.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. Introduction to Conservation Genetics. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

FRANKEL, O.H. The Conservation of Plant Biodiversity. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

GUERRANT JR., E.O.; HAVENS, K; MAUNDER, M. Ex Situ Plant Conservation: Supporting Species Survival in The Wild. Covelo: Island Press, 2004.

IRIONDO, J.M.; MAXTED, N.; DULLO, M.E. Conserving Plant Genetic Diversity in Protected Areas. Oxfordshire: CABI, 2008.

**Conservação e Manejo de Áreas Protegidas:**

Ementa: Histórico e conceitos básicos. Educação ambiental e percepção da natureza. Categorias de manejo de áreas protegidas. Planejamento de unidades de conservação. Impactos naturais e antrópicos. Legislação Brasileira aplicada. Educação e lazer em unidades de conservação. Turismo em áreas silvestres. Planejamento e manejo da visitação pública: capacidade de carga, limite aceitável de câmbio, manejo do impacto dos visitantes. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

BRASIL. LEI Nº 9.985, de 18 de junho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

MORSELLO, C. Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo. 2.ed. 2003. 344p.

SILVA, L.L. Ecologia: manejo de áreas silvestres. Santa Maria: FATEC/CEPEF. 1996. 352p.

**Bibliografia Complementar:**

BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 47 p.

MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F.F.S. Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro. Brasília: MMA, p. 149-161. 2011. 21 p.

ALEXANDRE, A.F; KRISCHKE, P.J. Ambientalismo político, seletivo e diferencial no Brasil. 2003. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 2003.

PECCEI, A.; IKEDA, D. Antes que seja tarde demais. Rio de Janeiro: Record, 1986. 146 p.

DORST, J. Antes que a natureza morra: por uma ecologia política. São Paulo: Ed. Blucher, 1973. 172 p.

**Florística e Fitossociologia:**

Ementa: Métodos e técnicas para elaboração de estudos florísticos e de estrutura de florestas tropicais. Descritores das partes vegetativas e reprodutivas; uso e elaboração de chaves analíticas. Variáveis e índices fitossociológicos. Técnicas de coleta, elaboração de planilhas de campo e organização e discussão de dados florísticos e fitossociológicos. Metodologias para avaliação e descrição de ações antrópicas sobre ecossistemas florestais.

**Bibliografia Básica:**

FELFILE, J. M.; EISENLOHR, P. V.; MELO, M. M. R. F.; ANDRADE, L. A. Fitossociologia

no Brasil: métodos e estudos de caso. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2011. 556 p. v. 1. PORTO, M. L. Comunidades vegetais e fitossociologia: fundamentos para avaliação e manejo de ecossistemas. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008. 240 p.

EISENLOHR, P. V. et al. Fitossociologia no Brasil - Volume II: métodos e estudos de caso. Viçosa: Ed.

da UFV, 2015. 474 p.

Bibliografia Complementar:

CAMPBELL, D. G.; HAMMOND, D. Floristic inventory of tropical countries. Nova York: New York Botanical Garden, 1989. 545 p.

MARTINS, S. V. Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2012. 371 p.

MORAN, E. F.; OSTROM, E. Ecosistemas florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: Ed. SENAC, 2009. 544 p.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New Jersey: The Blackburn Press, 2002. 547 p.

JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I):

Ementa e bibliografia estão na 8ª fase – Opção Biologia Marinha.

### **9ª Fase**

Estágio Curricular Supervisionado:

Ementa e bibliografia estão na 9ª fase – Opção Biologia Marinha.

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II):

Ementa e bibliografia estão na 9ª fase – Opção Biologia Marinha.

## **OPTATIVAS**

### **Optativas Grupo I**

Apicultura e Meliponicultura:

Ementa: Histórico e panorama da apicultura no Brasil e no mundo. Taxonomia de abelhas *Apis mellifera* e das tribos Meliponini e Trigonini. Organização social. Anatomia e fisiologia das abelhas. Doenças e inimigos naturais. Instalações, materiais e equipamentos. Manejo e exploração dos produtos e serviços de apiários e meliponários. Nutrição e suplementação alimentar para abelhas. Formas de aproveitamento e integração das abelhas no meio ambiente.

Bibliografia Básica:

COUTO, R. H. N. Apicultura: manejo e produtos. 3 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193p. NOGUEIRA-NETO, P. Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 446p.

WIESE, H. Apicultura: novos tempos. 2º Ed. Guaíbas: Agrolivros, 2005. 378p.

Bibliografia Complementar:

ITAGIBA, M. G. O. R. Noções básicas sobre a criação de abelhas. São Paulo: Nobel, 1997. 110 p

MAIA, F.M.C. Melhoramento genético em abelhas: da produção de rainhas à suas aplicações. 2p. 2007.

PEGORARO, A. et al. Aspectos práticos e técnicos da apicultura no Sul do Brasil. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2017. 282 p.

SILVEIRA, F.A; MELO, G.A.R.; ALMEIDA, E.A.B. Abelhas brasileiras: sistemática e identificação. Belo Horizonte: Fernando A. Silveira, 2002. 253p.

TORRES, V. S. Nutrição e alimentação de abelhas. Brasília: Ex Libris, 2010. 213 p.

Aquicultura e Meio Ambiente:

Ementa: Conceito de aquicultura ecológica. Inter-relação aquicultura ambiente. Natureza e extensão dos impactos ambientais causados pela aquicultura. O efeito no seu próprio desenvolvimento e formas de evita-los ou minimizá-los. Aquicultura como instrumento de preservação ambiental: reciclagem de efluentes rurais, domésticos e industriais; controle biológico de pragas; repovoamento de ambientes naturais; monitoramento ambiental e educação ambiental.

Bibliografia Básica:

BRAGA, B. Introdução à Engenharia Ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

TIAGO, G.G. Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação. 3.ed. São Paulo: Annablume, 2010.

Bibliografia Complementar:

AKAOUI, F.R.V. Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental. 3.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

BÉGUERY, M. A Exploração dos Oceanos: a economia de amanhã. São Paulo: Difel, 1979.

BRASIL AGOSTINI, O.S. Código florestal (2012). Lei n. 12.727, de 17 de outubro de 2012, que estabelece limites de uso das áreas dos imóveis rurais para que se mantenha o equilíbrio entre as dimensões ambientais e econômicas na exploração agropecuária. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2013.

GROSTEIN, M.D. FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO

PAULO. Ciência Ambiental: questões e abordagens. São Paulo: Annablume: EDUSP, 2008.

GUILHERME, M.L. Sustentabilidade sob a Ótica Global e Local. São Paulo: EDUSP, 2007.

Aracnídeos:

Ementa: Introdução a Panarthropoda, Arthropoda e Chelicerata; Sistemática e evolução da classe Arachnida; Aspectos morfológicos, fisiológicos, ecológicos e comportamentais das ordens Scorpiones, Uropygi, Amblypygi, Araneae, Palpigradi, Pseudoscorpiones, Solifugae, Opiliones, Ricinulei e Acari; Ecologia das interações entre plantas e aracnídeos; Métodos de coleta e identificação dos principais táxons encontrados no Brasil.

Bibliografia Básica:

GONZAGA, M.O.; SANTOS A.J.; JAPYASSÚ, H.J. Ecologia e comportamento de aranhas. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 2007. 400 p.

GONZAGA, M. O.; SANTOS, A.; MORAES, G.J.; FLECHTMANN, C.H.W. Manual de Acarologia: Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto, Ed. Holos Ltda. 2008.

RAFAEL, J.A. Insetos do Brasil. Diversidade e Taxonomia. Ribeirão Preto, Ed. Holos Ltda. 2012. 810 p.

Bibliografia Complementar:

BECCALONI, J. Arachnids. Oakland: University of California Press. 2009. 320 p. RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados. Uma abordagem funcional-evolutiva. São Paulo, Editora Roca. 2005. 1029 p.

BARNES, R.S.K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008. 495 p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan. 2007. 968 p.

RIBEIRO-COSTA, C.S.R.; ROCHA, R.M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas. Holos, 2006. 271 p.

Avaliação de Impacto Ambiental:

Ementa e bibliografia estão na 8ª fase – Opção Biodiversidade e Conservação.

Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros:

Ementa: Fundamentos da avaliação e manejo de recursos pesqueiros. Métodos e modelos de avaliação de estoques pesqueiros. Ferramentas computacionais de avaliação de estoques. Enfoques para a gestão pesqueira. Modelos e instrumentos de gestão da pesca. Aspectos Interdependência entre a pesca extrativa e aquicultura. Impacto da pesca no ambiente. Sustentabilidade dos recursos pesqueiros.

Bibliografia Básica:

HADDON, M. Modelling and Quantitative Methods in Fisheries. Chapman and Hall. 2011. 424 p.

KING, M. Fisheries Biology, Assessment and Management. 2.ed. Fishing News Books, Blackwell Science Ltd., Oxford. 2007. 382 p.

QUINN, T.J.; DERISON, R.B. Quantitative Fish Dynamics. Published by Oxford University Press. 2009. 560 p.

Bibliografia Complementar:

COOPER, A.B. A Guide to Fisheries Stock Assessment, From Data to Recommendations. University of Hampshire, Dunham. 47 p.

HOLDEN, M.J.; RAITT, D.F.S. Manual de Ciência Pesqueira. Parte 2. Métodos para investigar los recursos y su aplicación. Documentos Técnicos de la FAO sobre la pesca N° 115. Rev.1. Roma. 1975.

NAILOR, R.L. et al. Feeding Aquaculture in an Era of Finite Resources. PNAS. Disponível em: [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0905235106](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0905235106)

PAULY, D.; CHRISTENSEN, V. Produção Primária Requerida para Sustentar a Pesca Global. Traduzido.

SPARRE, P.; VENEMA, S.C. Introdução à Avaliação de Mananciais de Peixes Tropicais. Documento técnico da FAO. 1997.

Aves e Répteis Costeiros e Marinhos:

Ementa e bibliografia estão na 8ª fase – Opção Biologia Marinha.

Biodiversidade Alimentar e Sustentabilidade:

Ementa: Biodiversidade e sustentabilidade na produção de alimentos. Principais plantas e animais usados na alimentação humana. Comunidades tradicionais e culturas alimentares. O movimento Slow Food: origem, metodologia e mobilização internacional. Indicação geográfica e controle de origem. Produtos alimentares tradicionais catarinenses.

Bibliografia Básica:

MAKUTA, G. Biodiversidade, Arca do Gosto e Fortalezas Slow Food: um guia para entender o que são, como se relacionam com o que comemos e como podemos apoiá-las. São Paulo: Slow Food ed., 2018. 65 p.

