



instituto de biologia
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS - BIOLOGIA MARINHA
Currículo de 2014**

**Rio de Janeiro/RJ
2024¹**

¹ Texto atualizado e aprovado em congregação do IB/UFRJ em 2024

Reitor

Roberto de Andrade Medronho

Vice-Reitora

Cassia Curan Turci

Pró-Reitora de Graduação

Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes

Superintendente Acadêmico de Graduação

Carlos Eduardo Bielschowsky

Decano do Centro de Ciências da Saúde

Luiz Eurico Nasciutti

Diretor do Instituto de Biologia

Rodrigo Soares de Moura Neto

Vice-Diretor do Instituto de Biologia

Andre Felipe Andrade dos Santos

Coordenadora do Curso de Graduação em Ciências Biológicas - Biologia Marinha

Margaretha Denise van Weerelt

Diretora de Ensino de Graduação

Maria Helena Domingos

**Membros do Núcleo Docente Estruturante – NDE
(Portaria Nº 7263, de 20 de agosto de 2024 - BUFRJ)**

Ana Lúcia Moraes Giannini
Andrea de Oliveira Ribeiro Junqueira
Benedita Aglai Oliveira da Silva
Bruno Garcia Ferreira
Carolina Moreira Voloch
Claudia Augusta de Moraes Russo
Eliana Schwartz Tavares
Gisela Mandali de Figueiredo
Karla Diamantina de Araújo
Laisa Maria Freire dos Santos
Marcus Vinicius Vieira
Margaretha Denise van Weerelt
Maria Beatriz Barbosa de Barros Barreto
Maria Margarida Pereira de Lima Gomes
Miriam Pilz Albrecht
Sergio Luiz Costa Bonecker
Yve Canaveze

**Membros da Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico – COAA
(Portaria 6365, de 1º de agosto de 2024 - BUFRJ)**

Maria Helena Domingos (Diretora de Ensino de Graduação)
Eduardo Oliveira dos Santos (Secretário da COAA)
Benedita Aglai Oliveira da Silva
Bruno Garcia Ferreira
Frederico Henning
Karla Diamantina de Araújo
Margaretha Ma. Denise van Weerelt
Reinaldo Luiz Bozelli
Yve Canaveze
Juliana Lopes Sousa Rodrigues da Silva (representante discente titular)
Renan Barbosa Rodrigues (representante discente titular)
Ma Yu Hong (representante discente suplente)
Sofia Maia Monteiro (representante discente suplente)

Dados da Instituição

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Av. Pedro Calmon. Nº 550 - Prédio da Reitoria, 2º andar - Cidade Universitária - Rio de Janeiro, RJ - CEP
21941-901

Telefone: 3938-9600

Fax: 3938-1605

Dados da Unidade

Instituto de Biologia

Centro de Ciências da Saúde (CCS)

Avenida Carlos Chagas Filho, 373 – Bloco A – Cidade Universitária – Rio de Janeiro, RJ

www.biologia.ufrj.br Telefone: 3938-6339 e 3938-6336

Sumário

Agradecimentos

Dados da Instituição

Dados da Unidade

1. Apresentação histórica dos cursos em Ciências Biológicas, suas origens e inserção no contexto do Instituto de Biologia e da UFRJ	7
1.1- Histórico da UFRJ	7
1.2- Histórico da formação do Instituto de Biologia	8
1.2.1. Histórico do Departamento de Biologia Marinha	9
1.3- Justificativa do curso de Ciências Biológicas – Biologia Marinha	10
2 -Identificação do curso.....	13
2.1. Formas de ingresso e número de vagas	13
3. Princípios norteadores.....	14
4. Objetivos do curso	15
5. Perfil profissional do egresso	16
5.1. Competências e Habilidades.....	17
6. Estrutura curricular	18
6.1. Conteúdos Curriculares	21
6.2. Integralização curricular	24
7. Estágio curricular supervisionado.....	34
8. Trabalho de conclusão de curso	36
9. Atividades Complementares	36
10. Extensão	37
11. Metodologias de ensino e aprendizagem	38
12- Procedimentos de acompanhamento e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem	40
13. Processos de avaliação interna e externa do curso	42
14. Gestão acadêmica do curso.....	44
14.1. Coordenação de Ensino do Curso	44
14.1.1. Sobre a oferta de componentes curriculares	45
14.1.2. Sobre o planejamento acadêmico	45