McNEELY, J.A.; SCHERR, S. Ecoagricultura: alimentação do mundo e biodiversidade. São Paulo: SENAC, 2009. 459 p.

POLLAND, M. O dilema do onívoro. Ed. Intrínseca, 2007, 480 p. Bibliografia Complementar:

BARBER, D.; DEIRÓ, A. O terceiro prato. Bicicleta amarela, 1ed, 2015. 500 p. NIERDELE, P. A. Indicações Geográficas. Qualidade e Origem nos Mercados Alimentares. Porto Alegre: UFRGS, 2013. 296 p.

LOMBARDO, J. Gourmandises catarinenses: a culinária tradicional e os produtos premium de Santa Catarina. Lagoa Editora, 2013, 210 p.

PORTILHO, F. Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010. 256 p.

CASALI, V. W. D. Manual de certificação da produção orgânica. Viçosa: UFV, 2002.

Biologia Parasitária dos Animais Silvestres:

Ementa: Epidemiologia das doenças transmissíveis aos animais silvestres, principais condicionantes para difusão dos fatores de risco existentes nos focos naturais, com possibilidades de estabelecer processos zoonóticos.

Bibliografia Básica:

BOWMAN, D.D. Parasitologia Veterinária de Georgis. 9 ed. Manole, 2006. 448 p. CAMPILLO, M. C. Parasitologia Veterinária. McGraw-Hill, Interamericana, Madrid, 2001. 968 p.

FOREYT, W. J. Parasitologia Veterinária. 5 ed. São Paulo: Roca, 2005. 240 p. Bibliografia Complementar:

FORTES, E. Parasitologia Veterinária. 3.ed. São Paulo: Ícone, 1997. 608 p. MARCONDES, C. B. Entomologia : Médica e Veterinária. Atheneu. 2001. 526 p.

REY, L. Bases da parasitologia medica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 391 p.

SOULSBY, E.J.L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. London. Baillière, Tindall & Cassel, 1982. 823 p.

TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. Parasitologia veterinária. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 726 p.

Cartografia Digital Aplicada:

Ementa: Introdução à Cartografia. Escalas. Nomenclaturas usualmente adotadas em cartografia. Sistema de coordenadas. Projeções cartográficas. Interpretação de mapas. Elaboração de croquis.



Elaboração de mapas temáticos. Visão geral de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Entrada de dados socioeconômicos e ambientais. Armazenamento de dados. Relacionamentos entre objetos espaciais. Análise temática. Modelagem de terreno.

Bibliografia Básica:

FITZ, P. R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 144 p.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem Complicação. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 60 p.

MENEZES, P. M.; FERNANDES, M. C. Roteiro de Cartografia. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. 288 p.

Bibliografia Complementar:

FERREIRA, M. C. Iniciação à análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento. São Paulo: Editora UNESP. 2014. 344 p.

PETERSON, G. N. GIS Cartography: A Guide to Effective Map Design. Flórida: CRC Press. 2022. 336 p.

RIBEIRO, H. (org). Geoprocessamento e saúde: muito além de mapas. São Paulo: Editora Manole. 2017. 264 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (org). Geoprocessamento & meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2011. 330 p.

SLOCUM, T. A. Thematic Cartography and Geovisualization. Nova Jersey: Prentice Hall. 2008. 561 p.

Comportamento dos Animais Aquáticos:

Ementa: Etologia e bem-estar dos animais aquáticos: histórico, evolução e conceitos. Aprendizagem e padrões comportamentais. Comportamentosocial, territorial, reprodutivo e ingestivo. Aspectos fisiológicos e psicológicos comportamentais, estresse e bem-estar. Áreas de aplicação do comportamento e bem-estar dos animais aquáticos e ética no uso de animais aquáticos na ciência.

Bibliografia Básica:

ALCOCK, J. Comportamento animal: Uma abordagem evolutiva. Artmed. 9ª edição. 2010.

BROOM, D. M.; FRASER, Andrew Ferguson. Comportamento e bem-estar de animais domésticos. 4. ed. Barueri: Manole, 2010. 438 p.

KLEBER, D. Introdução À Ecologia Comportamental: Um Manual para o Estudo do Comportamento Animal. Technical Books. 2010. 128 p.

Bibliografia Complementar:

BROOM, D. M. Biology of Behaviour: Mechanisms, Functions and Applications. 1981. 320 p.

CHAUVIN, R. A Etologia: Estudo Biológico do Comportamento Animal. Rio de Janeiro: Zahar. 205 p.

DUKES, H. H; REECE, W., O. Fisiologia dos animais domésticos. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 725 p.

FRASER, A., F.. Comportamiento de los animales de granja. Zaragoza: Acribia, 1980. 291p.

JENSEN, P. Etologia de los animales domésticos. Zaragoza: 2004. Acribia 239p.

Comportamento dos Insetos:

Ementa: Bases do comportamento animal. Aprendizagem e memória nos insetos. Padrões de comportamento dos insetos. Orientação nos insetos. Comunicação nos insetos. Comportamento reprodutivo e seleção sexual nos insetos. Comportamento alimentar. Defesa e territorialidade. Comportamento social nos insetos.

Bibliografia Básica:

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia. São Paulo: Roca, 2012. 496 p.

MATTHEWS, R. W.; MATTHEWS, J. R. Insect Behavior. 2. ed. New York: Springer, 2010. 519 p.

Bibliografia Complementar:

CHAPMAN, R.F. The insects: structure and function, 3.ed. London: Edward Arnold, 1991. 919p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.D.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.;

MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. São Paulo: FEALQ, 2002. 920 p.

KLOWDEN, M. J. Physiological Systems in Insects. 3. ed. London: Academic Press, 2013. 661 p.

VILELA, E. F.; SANTOS, I. A.; SCHOEREDER, J. H.; SERRÃO, J. E.; CAMPOS, L. A.

O.; LINO-NETO, J. (Eds.) Insetos sociais: da biologia à aplicação. Viçosa: Editora UFV, 2008. 442 p.

#### Controle Biológico:

Ementa: Metodologia para avaliar o impacto de agrotóxicos sobre inimigos naturais. Criação massal de inimigos naturais. Potencial de parasitoides e predadores no controle biológico aplicado. Liberação de inimigos naturais. Controle microbiano de insetos pragas. Aplicação do controle biológico. Controle biológico em manejo integrado de pragas.

#### Bibliografia Básica:

PARRA, J. Controle biológico no Brasil: parasitoides e predadores. São Paulo: Manole, 2002. 609 p.  
BUENO, V.H.P. Controle Biológico de Pragas, Produção massal e Controle de Qualidade. Editora UFLA, Lavras, 2ª Edição.  
ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M.C. Controle biológico: Pragas e doenças, exemplos práticos. Viçosa: UFV/DFP. 2009, 310 p.

#### Bibliografia Complementar:

PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. Bioecologia e nutrição de insetos – base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa, 2009.  
GALLO, Domingos. Entomologia agrícola. Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. xv,920 p. RAFAEL, J.A. et al. Insetos do Brasil: Diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto: Holos. 2012, 810 p.  
SERRA-FREIRE, N.M.; MELLO, R.P. Entomologia & Acarologia na Medicina Veterinária. Rio de Janeiro: L.F. Livro de Veterinária LTDA. 2006, 199 p.  
TRIPLEHORN, C. A.; JONNISON, N. F. Estudo dos insetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 809 p.

#### Empreendedorismo:

Ementa: Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor. Antecedentes do movimento empreendedorismo atual. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação. Empreendedorismo no Brasil. Prática Empreendedora. Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica). Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração. Empreendedorismo nas Ciências Biológicas e na Engenharia de Pesca.

#### Bibliografia Básica:

DEGEN, R. J. O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009. 440 p.  
KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 12 ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. 750 p.  
MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 480 p.

#### Bibliografia Complementar:

DOLABELA, F. O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Sextante, 2008. 299 p.  
HUNTER, J. C. O monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança. Rio de Janeiro: Sextante, 2004. 139 p.  
MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.  
MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. Estratégia: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 501 p.  
PEREIRA, M. F.; KICH, J. I. Di F. Planejamento estratégico. São Paulo: Atlas, 2010- 2011.

#### Gerenciamento Costeiro:

Ementa e bibliografia estão na 7ª fase – Opção Biologia Marinha.

#### Inglês Instrumental I - EaD:

Ementa: Introdução e prática das estratégias de compreensão escrita que favoreçam uma leitura mais eficiente e independente de textos variados. Desenvolvimento da percepção dos princípios lógicos envolvidos no processo da leitura. Esta disciplina será oferecida na modalidade EaD (Ensino à Distância).

**Bibliografia Básica:**

GUANDALINI, E.O. Técnicas de leitura em inglês: Estágio 1.1. ed. São Paulo: Texto Novo, 2004.  
ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 2; Singapore: Heinle & Heinle, 2002. SOUZA, A.G.F.; et al. Leitura em Língua Inglesa uma abordagem instrumental.; São Paulo: DISAL, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 1.; Singapore: Heinle & Heinle, 2002. ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 3.; Singapore: Heinle & Heinle, 2002. JEFFRIES, L. Basic Reading Power 1- Extensive Reading, Vocabulary Building, Comprehension Skills, Thinking Skills. 3rd Edition. New York: Pearson Longman, 2009. MURPHY, R. Essential Grammar in Use.; Cambridge: Cambridge University Press, 1997.  
OXFORD ESCOLAR. Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português.; Oxford: Oxford University Press, 1999.

**Inglês Instrumental II - EaD:**

Ementa: Consolidação das estratégias de leitura com aprofundamento da percepção dos princípios lógicos envolvidos no processo da leitura, estudo das diferenças entre as tipologias de textos, desenvolvimento de habilidades de estudo. Esta disciplina será oferecida na modalidade EaD (Ensino à Distância).

**Bibliografia Básica:**

GUANDALINI, E.O. Técnicas de leitura em inglês: Estágio 1.1. ed. São Paulo: Texto Novo, 2004.  
ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 2; Singapore: Heinle & Heinle, 2002. SOUZA, A.G.F.; et al. Leitura em Língua Inglesa uma abordagem instrumental.; São Paulo: DISAL, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 1.; Singapore: Heinle & Heinle, 2002. ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 3.; Singapore: Heinle & Heinle, 2002. JEFFRIES, L. Basic Reading Power 1- Extensive Reading, Vocabulary Building, Comprehension Skills, Thinking Skills. 3rd Edition. New York: Pearson Longman, 2009. MURPHY, R. Essential Grammar in Use.; Cambridge: Cambridge University Press, 1997.  
OXFORD ESCOLAR. Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português.; Oxford: Oxford University Press, 1999.

**Legislação e Ética Profissional:**

Ementa: Conceitos básicos da legislação e prática profissional. Ética profissional. Expor e discutir com os futuros profissionais conteúdos pertinentes à profissão, seu exercício e conduta.

**Bibliografia Básica:**

BENNETT, C. Ética profissional. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 116 p. BOHADANA, E; SKLAR, S. Ética. Rio de Janeiro: PoD, 2010.

MARTINS, S.P. Direito do Trabalho. 14ª edição; São Paulo: Editora Atlas, 2001. Bibliografia Complementar:

COMPARATO, F.K. Ética, direito, moral e religião no mundo moderno. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

OLIVEIRA, M.A. Correntes fundamentais da ética contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2000.

SINGER, P.; CAMARGO, J.L.(Tradutor). Ética prática. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SUNG, J.M.; SILVA, J.C. Conversando sobre ética e sociedade. Petrópolis: Vozes, 1995.

VALLS, Á.L.M. O que é ética. 9ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

**Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD:**

Ementa: Aspectos da língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa. Esta disciplina será oferecida na modalidade EaD (Ensino à Distância).

**Bibliografia Básica:**

ALMEIDA, E. O. C. Atividades ilustradas em sinais de LIBRAS. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

PEREIRA, J. A. Ações Educativas em Artes Visuais e Surdez: diálogos possíveis. 152p. Dissertação

(Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Artes, Mestrado em Artes Visuais, Florianópolis, 2013.

BECHE, R. C. E.; SILVA, S. C. Laboratório de Educação Inclusiva – LEDI: uma experiência de inclusão na Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, UDESC em ação. 2010.

Disponível em:

[http://www.revista.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2117/pdf\\_56](http://www.revista.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2117/pdf_56).

Bibliografia Complementar:

BRITO, L. F. Por uma Gramática de Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. UFRJ-RJ. Departamento de Linguística e Fisiologia, 1995.

MOURA, L. Língua de Sinais e Educação do Surdo (Série Neuropsicológica). São Paulo: Editora TEC ART, 1993.

MOURA, M. C. O Surdo: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro. Editora Revinter, 2000.

QUADROS, R. M. Educação de Surdos: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

**Mamíferos Marinhos:**

Ementa e bibliografia estão na 8ª fase – Opção Biologia Marinha.

**Manejo de Fauna Silvestre:**

Ementa e bibliografia estão na 7ª fase – Opção Biodiversidade e Conservação.

**Matemática Financeira:**

Ementa: Introdução ao ambiente de planilha virtual (EXCEL). Conceito de Juros. Juros Compostos e Juros Simples; Taxas de juros; Operações Financeiras; Equivalência de capitais; Sistemas de Amortização; Noções sobre Inflação; Introdução às finanças pessoais.

Bibliografia Básica:

ASSAF NETO, A. Matemática financeira e suas aplicações. 14 ed. São Paulo: Atlas, 2019. 312 p.

VIEIRA-SOBRINHO, J.D. Matemática financeira. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2018. 368 p. SAMANEZ, C.P.

Matemática financeira: aplicações a análise de investimentos. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 380 p.

Bibliografia Complementar:

MATHIAS, W.F.; GOMES, J.M. Matemática financeira. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 432 p.

VERAS, L.L. Matemática financeira. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 264 p.

GUERRA, F. Matemática financeira através da HP-12C. 4 ed. Florianópolis: Editora ufsc, 2013. 254 p.

BRANCO, A.C.C. Matemática financeira aplicada. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 336 p.

PUCCINI, A.L. Matemática financeira objetiva e aplicada. 10 ed. São Paulo: Saraiva. 2017. 384 p.

**Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados:**

Ementa: Importância do melhoramento animal. Melhoramento genético. Genética quantitativa. Parâmetros genéticos (fenótipo, variabilidade, médias, herdabilidade, repetibilidade e correlações). Avaliações genéticas. Seleção para caracteres simples e múltiplos. Sistemas de acasalamento (complementaridade e heterose). Uso de ferramentas moleculares e biotecnologias em animais aquáticos cultivados.

Bibliografia Básica:

GAMA, L.T. Melhoramento Genético Animal. Escolar Editora, Lisboa., 2002. 306 p. KINGHORN, B.; VAN DER WERF, J.; RYAN, M. Melhoramento animal (uso de novas tecnologias). São Paulo: FEALQ, 2006. 367 p.

PEREIRA, J.C. Melhoramento genético aplicado à produção animal. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2004. 609p.

Bibliografia Complementar:

BEAUMONT, A.R.; HOARE, K. Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. London: Blackwell Publishing, 2003. 202 p.

FALCONER, D. S.; MACKAY, T. F. C. Introduction to quantitative genetic. London: Longman, 1996. 480 p.

LUTZ, C.G. Practical Genetics for Aquaculture. New York: BlacwellPublishing. 2003. 252 p.  
MOREIRA, H.L.M.; VARGA, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da moderna aqüicultura. Canoas: ULBRA Editora, 2001. 200 p.  
CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2006. 442 p.

#### Métodos de Educação Ambiental:

Ementa: Histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental. Fundamentos teórico-metodológicos da educação ambiental. Tendências da educação ambiental. Legislação brasileira e políticas públicas de educação ambiental. Diagnósticos socioambientais participativos. Metodologias participativas. Pedagogia de projetos. Avaliação em educação ambiental. Abordagem pedagógica de temas socioambientais contemporâneos. Educação ambiental em diferentes contextos: na escola; na comunidade; nos processos de gestão ambiental. Integração de saberes e conhecimentos da área de ciências ambientais.

#### Bibliografia Básica:

CARVALHO, I. C. de M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JACOBI, P. R.; FERREIRA, L. da C. Diálogos em Ambiente e Sociedade no Brasil: coletânea ANPPAS. São Paulo: Annablume, 2006.

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

#### Bibliografia Complementar:

ARAGONÉS, J. I.; AMÉRIGO, M. (Coord). Psicología Ambiental. Madrid: Ediciones Pirámide, 2010.

MURGEL, E. M. Fundamentos de Acústica Ambiental. São Paulo: Ed. SENAC, 2007. PEDRINI, A. de G. Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JUNIOR, A. Educação Ambiental em Diferentes Espaços. São Paulo: Signus, 2007.

SATO, M. Educação Ambiental. São Carlos: RiMa, 2004.

#### Paleontologia:

Ementa: Divisões e princípios da Paleontologia. Principais aplicações da Paleontologia na Geologia e na Biologia. Tafonomia. Biostratinomia e Processos de fossilização. Estratigrafia e Bioestratigrafia. O registro fóssil do Éon Arqueozóico e do Éon Proterozóico. A fauna de Ediacara. A explosão Cambriana. A fauna do folhelho Burgess. Eventos de extinção em massa. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Os principais grupos orgânicos. Características climáticas e paleogeográficas do Planeta.

#### Bibliografia Básica:

BENTON, M.J. Paleontologia dos vertebrados. 3ed. São Paulo: Atheneu. 2008. 446 p. CARVALHO, I.S. Paleontologia. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2010. 756 p.

SOARES, M.B. A Paleontologia na sala de aula. 1ed. Porto Alegre: Ed. Imprensa Livre. 2015.

#### Bibliografia Complementar:

BENTON, M.J.; HARPER, D.A.T. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Oxford: Wiley-Blackwell. 2009. 656 p.

ERWIN, D.H. Extinction: how life on earth nearly ended 250 million years ago. Princeton: Princeton University Press. 2006. 320 p.

FARIÑA, R.A.; VIZCAÍNO, S.F.; DE IULIIS, G. Megafauna: giant beasts of Pleistocene South America. Bloomington: Indiana University Press. 2013. 833 p.

GALLO, V.; SILVA, H. M. A.; BRITO, P. M.; FIGUEIREDO, F.J. Paleontologia de Vertebrados: Relações entre América do Sul e África. 1ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2012. 352 p.

WILLIS, K.J.; MCELWAIN, J.C. The evolution of plants. New York: Oxford University Press. 2002. 425 p.

#### Poluidores Ambientais:

Ementa: Conceitos de poluição e contaminação. Tipos de poluição. Poluição da atmosfera, do solo e da água. Tipos de poluentes, impactos ao ambiente e a saúde humana. Legislação. Alternativas para mitigar ambientes poluídos ou degradados.

**Bibliografia Básica:**

BAIRD, C. Química ambiental. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
BAPTISTA NETO, J.; WALLNER-KERSANACH, M.; PATCHINEELAM, S. Poluição Marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.  
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

GOMES, C.L.S.P.; SANTOS, M. Crimes contra o meio ambiente: responsabilidade e sanção penal. 3.ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.  
RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5.ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.  
SCHMIEGELOW, J.M.M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.  
STRASKRABA, M.; TUNDISI, J.G. COMITE INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE LACUSTRE. Gerenciamento da Qualidade da Água de Represas. São Carlos, SP: ILEC: IIE, 2000.  
VOS, J.G. Toxicology of Marine Mammals. London; New York: Taylor & Francis, 2003.

**Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento:**

Ementa e bibliografia estão na 8ª fase – Opção Biologia Marinha

**Sistemas Alternativos de Produção:**

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

**Bibliografia Básica:**

BARBIERI-JÚNIOR, R.C.; OSTRENSKY-NETO, A. Camarões Marinhos: engorda. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 351 p.  
BARDACH, J.E.; RYTHER, J.H.; MCLARNEY, W.O. Aquaculture: the farming and husbandry of freshwater and marine organisms. New York: John Wiley & Sons, 1972. 868 p.  
OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1998. 211 p.

**Bibliografia Complementar:**

GJEDREM, T. Selection and Breeding Programs in aAquaculture. Dordrecht: Springer, 2010. 364 p.  
LAWS, E A. Aquatic Pollution: an introductory text. 3.ed. New York: John Wiley & Sons, 2000. 639 p.  
OLIVEIRA, M.A. Engenharia para Aqüicultura. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005. 241 p. PROENÇA, C.E.M.; BITTENCOURT, P.R.L. Manual de Piscicultura Tropical. Brasília: IBAMA, 1994. 196 p.  
TOMAZELLI JÚNIOR, O. Construção de Viveiros para Piscicultura. Florianópolis: EPAGRI, 2004. 58 p.