14.1.3. Sobre o PPC	46
14.1.4. Sobre o plano de Ensino	46
14.1.5. Sobre Programa de apoio ao discente	46
14.1.6. Enade	47
14.1.7. O coordenador e o sistema de regulação	47
14.1.8. Sobre as atividades específicas para o funcionamento do curso	48
14.2. Colegiado do Curso	49
14.3. Núcleo Docente Estruturante - NDE.....	50
14.4. Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico – COAA.....	51
15. Infraestrutura e recursos humanos	52
15.1. Biblioteca	52
15.2. Anfiteatros	53
15.3. Salas de aulas teóricas.....	53
15.4. Laboratórios didáticos de formação básica	54
15.5. Laboratórios básicos de formação específica	55
15.6. Equipamentos	57
15.7. Centro Acadêmico.....	58
15.8. Lazer, alimentação e cultura.....	58
16. Ações acadêmicas complementares à formação	58
16.1. Políticas da UFRJ voltadas para a graduação.....	59
16.2. Rede de apoio psicológico e psiquiátrico	59
16.3. Ações de incentivo à formação estudantil	60
17. Ementário das disciplinas do curso de Ciências Biológicas – Biologia Marinha	61
17.1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO CICLO BÁSICO COMUM.....	62
17.2. DISCIPLINAS E RCS OBRIGATÓRIOS DO CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	71
- BIOLOGIA MARINHA	71
17.3. DISCIPLINAS ELETIVAS DE ESCOLHA CONDICIONADA DO CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BIOLOGIA MARINHA	74

17.4. DISCIPLINAS OFERECIDAS POR OUTROS DEPARTAMENTOS DO IB	82
17.5. DISCIPLINAS OFERECIDAS POR OUTRAS UNIDADES.....	87
18. Referências	91

1. Apresentação histórica dos cursos em Ciências Biológicas, suas origens e inserção no contexto do Instituto de Biologia e da UFRJ

1.1- Histórico da UFRJ

A Universidade do Brasil/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi criada pelo Decreto nº 14.343, em 7 de setembro de 1920, com o nome de Universidade do Rio de Janeiro, formada pela reunião da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, da Faculdade Nacional de Direito e da Faculdade Nacional de Medicina. As origens das duas últimas unidades remontam a 1792 e 1808, respectivamente. A UFRJ foi a primeira instituição oficial de ensino superior do Brasil, mantendo suas atividades acadêmicas ininterruptas desde o século XVIII.

A partir da lei nº 452/1937, a Universidade Federal do Rio de Janeiro sofreu uma grande reestruturação, tendo sua denominação original alterada para Universidade do Brasil (UB), marcando uma nova e importante etapa na consolidação da instituição. Inicialmente, a UB contava com quinze Escolas ou Faculdades, além de vários institutos separados, como o Museu Nacional e o Instituto de História e Geografia. Foram estabelecidas várias outras unidades, como a Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras, Faculdade Nacional de Educação, Escola Nacional de Agronomia e Escola Nacional de Veterinária, incluindo unidades recém-criadas ou formadas pela alteração da estrutura de unidades preexistentes. A modificação do nome da Universidade do Brasil para UFRJ foi imposta pela Lei no 4.831, em novembro de 1965, durante a ditadura militar, apesar da resistência do corpo acadêmico. A partir do ano 2000, após longa batalha judicial, recuperamos o direito de usar a denominação Universidade do Brasil, marcando assim a identidade de nossa universidade como a primeira e principal universidade federal do país, cujo caráter e importância permanecem singulares.

Ao longo de sua trajetória de 232 anos como instituição de ensino superior e de quase 104 anos como universidade, a UB/UFRJ desenvolveu-se, de modo bastante significativo, em várias áreas de atuação. Desta forma, consolidou forte prestígio nacional e internacional, através da qualidade do seu trabalho nas áreas de Ciências Biológicas, Exatas e Sociais, com grande contribuição para saúde, tecnologia, arte e cultura.

O plano de reestruturação da UFRJ, exposto no Decreto-lei nº 252/1967, propôs a criação dos Centros Universitários com a finalidade de congregar Unidades com objetivos comuns de ensino e pesquisa, reunindo um conjunto de áreas de similar caráter profissional, científico, filosófico, literário ou artístico. Atualmente, a UFRJ é composta por seis centros: Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE), Centro de Filosofia e Ciências Humanas

(CFCH), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN), Centro de Letras e Artes (CLA) e Centro de Tecnologia (CT).