**Tecnologias para Tratamento e Valorização de Resíduos:**

Ementa: Princípios básicos do tratamento biológico de efluentes. Fitorremediação. Fitorremediação. Wetlands naturais e construídos. Biofixação de carbono. Reutilização e valorização de efluentes. Transformação de biomassa em biocombustíveis e outros bioprodutos. Biodigestores.

**Bibliografia Básica:**

METCALF AND EDDY INC. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5. Porto Alegre AMGH, 2016.

BITTENCOURT, C. Tratamento de água e efluentes fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. São Paulo Erica, 2014.

VYMAZAL, J.; KRÄPFELOVÁ, L. Wastewater Treatment in Constructed Wetlands with Horizontal Sub-Surface Flow. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. (Environmental Pollution, 1566-0745 ; 14).

**Bibliografia Complementar:**

ANDREOLI, C.V.; PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO.

Alternativas de uso de resíduos do saneamento. Curitiba: Rio de Janeiro: ABES, 2006. ANDRADE, J..M.; TAVARES, S.L.; MAHLER, C.F. Fitorremediação: o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

VYMAZAL, J. Wastewater Treatment, Plant Dynamics and Management in Constructed and Natural

Wetlands. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008.

MENDONÇA, S.R.; MENDONÇA, L.C. Sistemas sustentáveis de esgotos: orientações técnicas para projeto e dimensionamento de redes coletoras, emissários, canais, estações elevatórias, tratamento e reúso na agricultura. 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2017.

CAMPOS, J.R.(Coord.). Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbico e disposição controlada no solo. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

Tópicos em Modelagem Matemática:

Ementa: Definição de modelo matemático. Pré-requisitos matemáticos e computacionais para modelos biomatemáticos. Exemplos de modelos biomatemáticos.

Bibliografia Básica:

OTTO, S.P; DAY, T. A Biologist's Guide to Mathematical Modeling in Ecology and Evolution. 1 ed. Nova Jersey: Princeton University Press, 2007. 732 p.

SUMALIA, U. R. Game Theory and Fisheries: Essays on the Tragedy of Free for All Fishing. 1 ed. Routledge, 2013. 178 p.

IATSENKO, I. P. Applied Mathematical Modeling of engineering problems. 1 ed. Nova Iorque: Springer, 2003. 286 p.

Bibliografia Complementar:

MURRAY, J.D. Mathematical Biology. 3 ed. Nova Iorque: Springer, 2007. 574p. BURDEN, R.L; FAIRES, J.D. Análise numérica. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 721 p.

BOYCE, W.E.; DIPRIMA, RC. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 680 p.

GOTELLI, N.J. Ecologia. 4 ed. Londrina: Editora Planta, 2009. 287 p.

PRIOUR, D. A finite element method for netting: application to fish cages and fishing gear. 1 ed. Nova Iorque: Springer, 2013. 107 p.

Vegetação Costeira:

Ementa: Introdução. Aspectos básicos de taxonomia de plantas superiores. Principais famílias de fanerógamas costeiras. Fanerógamas submersas: introdução, origem, distribuição, adaptações, dinâmica das populações, ecologia e importância. Marismas. Manguezais. Dunas Costeiras: introdução, distribuição, formação, fisiografias, principais habitats e principais fatores ambientais. Principais adaptações da vegetação. Processos, perturbações naturais e antrópicas.

Bibliografia Básica:

IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. 272 p.

JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia;

ROCHA, I. O. (Org.). Atlas geográfico de Santa Catarina: diversidade da natureza, fascículo 2. Florianópolis: Ed. da UDESC, 2014. 188 p.

Bibliografia Complementar:

COOK, C. D. K. Water plants of the world: a manual for the identification of the genera of freshwater macrophytes. The Hague: Junk, 1974. 561 p.

NASSAR, C. Macroalgas marinhas do Brasil: guia de campo das principais espécies. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 178 p.

PEDRINI, A. G. (Org.). Macroalgas (Chlorophyta) e gramas (Magnoliophyta) marinhas do Brasil. Rio de Janeiro: Technical Books, 2011. 142 p.

SEVEGNANI, L.; SCHROEDER, E. Biodiversidade catarinense: características, potencialidades, ameaças. Blumenau: Ed. da FURB, 2013. 250 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

## Optativas Grupo II

Aquicultura Costeira e Marinha:

Ementa e bibliografia estão na 7ª fase – Opção Biologia Marinha.

Automação de Sistemas e Bioprocessos I:

Ementa: Introdução, histórico e objetivos da automação. Efeitos da automação. Controle de processos. Noções sobre sistemas de controle automático. Fundamentos de eletricidade e eletrônica voltados à automação de processos.

Bibliografia Básica:

FILIPPO FILHO, G. Automação de processos e de sistemas. São Paulo: Eric, 2014. LIMA JÚNIOR, A.W. Eletricidade e eletrônica básica. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. vi, 294 p.

NASCIMENTO, R.P. Microbiologia industrial: bioprocessos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

Bibliografia Complementar:

SCHWAB, K.; DAVIS, N. Aplicando a quarta revolução industrial. São Paulo: EDIPRO, 2018. 350 p. .

SILVA FILGO, M.T. Fundamentos de eletricidade. Rio de Janeiro LTC 2007. STEPHAN, R.M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2021. 227 p.

JAVED, A. Criando projetos com arduino para a internet das coisas. São Paulo: Novatec, 2017. 275 p.

SANTOS, W.E. Robótica industrial fundamentos, tecnologias, programação e simulação. São Paulo: Erica, 2019.

Automação de Sistemas e Bioprocessos II:

Ementa: Sensores e componentes fundamentais para sistemas automatizados. Automação e Inovação tecnológica. Aplicações práticas. Programação voltada para automação. Sistemas comerciais de automação. Inteligência artificial na automação de processos.

Bibliografia Básica:

NASCIMENTO, R.P. Microbiologia industrial: bioprocessos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

SCHWAB, K.; DAVIS, N. Aplicando a quarta revolução industrial. São Paulo: EDIPRO, 2018. 350 p. .

STEPHAN, R.M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2021. 227 p.

Bibliografia Complementar:

JAVED, A. Criando projetos com arduino para a internet das coisas. São Paulo: Novatec, 2017. 275 p.

FILIPPO FILHO, G. Automação de processos e de sistemas. São Paulo: Eric, 2014. LIMA JÚNIOR, A.W. Eletricidade e eletrônica básica. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. vi, 294 p.

SANTOS, W.E. Robótica industrial fundamentos, tecnologias, programação e simulação. São Paulo: Erica, 2019.

SILVA FILGO, M.T. Fundamentos de eletricidade. Rio de Janeiro LTC 2007.

Biologia e Tecnologia Pesqueira:

Ementa: Generalidades e estado de exploração das pescarias. Métodos e artes de pesca. Comportamento do pescado durante o processo de captura. Medidas para a redução de fauna acompanhante em pescarias comerciais. Mortalidade e seletividade na pesca. Efeitos dos petrechos de pesca sobre o ambiente. Confecção e dimensionamento de petrechos de pesca. Principais métodos de localização e atração de cardumes.

Bibliografia Básica:

FRIDMAN, A. Calculations for Fishing Gear Designs. Oxford: FAO Fishing News Books Ltd. 1987. 185 p.

GABRIEL, O.; LANGE, K.; DAHM, E.; WENDT, T. Fish Catching Methods of the World – 4th edition. Oxford (UK): Ed. Blackwell, 2005. 536 p.

OLIVEIRA, V. S. Catálogo dos aparelhos e embarcações de pesca marinha do Brasil. Rio Grande: Editora da FURG, 2020. 332 p.

Bibliografia Complementar:

COCHRANE, K.L.; GARCIA, S.M. A Fishery Manager's Guidebook - 2th edition. Oxford (UK): Ed. Wiley-Blackwell, 2009. 518 p.



CALAZANS, D. K.; COLLING, A. Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas: Ed. Textos, 2011. 461 p.  
GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426 p.  
LONGHURST, A. R.; PAULY, D. Ecologia dos Oceanos Tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.  
OLIVEIRA, V. S. Tecnologia de pesca. Olinda: Livro rápido, 2020. 204 p.

Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros:

Ementa e bibliografia estão na 6ª fase – Opção Biologia Marinha.

Botânica de Campo:

Ementa: Estudo Sistemático dos principais grupos taxonômicos vegetais da Floresta Atlântica. Caracterização morfológica e reconhecimento das principais famílias botânicas de importância ambiental, comercial e social de ecossistemas de Santa Catarina.

Bibliografia Básica:

JUDD, W.S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.  
SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG IV. 4 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2019. 768 p.  
VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R.; PAULA, C.C. Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamas. 5 ed. rev. ampl. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2021. ix, 113p. Bibliografia Complementar:  
SOUZA, V.C.; FLORES, T.B.; LORENZI, H. Introdução à botânica: morfologia. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013. 222 p.  
VIBRANS, A.C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A.L.; LINGNER, D.V.(Edit). Inventário florístico florestal de Santa Catarina. Blumenau: Ed. da FURB, 2012. 7 v.  
LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 01, 5 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 384 p.  
LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol 02, 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009. 384 p.  
LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Vol. 03, 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2016.

Ecologia de Campo:

Ementa: Curso intensivo de campo. Desenvolvimento de atividades práticas de curta duração, individuais e/ou em grupo. Interpretação in loco de processos ecológicos, visando o aprendizado de metodologias e técnicas para a compreensão da estrutura e funcionamento do ecossistema em estudo. Prática de inventário florestal, estrutura de populações vegetais, instalação de parcelas, técnicas de captura, marcação e recaptura, técnicas de coleta em campo e armazenamento de amostras.

Bibliografia Básica:

CULLEN, L.J.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. 2.ed. Editora UFPR, Curitiba, 2003. 652 p.  
KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. Introdução à ecologia comportamental. São Paulo: Atheneu, 1996. 420 p.  
BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752 p.

Bibliografia Complementar:

GOMES, A. G.; VARRIALE, M.C. Modelagem de ecossistemas: uma introdução. 2.ed. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2004. 127 p.  
LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.  
ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 446 p.  
RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5.ed. Rio de Janeiro. 2003. 542 p. MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New Jersey: The Blackburn Press, 2002. 547 p.

Ictiologia:

Ementa e bibliografia estão na 6ª fase – Opção Biologia Marinha.

#### Introdução à Análise de Dados Ambientais Multivariados:

Ementa: Introdução ao uso de R e dos pacotes para análises multivariadas; Planejamento para coleta de dados; organização de dados coletados e lógica das análises de dados multivariados; tipos de variáveis utilizadas para análise de dados em ecologia e áreas afins; estimativa de indicadores diversidade de espécies; diversidade em escala alfa, beta e gama; estudo de caso.

#### Bibliografia Básica:

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. ARTMED editora, 2016

BORCARD, D.; GILLET, F.; LEGENDRE, P. Numerical ecology with R. New York: Springer New York. 2011.

LEGENDRE, P.; LEGENDRE L. 2012. Numerical Ecology. 3rd English edition. Elsevier, Amsterdam. 1006 p.

#### Bibliografia Complementar:

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

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos Oceanos Tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007.

ZAR, J.H. Biostatistical analysis. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall. 2009.

ZUUR, A.; IENO, E.N.; SMITH, G.M. Analyzing ecological data. New York: Springer Science & Business Media. 2007.

#### Materiais Convencionais e Biomateriais:

Ementa: Ciência dos materiais convencionais e dos biomateriais. Ensaio de materiais (teoria e prática).

#### Bibliografia Básica:

CALLISTER, W.D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 699 p.

GARCIA, A. Ensaio dos materiais. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

LUCAS, E.F.; SOARES, B.G.; MONTEIRO, COSTA, E.E. Caracterização de polímeros: determinação de peso molecular e análise térmica. Rio de Janeiro: E-Papers, 2001. 366 p.

#### Bibliografia Complementar:

MARINUCCI, G. Materiais compósitos poliméricos: fundamentos e tecnologia. São Paulo: Artliber, 2011. 333 p.

PAWLICKA, A.; FRESQUI, M.; TRSIC, M. Curso de química para engenharia: volume II: materiais. Barueri: Manole, 2013. 127 p.

CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p.

CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. Técnicas de caracterização de polímeros. São Paulo: Artliber, 2007. 448 p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (BRASIL); INSTITUTO EUVALDO

LODI. Tecnologia & inovação para a indústria: biotecnologia, novos materiais, tecnologia da informação. Brasília, DF: CNI, 1999. 250p.

#### Métodos Matemáticos Aplicados a Fenômenos Físicos:

Ementa: Métodos, teorias e técnicas matemáticas aplicados à resolução de problemas em biofísica.

#### Bibliografia Básica:

DURÁN, J.E.R. Biofísica: Conceitos e Aplicações. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. 408 p.

OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986. 490 p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. 5 ed. Rio de Janeiro: Livraria Santos Editora, 2002. 620 p.

#### Bibliografia Complementar:

ARFKEN, G.B. Física matemática métodos matemáticos para engenharia e física. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017.

GUYTON, A., HALL, J. Tratado de Fisiologia Médica. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1176 p.

OKUNO, E.; FRATIN, L. Desvendando a Física do Corpo Humano: biomecânica. 2 ed. Barueri: Manole,

2017. 224 p.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH K. Eckert Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000. 764 p.

GOMES, A.G.; VARRIALE, M.C. Modelagem de ecossistemas: uma introdução. 2. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2004.

Modelagem 3D e Impressão 3D:

Ementa Conceitos gerais. Classificação das projeções. Normas técnicas da ABNT. Projeções e Cortes. Modelagem auxiliada por Computador (3D e 2D). Projetos. Manufatura Aditiva: Impressão 3D.

Bibliografia Básica:

LEAKE, J.M. Manual de desenho técnico para engenharia desenho, modelagem e visualização. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

CRUZ, M.D. Autodesk Inventor Professional 2016 desenhos, projetos e simulações. São Paulo: Erica, 2016.

LIRA, V.M. Processos de fabricação por impressão 3D tecnologia, equipamentos, estudo de caso e projeto de impressora 3D.

Bibliografia Complementar:

MANUFATURA aditiva: tecnologias e aplicações da impressora 3D. 1. edição digital. 1 online resource ISBN 9788521211518.

SILVA, A. Desenho técnico moderno. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

FRENCH, T.E.; VIERCK, J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Princípios gerais de representação em desenho técnico: padronização. Rio de Janeiro: ABNT, c1995.

MICELI, M.T.; FERREIRA, P. Desenho técnico básico. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003. 143 p.

Observação Científica de Bordo:

Ementa: Capacitar o acadêmico para atuar como observador científico para desenvolver, a bordo de embarcações da frota pesqueira, de embarcações de aquisição de dados sísmicos e de plataformas de exploração de petróleo rotinas de trabalho científico e/ou educativo. Estar capacitado para estabelecer e padronizar os procedimentos de coleta, armazenamento e disponibilidade dos dados e informações sobre as capturas das espécies-alvo, fauna acompanhante, capturas incidentais e descartes das pescarias, impactos comportamentais na biota marinha das ações de sísmica e de exploração de petróleo. Noções de segurança, prevenção e sobrevivência no mar.

Bibliografia Básica:

CALAZANS, D.K.; COLLING, A. Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas: Ed. Textos, 2011. 465 p.

KAISER, M.J.; ATTRILL, M.J.; JENNINGS, S.; et al. Marine ecology: processes, systems and impacts. Oxford University Press, 2011. 608 p.

TODD, V.; TODD, I.; GARDINER, J.; et al. The marine mammal observer and passive acoustic monitoring handbook. Pelagic, 2014. 395 p.

Bibliografia Complementar:

MORRISSEY, J.; SUMICH, J.L. Introduction to the biology of marine life. 10.ed. Jones & Bartlett Learning, 2010. 454 p.

BARROS, G.L.M. Navegar é fácil. 11.ed. Rio de Janeiro: Catau, 2001. 672 p.

BERTA, A.; SUMICH, J.L. Marine mammals: evolutionary biology. Academic Press, 1999. 738 p.

LOHMANN, K.J.; MUSICK, J.A. The biology of sea turtles. Vol. III, CRC Press, 2013. 475 p.

SCHREIBER, E.A.; BURGER, J. Biology of marine birds. CRC Press, 2001. 740 p.

Prática em Técnicas de Biologia Molecular:

Ementa: Técnicas de biologia molecular e suas aplicações. 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 nucléicos. Técnicas de genômica e a era pós-genômica.

**Bibliografia Básica:**

EÇA, L.P. *Biologia molecular: Guia Prático e Didático*. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 262 p.

MALACINSKI, G.M. *Fundamentos de Biologia Molecular*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 439 p.

SAMBROOK, J.; RUSSELL, D.W. *Molecular Cloning: a Laboratory Manual*. 3.ed. Nova York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

ALBERTS, B. *Biologia Molecular da Célula*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1427 p. BEAUMONT, A.; BOUDRY, P.; HOARE, K. *Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture*. 2.ed. Ames, Iowa: Blackwell, 2010. 202 p.

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.

TURNER, P.C. *Biologia Molecular*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 287 p.

ZAHA, A. *Biologia molecular básica*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 403 p.

**Princípios Biológicos da Produção Sustentável de Alimentos de Origem Animal:**

**Ementa:** Sistemas de produção de alimentos agroecológicos, orgânicos e sustentáveis oriundos da caprinocultura, ovinocultura, suinocultura, cunicultura, apicultura, avicultura, aquicultura e bovinocultura. Avaliação de um sistema de produção de alimentos com referência nas dimensões da agroecologia e da sustentabilidade. Alternativas sustentáveis aos sistemas convencionais para a produção de alimentos saudáveis.

**Bibliografia Básica:**

CHRISTOU, P.; SAVIN, R.; COSTA-PIERCE, B.A.; MISZTAL, I.; WHITELAW, C.B.A.

*Sustainable Food Production*. Ed: Springer, 2013.

MARKHAM, B.L. *Mini Farming: Self-Sufficiency on 1/4 Acre*. Ed.: Skyhorse, 2010. OLTJEN, J. W. (Ed.); Kebreab, Ermias (Ed.); Lapiere, Hélène (Ed.). *Energy and protein metabolism and nutrition in sustainable animal production: 4th International Symposium on Energy and Protein Metabolism and ... (EAAP-European Federation of Animal Science)*. 1 edition. Ed.: Wageningen Academic Pub, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

DAMRON, W. S. *Introduction to Animal Science: Global, Biological, Social and Industry Perspectives (What's New in Trades & Technology)*. 6th edition. Ed.: Pearson, 2017.

D'SILVA, J. (Ed.); WEBSTER, John (Ed.). *The Meat Crisis: Developing more Sustainable and Ethical Production and Consumption (Earthscan Food and Agriculture)*. 2 edition. Ed.: Routledge, 2017).

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <https://www.embrapa.br/>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

FAIRES, N. *The Ultimate Guide to Homesteading: An Encyclopedia of Independent Living (The Ultimate Guides)*. Later Printing edition. Ed.: Skyhorse Publishing, 2011).

MADIGAN, C. (Ed.). *The Backyard Homestead: Produce all the food you need on just a quarter acre!*. 14th edition. Ed.: Storey Publishing, 2009).

POND, W. G.; CHURCH, David B.; POND, Kevin R.; SCHOKNECHT, Patricia A. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 5 edition. Ed.: Wiley, 2004).

**Projetos de Sistemas Automatizados:**

**Ementa:** Desenvolvimento prático de projetos de automação para bioprocessos. **Bibliografia Básica:**

STEVAN JUNIOR, S.L. *Automação e instrumentação industrial com Arduino teoria e projetos*. São Paulo: Erica, 2015.

JAVED, Al. *Criando projetos com arduino para a internet das coisas*. São Paulo: Novatec, 2017. 275 p.

NASCIMENTO, R.P. *Microbiologia industrial: bioprocessos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

STEVAN JUNIOR, S.L. *Automação e instrumentação industrial com Arduino teoria e projetos*. São Paulo: Erica, 2015.

FRIZZARIN, F.B. *Arduino prático. 10 Projetos para executar, aprender, modificar e dominar o mundo*.

[S.l.]: Casa do Código.

FILIPPO FILHO, G. Automação de processos e de sistemas. São Paulo: Erica, 2014. LIMA JÚNIOR, A.W. Eletricidade e eletrônica básica. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. vi, 294 p.

SWEIGART, A. Automatize tarefas maçantes com Python: programação prática para verdadeiros iniciantes. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 568 p.

Qualidade da Água:

Ementa e bibliografia estão na 7ª fase – Opção Biologia Marinha.

Química Analítica:

Ementa e bibliografia estão na 6ª fase – Opção Biologia Marinha.

Taxonomia de Insetos Adultos:

Ementa: Métodos e técnicas de coleta de insetos, preservação e embalagem. Métodos e técnicas de montagem de insetos e rotulagem. Organização de uma coleção entomológica. Identificação de famílias das principais ordens de insetos.

Bibliografia Básica:

RAFAEL, J.A., MELO, G.A.R., DE CARVALHO, C.J.B., CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. (Eds.). Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012. 810 p.  
TRIPLEHORN, C. A.; JONNISON, N. F. Estudo dos insetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 766 p.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, L.M., RIBEIRO-COSTA, C.S.; MARINONI, L. Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos. Ribeirão Preto: Holos Editora, 1998. 95 p.  
BUZZI, Z. J. Entomologia Didática. 6ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 2013. 579 p. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.D.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.;  
MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. São Paulo: FEALQ, 2002. 920 p.  
GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia. São Paulo: Roca, 2012. 496 p.

Taxonomia de Insetos Imaturos:

Ementa: Métodos e técnicas de coleta, preservação e embalagem de insetos imaturos. Métodos e técnicas de montagem e rotulagem de insetos imaturos. Organização de uma coleção entomológica. Identificação de imaturos, ao nível de família, das principais ordens de insetos.

Bibliografia Básica:

COSTA, C.; IDE, S.; SIMONKA, C.E. Insetos Imaturos: metamorfose e identificação. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006. 249 p.  
RAFAEL, J.A., MELO, G.A.R., DE CARVALHO, C.J.B., CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. (Eds.). Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012. 810 p.  
TRIPLEHORN, C. A.; JONNISON, N. F. Estudo dos insetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 766 p.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, L.M., RIBEIRO-COSTA, C.S.; MARINONI, L. Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos. Ribeirão Preto: Holos Editora, 1998. 95 p.  
BUZZI, Z. J. Entomologia Didática. 6ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 2013. 579 p. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.D.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.;  
MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. São Paulo: FEALQ, 2002. 920 p.  
GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia. São Paulo: Roca, 2012. 496 p.

Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais:

Ementa: Conceitos básicos de química; Métodos de padronização de soluções; Técnicas de abertura de amostras; Métodos de calibração; Métodos potenciométricos; Métodos espectrofotométricos e

Métodos de separação.

Bibliografia Básica:

- SKOOG, D. A. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p.  
HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.  
HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p.  
Bibliografia Complementar:  
VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.  
VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, J. F.; et al. Analytical chemistry: an introduction. 7. ed., Canadá: Thomson, 2000. 773 p.  
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 681 p.  
ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados:

Ementa: Bio-ecologia e identificação taxonômica das espécies de invertebrados marinhos que caracterizam a diversidade regional. Biologia, ecologia, morfologia e sistemática dos principais representantes destes grupos-alvo.

Bibliografia Básica:

- BRUSCA; BRUSCA. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 xxii, 968 p.  
RIBEIRO-COSTA, C.S.R.; ROCHA, R.M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas. Holos, 2006. 271 p.  
RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.  
Bibliografia 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. 288 p.  
BARNES, R.S.K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 495 p.  
NIELSEN, C. Animal Evolution: interrelationships of the living Phyla. England: Oxford University Press, 2001. 563 p.  
PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.  
SCHMIEGELOW, J.M.M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

### 3 - Quadro de Equivalência de Disciplinas:

| Matriz Curricular Vigente                                 |                |          | Matriz Curricular Proposta           |                |          |
|---|----------------|----------|--------------------------------------|----------------|----------|
| Disciplina  | Fase           | Créditos | Disciplina                           | Fase           | Créditos |
| <b>Núcleo Comum</b>                                       |                |          |                                      |                |          |
| Anatomia e Morfologia Vegetal                             | 1 <sup>a</sup> | 3        | Anatomia e Morfologia Vegetal        | 1 <sup>a</sup> | 4        |
| Biologia Celular  | 1 <sup>a</sup> | 4        | Biologia Celular                     | 1 <sup>a</sup> | 4        |
| Ecologia Básica   | 1 <sup>a</sup> | 3        | Ecologia Básica                      | 1 <sup>a</sup> | 2        |
| Matemática Aplicada à Biologia                            | 1 <sup>a</sup> | 3        | Matemática Aplicada à Biologia       | 1 <sup>a</sup> | 4        |
| Metodologia Científica                                    | 1 <sup>a</sup> | 2        | Metodologia Científica               | 1 <sup>a</sup> | 2        |
| Química Geral   | 1 <sup>a</sup> | 4        | Química Geral                        | 1 <sup>a</sup> | 4        |
| Zoologia de Invertebrados I                               | 1 <sup>a</sup> | 4        | Zoologia de Invertebrados I          | 1 <sup>a</sup> | 4        |
| Iniciação à Extensão Unidade Curricular de Extensão (UCE) | 1 <sup>a</sup> | 2        | --                                   | --             | --       |
|   |                |          |                                      |                |          |
| Ambiente e Sociedade                                      | 2 <sup>a</sup> | 2        | Ambiente e Sociedade                 | 2 <sup>a</sup> | 2        |
| Biologia Molecular  | 2 <sup>a</sup> | 2        | Biologia Molecular                   | 2 <sup>a</sup> | 2        |
| Botânica I  | 2 <sup>a</sup> | 4        | Botânica I                           | 2 <sup>a</sup> | 4        |
| Estatística   | 2 <sup>a</sup> | 3        | Estatística                          | 2 <sup>a</sup> | 4        |
| Física Aplicada   | 2 <sup>a</sup> | 3        | Física Aplicada                      | 2 <sup>a</sup> | 4        |
| Histologia Animal   | 2 <sup>a</sup> | 4        | Histologia Animal                    | 2 <sup>a</sup> | 4        |
| Química Orgânica  | 2 <sup>a</sup> | 4        | Química Orgânica                     | 2 <sup>a</sup> | 4        |
| Zoologia de Invertebrados II                              | 2 <sup>a</sup> | 4        | Zoologia de Invertebrados II         | 2 <sup>a</sup> | 4        |
|   |                |          |                                      |                |          |
| Biofísica   | 3 <sup>a</sup> | 3        | Biofísica                            | 3 <sup>a</sup> | 4        |
| Biologia Parasitária                                      | 3 <sup>a</sup> | 3        | Biologia Parasitária                 | 3 <sup>a</sup> | 3        |
| Bioquímica  | 3 <sup>a</sup> | 4        | Bioquímica                           | 3 <sup>a</sup> | 4        |
| Botânica II   | 3 <sup>a</sup> | 4        | Botânica II                          | 3 <sup>a</sup> | 4        |
| Ecologia de Populações e Comunidades                      | 3 <sup>a</sup> | 4        | Ecologia de Populações e Comunidades | 3 <sup>a</sup> | 4        |
| Genética Geral  | 3 <sup>a</sup> | 4        | Genética Geral                       | 3 <sup>a</sup> | 4        |
| Zoologia de Vertebrados I                                 | 3 <sup>a</sup> | 4        | Zoologia de Vertebrados I            | 3 <sup>a</sup> | 4        |
|   |                |          |                                      |                |          |

|   |                |    |   |                |   |
|---|----------------|----|---|----------------|---|
| Anatomia Animal Comparada                     | 4 <sup>a</sup> | 3  | Anatomia Animal Comparada                     | 4 <sup>a</sup> | 3 |
| Biologia do Desenvolvimento                   | 4 <sup>a</sup> | 2  | Biologia do Desenvolvimento                   | 4 <sup>a</sup> | 2 |
| Ecologia de Ecossistemas e Paisagens          | 4 <sup>a</sup> | 2  | Ecologia de Ecossistemas e Paisagens          | 4 <sup>a</sup> | 2 |
| Evolução                                      | 4 <sup>a</sup> | 2  | Evolução                                      | 4 <sup>a</sup> | 2 |
| Genética Molecular                            | 4 <sup>a</sup> | 4  | Genética Molecular                            | 4 <sup>a</sup> | 4 |
| Imunologia                                    | 4 <sup>a</sup> | 2  | Imunologia                                    | 4 <sup>a</sup> | 2 |
| Introdução à Geologia                         | 4 <sup>a</sup> | 2  | Introdução à Geologia                         | 4 <sup>a</sup> | 2 |
| Microbiologia Geral                           | 4 <sup>a</sup> | 4  | Microbiologia Geral                           | 4 <sup>a</sup> | 4 |
| Zoologia de Vertebrados II                    | 4 <sup>a</sup> | 4  | Zoologia de Vertebrados II                    | 4 <sup>a</sup> | 4 |
| <b>Opção Biologia Terrestre</b>               |                |    |   |                |   |
| Biogeografia                                  | 5 <sup>a</sup> | 2  | Biogeografia                                  | 5 <sup>a</sup> | 2 |
| Bioinformática                                | 5 <sup>a</sup> | 2  | Bioinformática                                | 5 <sup>a</sup> | 2 |
| Fisiologia Animal                             | 5 <sup>a</sup> | 4  | Fisiologia Animal                             | 5 <sup>a</sup> | 4 |
| Fisiologia Vegetal                            | 5 <sup>a</sup> | 4  | Fisiologia Vegetal                            | 5 <sup>a</sup> | 4 |
| Genética Ecológica                            | 5 <sup>a</sup> | 2  | Genética Ecológica                            | 5 <sup>a</sup> | 2 |
| Legislação e Licenciamento Ambiental          | 5 <sup>a</sup> | 2  | Legislação e Licenciamento Ambiental          | 5 <sup>a</sup> | 2 |
| Limnologia                                    | 5 <sup>a</sup> | 4  | Limnologia                                    | 5 <sup>a</sup> | 4 |
| <b>Opção Biologia Marinha</b>                 |                |    |   |                |   |
| Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros | 6 <sup>a</sup> | 4  | Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros | 6 <sup>a</sup> | 4 |
| Ficologia Aplicada                            | 6 <sup>a</sup> | 4  | Ficologia Aplicada                            | 6 <sup>a</sup> | 4 |
| Ictiologia                                    | 6 <sup>a</sup> | 4  | Ictiologia                                    | 6 <sup>a</sup> | 4 |
| Oceanografia                                  | 6 <sup>a</sup> | 4  | Oceanografia                                  | 6 <sup>a</sup> | 4 |
| Química Analítica                             | 6 <sup>a</sup> | 4  | Química Analítica                             | 6 <sup>a</sup> | 4 |
| --  | --             | -- | Biotecnologia Marinha                         | 6 <sup>a</sup> | 2 |
| <b>Opção Biologia Integrada</b>               |                |    |   |                |   |
| Aquicultura Costeira e Marinha                | 7 <sup>a</sup> | 4  | Aquicultura Costeira e Marinha                | 7 <sup>a</sup> | 4 |
| Dinâmica de Populações Marinhas               | 7 <sup>a</sup> | 4  | Dinâmica de Populações Marinhas               | 7 <sup>a</sup> | 4 |
| Ecologia de Bentos                            | 7 <sup>a</sup> | 2  | Ecologia de Bentos                            | 7 <sup>a</sup> | 2 |



|   |                |    |   |                |    |
|---|----------------|----|---|----------------|----|
| Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto dos Oceanos | 7 <sup>a</sup> | 4  | Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto dos Oceanos | 7 <sup>a</sup> | 4  |
| Gerenciamento Costeiro                              | 7 <sup>a</sup> | 2  | Gerenciamento Costeiro                              | 7 <sup>a</sup> | 2  |
| Qualidade da Água                                   | 7 <sup>a</sup> | 4  | Qualidade da Água                                   | 7 <sup>a</sup> | 4  |
|   |                |    |   |                |    |
| Aves e Répteis Costeiros e Marinhos                 | 8 <sup>a</sup> | 2  | Aves e Répteis Costeiros e Marinhos                 | 8 <sup>a</sup> | 2  |
| Mamíferos Marinhos                                  | 8 <sup>a</sup> | 2  | Mamíferos Marinhos                                  | 8 <sup>a</sup> | 2  |
| Meteorologia e Climatologia                         | 8 <sup>a</sup> | 2  | Meteorologia e Climatologia                         | 8 <sup>a</sup> | 2  |
| Planctologia  | 8 <sup>a</sup> | 3  | Planctologia  | 8 <sup>a</sup> | 3  |
| Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)            | 8 <sup>a</sup> | 2  | Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)            | 8 <sup>a</sup> | 2  |
| --  | --             | -- | Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento  | 8 <sup>a</sup> | 2  |
|   |                |    |   |                |    |
| Estágio Curricular Supervisionado                   | 9 <sup>a</sup> | 20 | Estágio Curricular Supervisionado                   | 9 <sup>a</sup> | 20 |
| Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)          | 9 <sup>a</sup> | 2  | Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)          | 9 <sup>a</sup> | 2  |
|   |                |    |   |                |    |
| Aquicultura e Meio Ambiente                         | Optativa       | 2  | Aquicultura e Meio Ambiente                         | Optativa       | 2  |
| Aracnídeos  | Optativa       | 2  | Aracnídeos  | Optativa       | 2  |
| Avaliação de Impacto Ambiental                      | Optativa       | 2  | Avaliação de Impacto Ambiental                      | Optativa       | 2  |
| Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros           | Optativa       | 2  | Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros           | Optativa       | 2  |
| Biologia Parasitária dos Animais Silvestres         | Optativa       | 2  | Biologia Parasitária dos Animais Silvestres         | Optativa       | 2  |
| Biotecnologia Marinha                               | Optativa       | 2  | Biotecnologia Marinha                               | 6 <sup>a</sup> | 2  |

|  |          |    |  |          |   |
|--|----------|----|--|----------|---|
| Ecogastronomia   | Optativa | 2  | Biodiversidade Alimentar e Sustentabilidade              | Optativa | 2 |
| Empreendedorismo   | Optativa | 2  | Empreendedorismo   | Optativa | 2 |
| Inglês Instrumental I - EaD                              | Optativa | 2  | Inglês Instrumental I - EaD                              | Optativa | 2 |
| Inglês Instrumental II -EaD                              | Optativa | 2  | Inglês Instrumental II -EaD                              | Optativa | 2 |
| Legislação e Ética Profissional                          | Optativa | 2  | Legislação e Ética Profissional                          | Optativa | 2 |
| Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD               | Optativa | 2  | Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD               | Optativa | 2 |
| Manejo de Fauna Silvestre                                | Optativa | 2  | Manejo de Fauna Silvestre                                | Optativa | 2 |
| Matemática Financeira                                    | Optativa | 2  | Matemática Financeira                                    | Optativa | 2 |
| Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados | Optativa | 2  | Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados | Optativa | 2 |
| Métodos de Educação Ambiental                            | Optativa | 2  | Métodos de Educação Ambiental                            | Optativa | 2 |
| Paleontologia  | Optativa | 2  | Paleontologia  | Optativa | 2 |
| Tópicos em Modelagem Matemática                          | Optativa | 2  | Tópicos em Modelagem Matemática                          | Optativa | 2 |
| Sistemas Alternativos de Produção                        | Optativa | 2  | Sistemas Alternativos de Produção                        | Optativa | 2 |
| Vegetação Costeira                                       | Optativa | 2  | Vegetação Costeira                                       | Optativa | 2 |
| --   | --       | -- | Apicultura e Meliponicultura                             | Optativa | 2 |
| --   | --       | -- | Comportamento dos Animais Aquáticos                      | Optativa | 2 |
| --   | --       | -- | Comportamento dos Insetos                                | Optativa | 2 |
| --   | --       | -- | Poluidores Ambientais                                    | Optativa | 2 |
| Ecologia de Campo  | Optativa | 4  | Ecologia de Campo  | Optativa | 4 |

|   |          |    |   |          |   |
|---|----------|----|---|----------|---|
| Observação Científica de Bordo                              | Optativa | 4  | Observação Científica de Bordo                              | Optativa | 4 |
| Prática em Técnicas de Biologia Molecular                   | Optativa | 4  | Prática em Técnicas de Biologia Molecular                   | Optativa | 4 |
| Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais | Optativa | 4  | Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais | Optativa | 4 |
| Técnicas de Pesca   | Optativa | 4  | Biologia e Tecnologia Pesqueira                             | Optativa | 4 |
| Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados              | Optativa | 4  | Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados              | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Automação de Sistemas e Bioprocessos I                      | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Automação de Sistemas e Bioprocessos II                     | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Botânica de Campo   | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Introdução à Análise de Dados Ambientais Multivariados      | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Materiais Convencionais e Biomateriais                      | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Métodos Matemáticos Aplicados a Fenômenos Físicos           | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Modelagem 3D e Impressão 3D                                 | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Projetos de Sistemas Automatizados                          | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Taxonomia de Insetos Adultos                                | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Taxonomia de Insetos Imaturos                               | Optativa | 4 |

| <b>Opção Biodiversidade e Conservação</b>             |                |    |   |                |   |
|---|----------------|----|---|----------------|---|
| Conservação da Biodiversidade                         | 6 <sup>a</sup> | 4  | Conservação da Biodiversidade                                 | 6 <sup>a</sup> | 4 |
| Diversidade e Biologia dos Insetos                    | 6 <sup>a</sup> | 3  | Diversidade e Biologia dos Insetos                            | 6 <sup>a</sup> | 3 |
| Diversidade Genômica e Evolução Molecular             | 6 <sup>a</sup> | 2  | Diversidade Genômica e Evolução Molecular                     | 6 <sup>a</sup> | 2 |
| Ecologia Comportamental                               | 6 <sup>a</sup> | 3  | Ecologia Comportamental                                       | 6 <sup>a</sup> | 3 |
| Introdução à Análise de Dados Biológicos              | 6 <sup>a</sup> | 4  | Introdução à Análise de Dados Biológicos                      | 6 <sup>a</sup> | 4 |
| Princípios Biológicos da Criação Ecológica de Animais | 6 <sup>a</sup> | 4  | Princípios Biológicos da Criação Ecológica de Animais         | 6 <sup>a</sup> | 4 |
| <b>Opção Agricultura e Meio Ambiente</b>              |                |    |   |                |   |
| Agricultura Ecológica                                 | 7 <sup>a</sup> | 4  | Agricultura Ecológica   | 7 <sup>a</sup> | 4 |
| Comportamento e Bem-estar Animal                      | 7 <sup>a</sup> | 3  | Comportamento e Bem-estar Animal                              | 7 <sup>a</sup> | 3 |
| Etnobiologia  | 7 <sup>a</sup> | 4  | Etnobiologia  | 7 <sup>a</sup> | 4 |
| Genética da Conservação                               | 7 <sup>a</sup> | 4  | Genética da Conservação                                       | 7 <sup>a</sup> | 4 |
| Manejo de Fauna Silvestre                             | 7 <sup>a</sup> | 2  | Manejo de Fauna Silvestre                                     | 7 <sup>a</sup> | 2 |
| --  | --             | -- | Instrumentação e Aplicações da Análise de Dados Computacional | 7 <sup>a</sup> | 4 |
| <b>Opção Recursos Genéticos e Conservação</b>         |                |    |   |                |   |
| Avaliação de Impacto Ambiental                        | 8 <sup>a</sup> | 2  | Avaliação de Impacto Ambiental                                | 8 <sup>a</sup> | 2 |
| Conservação de Recursos Genéticos Animais             | 8 <sup>a</sup> | 2  | Conservação de Recursos Genéticos Animais                     | 8 <sup>a</sup> | 2 |
| Conservação de Recursos Genéticos Vegetais            | 8 <sup>a</sup> | 2  | Conservação de Recursos Genéticos Vegetais                    | 8 <sup>a</sup> | 2 |
| Conservação e Manejo de Áreas Protegidas              | 8 <sup>a</sup> | 3  | Conservação e Manejo de Áreas Protegidas                      | 8 <sup>a</sup> | 2 |

|   |          |    |   |          |    |
|---|----------|----|---|----------|----|
| Florística e Fitossociologia                | 8ª       | 3  | Florística e Fitossociologia                | 8ª       | 4  |
| Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)    | 8ª       | 2  | Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)    | 8ª       | 2  |
| Estágio Curricular Supervisionado           | 9ª       | 20 | Estágio Curricular Supervisionado           | 9ª       | 20 |
| Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)  | 9ª       | 2  | Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)  | 9ª       | 2  |
| Aquicultura e Meio Ambiente                 | Optativa | 2  | Aquicultura e Meio Ambiente                 | Optativa | 2  |
| Aracnídeos                                  | Optativa | 2  | Aracnídeos                                  | Optativa | 2  |
| Aves e Répteis Costeiros e Marinhos         | Optativa | 2  | Aves e Répteis Costeiros e Marinhos         | Optativa | 2  |
| Biologia Parasitária dos Animais Silvestres | Optativa | 2  | Biologia Parasitária dos Animais Silvestres | Optativa | 2  |
| Cartografia Digital Aplicada                | Optativa | 2  | Cartografia Digital Aplicada                | Optativa | 2  |
| Controle Biológico                          | Optativa | 2  | Controle Biológico                          | Optativa | 2  |
| Ecogastronomia                              | Optativa | 2  | Biodiversidade Alimentar e Sustentabilidade | Optativa | 2  |
| Empreendedorismo                            | Optativa | 2  | Empreendedorismo                            | Optativa | 2  |
| Gerenciamento Costeiro                      | Optativa | 2  | Gerenciamento Costeiro                      | Optativa | 2  |
| Inglês Instrumental I - EaD                 | Optativa | 2  | Inglês Instrumental I - EaD                 | Optativa | 2  |
| Inglês Instrumental II -EaD                 | Optativa | 2  | Inglês Instrumental II -EaD                 | Optativa | 2  |
| Legislação e Ética Profissional             | Optativa | 2  | Legislação e Ética Profissional             | Optativa | 2  |
| Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD  | Optativa | 2  | Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD  | Optativa | 2  |
| Mamíferos Marinhos                          | Optativa | 2  | Mamíferos Marinhos                          | Optativa | 2  |
| Matemática Financeira                       | Optativa | 2  | Matemática Financeira                       | Optativa | 2  |

|  |          |    |  |          |   |
|--|----------|----|--|----------|---|
| Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados | Optativa | 2  | Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados | Optativa | 2 |
| Métodos de Educação Ambiental                            | Optativa | 2  | Métodos de Educação Ambiental                            | Optativa | 2 |
| Paleontologia  | Optativa | 2  | Paleontologia  | Optativa | 2 |
| Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento       | Optativa | 2  | Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento       | Optativa | 2 |
| Sistemas Alternativos de Produção                        | Optativa | 2  | Sistemas Alternativos de Produção                        | Optativa | 2 |
| Tecnologias para Tratamento e Valorização de Resíduos    | Optativa | 2  | Tecnologias para Tratamento e Valorização de Resíduos    | Optativa | 2 |
| Tópicos em Modelagem Matemática                          | Optativa | 2  | Tópicos em Modelagem Matemática                          | Optativa | 2 |
| Vegetação Costeira                                       | Optativa | 2  | Vegetação Costeira                                       | Optativa | 2 |
| --   | --       | -- | Apicultura e Meliponicultura                             | Optativa | 2 |
| --   | --       | -- | Comportamento dos Animais Aquáticos                      | Optativa | 2 |
| --   | --       | -- | Comportamento dos Insetos                                | Optativa | 2 |
| --   | --       | -- | Poluidores Ambientais                                    | Optativa | 2 |
| Aquicultura Costeira e Marinha                           | Optativa | 4  | Aquicultura Costeira e Marinha                           | Optativa | 4 |
| Biologia e Tecnologia Pesqueira                          | Optativa | 4  | Biologia e Tecnologia Pesqueira                          | Optativa | 4 |
| Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros            | Optativa | 4  | Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros            | Optativa | 4 |
| Ecologia de Campo  | Optativa | 4  | Ecologia de Campo  | Optativa | 4 |
| Ictiologia   | Optativa | 4  | Ictiologia   | Optativa | 4 |

|   |          |    |   |          |   |
|---|----------|----|---|----------|---|
| Prática em Técnicas de Biologia Molecular                   | Optativa | 4  | Prática em Técnicas de Biologia Molecular                                   | Optativa | 4 |
| Qualidade da Água   | Optativa | 4  | Qualidade da Água   | Optativa | 4 |
| Química Analítica   | Optativa | 4  | Química Analítica   | Optativa | 4 |
| Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais | Optativa | 4  | Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais                 | Optativa | 4 |
| Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados              | Optativa | 4  | Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados                              | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Automação de Sistemas e Bioprocessos I                                      | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Automação de Sistemas e Bioprocessos II                                     | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Botânica de Campo   | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Introdução à Análise de Dados Ambientais Multivariados                      | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Materiais Convencionais e Biomateriais                                      | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Métodos Matemáticos Aplicados a Fenômenos Físicos                           | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Modelagem 3D e Impressão 3D   | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Princípios Biológicos da Produção Sustentável de Alimentos de Origem Animal | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Projetos de Sistemas automatizados  | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Taxonomia de Insetos Adultos  | Optativa | 4 |
| --  | --       | -- | Taxonomia de Insetos Imaturos   | Optativa | 4 |

#### **4 - Avaliação do Aproveitamento Escolar**

Todas as práticas pedagógicas do curso devem levar em consideração os pressupostos teórico-metodológicos, o perfil do profissional a ser formado, assim como os objetivos do curso, garantindo, dessa forma, uma práxis fundamentada na interdisciplinaridade, de forma ampla, dinâmica, construtiva e objetiva.

A prática pedagógica deve constituir-se numa relação que estimule o prazer do processo ensino-aprendizagem, promovendo o desenvolvimento das capacidades cognitivas e atitudinais. Essa mesma prática deve ser constituída de metodologias que venham a enriquecer o processo de aprendizagem. Portanto, todos os planos de ensino elaborados, em cada disciplina, devem ser o instrumento norteador para a promoção de um ensino qualificado.

Os métodos de ensino-aprendizagem devem valer-se de metodologias inovadoras, incluindo tecnologias de ponta, que possibilitem, devido ao caráter do curso, considerar as atividades práticas, laboratoriais e de campo em todas as disciplinas que assim o exigem. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem do aluno do Curso de Ciências Biológicas deverá estar de acordo com o estabelecido pela Resolução 003/2013- CONSEPE e obedecerá ao disposto no Regimento Geral da UDESC, do Artigo 144 ao 148.

A verificação da aprendizagem abrangerá os aspectos de assiduidade e aproveitamento e será feita por disciplina, atividades acadêmicas obrigatórias e atividades acadêmicas complementares. A assiduidade deverá ser de 75% (setenta e cinco por cento), ou mais, da carga horária programada das disciplinas, atividades acadêmicas obrigatórias e atividades acadêmicas complementares. A avaliação do aproveitamento acadêmico será feita pelo professor de cada disciplina, e professor coordenador das atividades acadêmicas obrigatórias ou atividades acadêmicas complementares, em função do aproveitamento em provas, seminários, trabalhos de campo, trabalhos escritos, relatórios e outros, sendo obrigatório o comparecimento do aluno às atividades acadêmicas programadas. O professor deverá realizar, no mínimo, 2 (duas) avaliações em cada disciplina por semestre, e o prazo para divulgação dos resultados de cada avaliação é de, no máximo 10 (dez) dias úteis, a contar da data de sua realização. Para a aprovação o aluno deverá obter, no mínimo, a média 7,0 (sete vírgula zero) e frequência não inferior a 75% (setenta e cinco por cento). O aluno que não obtiver a média 7,0 (sete vírgula zero) estará, obrigatoriamente, em exame, cujo desempenho será composto por média semestral com peso 6 (seis) e o exame final com peso 4 (quatro), devendo atingir a média final de, no mínimo, 5,0 (cinco vírgula zero) e frequência não inferior a 75% (setenta e cinco por cento).



A avaliação do estudante é de responsabilidade do professor, sendo expressa através de notas variáveis de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero) e deverá considerar a assimilação progressiva de conhecimentos a capacidade de sua aplicação. Ficando pré-estabelecido que o professor deverá realizar, no mínimo, 2 (duas) avaliações em cada disciplina por semestre. As avaliações poderão ser individuais ou em grupo e deverão ter peso maior aquelas desenvolvidas individualmente. A nota de participação não poderá ser superior a 10% (dez por cento) da nota final. O cálculo da média ficará a cargo do professor da disciplina, pois dependerá do número de provas, seminários, trabalhos, etc. propostos para a disciplina, e do peso que cada um destes terá na média final, entretanto o mesmo deverá estar presente no Plano de Ensino de cada disciplina.

Os resultados das avaliações deverão ser comunicados, pelo professor, diretamente aos acadêmicos e publicados no Sistema de Gestão Acadêmica em, no máximo, 10 (dez) dias úteis, a contar da data da realização da avaliação.

## **5. Transição Curricular**

A transição curricular será realizada conforme resolução 032/2014 do CONSEPE, podendo ocorrer de duas formas:

- I. permanência do(a) acadêmico(a) no currículo em extinção; ou
- II. migração do(a) acadêmico(a) para o novo currículo.

A migração poderá ser de duas formas:

I. opcional: por meio do preenchimento de Termo de Opção pelo(a) acadêmico(a), conforme Anexo Único desta Resolução, em que deverá expressar sua intenção em migrar para o novo currículo, o qual deve ser encaminhado à Secretaria de Ensino de Graduação;

II. obrigatória:

- a) quando não houver mais a oferta de disciplina no currículo em extinção e não exista disciplina equivalente na nova matriz curricular;
- b) após trancamento de matrícula, por retorno do(a) acadêmico(a) ao curso sem ter cursado disciplinas extintas;
- c) quando o(a) acadêmico(a) não tiver concluído a primeira fase do seu currículo no semestre de implantação do novo currículo;
- d) estiver explicitamente definida no processo de reforma curricular do novo PPC.

§ 2° A forma de migração obrigatória deverá estar explicitada no PPC, sendo conduzida pela Chefia de Departamento.

§ 3° A migração não poderá ser revertida.

Terão migração obrigatória para o novo currículo todos os acadêmicos que estão

regularmente matriculados nos currículos vigentes 2022/1 (Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha) e 2022/2 (Ciências Biológicas – Opção Biodiversidade e Conservação), conforme o item “d” da resolução 034/2014 CONSEPE, no momento da aprovação do currículo aqui proposto.

Os acadêmicos que estão regularmente matriculados no currículo em extinção 2016/2, no momento da aprovação do currículo aqui proposto, permanecerão no currículo em extinção 2016/2, exeto os que optarem pela migração ou os sujeitos a migração obrigatória realizada conforme os itens “a”, “b” e “c” da resolução 034/2014 CONSEPE.

A previsão para implantação do novo currículo é a partir de fevereiro de 2024, sendo gradativos e sequenciais até atingirem a 9ª fase em fevereiro de 2028 (2028/1). Os discentes estarão sujeitos ao Regime Acadêmico vigente, observando o sistema de crédito, com pré-requisitos, definido pelo PPC. A implantação da nova matriz curricular seguirá a Resolução 015/2022- CEG, conforme os seguintes planos gradativos:

#### Cursos de Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha e Opção Biodiversidade e Conservação

|         | 2024-1 | 2024-2 | 2025-1 | 2025-2 | 2026-1 | 2026-2 | 2027-1 | 2027-2 | 2028-1 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1ª Fase | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   |
| 2ª Fase | Antigo | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   |
| 3ª Fase | Antigo | Antigo | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   |
| 4ª Fase | Antigo | Antigo | Antigo | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   |
| 5ª Fase | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   |
| 6ª Fase | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Novo   | Novo   | Novo   | Novo   |
| 7ª Fase | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Novo   | Novo   | Novo   |
| 8ª Fase | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Novo   | Novo   |
| 9ª Fase | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Antigo | Novo   |