1.2- Histórico da formação do Instituto de Biologia

A história dos cursos de graduação do Instituto de Biologia (IB) inicia-se em 1931, com a instituição do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, uma das habilitações da Seção de Ciências da Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Seis anos mais tarde, em 1937, a lei que alterou o nome da UFRJ para Universidade do Brasil também reestruturou a Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Deste modo originaram-se a Faculdade Nacional de Educação e a Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras. Em 1939, um novo decreto reorganizou a Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras, que adotou a designação Faculdade Nacional de Filosofia (FNF), cuja Seção de Ciências tornou-se responsável pelo Bacharelado em História Natural. A partir desse momento, para fazer jus ao diploma de Licenciado, o bacharel deveria concluir regularmente o curso de didática.

Com base no mesmo decreto de lei citado acima, o Instituto de Biologia (IB) foi criado em 1967 e estava localizado na Praia Vermelha. Em julho de 1968, o então reitor da UFRJ, Professor Raimundo Moniz de Aragão, nomeou o professor Antônio Geraldo Lagden Cavalcanti diretor *pro tempore* do IB, marcando o seu efetivo estabelecimento. Três anos após a sua criação, o Conselho Universitário aprovou o seu primeiro regimento, em 12 de agosto de 1971, incluindo o Instituto de Biologia como uma das Unidades Acadêmicas do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN), o que refletia sua origem como um ramo da história natural.

O IB agregava assim os precursores das Ciências Biológicas em nosso país, que atuavam na antiga Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil. Um dos seus departamentos mais atuantes era o Departamento de História Natural, que abrigava três grupos de pesquisa: genética, zoologia e botânica, contando com pesquisadores pioneiros nessas áreas. Além disso, já mantinham intercâmbio científico com outros pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Dentre estes pesquisadores, destacam-se duas lideranças de grande importância para a ciência brasileira e, especialmente, fluminense: os professores Aloysio da Graça Calheiros de Mello-Leitão e Antônio Geraldo Lagden Cavalcanti, que coordenavam os Grupos de Zoologia e de Genética, respectivamente. Ambos contribuíram para a criação dos Departamentos de Zoologia e Genética e para a transferência do IB para o Bloco A do recém-construído prédio do Centro de Ciências da Saúde, na Ilha do Fundão. Embora fosse uma unidade do CCMN, o IB passou a estar sediado no CCS. No final da década de 60 foram criados os Departamentos de Biologia Marinha, Botânica e Ecologia. O IB ainda é composto por estes cinco departamentos: Biologia Marinha, Biologia Vegetal, Ecologia, Genética e Zoologia. Na modalidade presencial, o IB ministra seis cursos: cinco bacharelados (cada um sob responsabilidade do

respectivo departamento) e o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, este último em turnos diurno e noturno. O turno noturno foi criado em 1997 e permanece ativo e com grande procura. Além disso, a partir de 2003, o IB iniciou sua participação no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD) no âmbito do Consórcio CEDERJ (Centro de Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro).

1.2.1. Histórico do Departamento de Biologia Marinha

A criação do Departamento de Biologia Marinha ocorreu em 1970, em virtude do crescimento do grupo de pesquisa do antigo Centro de Estudos em Zoologia (CEZ), que se dedicava às pesquisas sobre organismos e ecossistemas marinhos. Para que houvesse a concretização da criação do Departamento de Biologia Marinha e do bacharelado nessa área da ciência, também foi necessário um forte incentivo e articulação política-acadêmica do Professor Aloysio da Graça Calheiros de Mello Leitão (Zoologia), que possuía parte das suas linhas de pesquisas voltadas para o ambiente marinho.

O Departamento de Biologia Marinha teve como primeiro chefe o Professor Henrique Rodrigues da Costa. O Curso de bacharelado é reconhecido como o primeiro na área de atuação. Até o presente momento, a estrutura curricular do curso Ciências Biológicas – Biologia Marinha passou por quatro reformas, contemplando em cada uma as demandas e atualizações dos conhecimentos necessários para o período de vigência.

Atualmente, o Departamento conta com 12 professores desenvolvendo pesquisa nas áreas de biodiversidade, conservação, estrutura e funcionamento dos ecossistemas marinhos e biotecnologia. Especificamente, com abordagens em microbiologia, ecologia de bentos, plâncton e nécton, biologia pesqueira, efeitos de poluentes e mudanças climáticas na biota e nos ecossistemas marinhos e modelagem ecológica. Estas diferentes linhas de pesquisa são desenvolvidas em laboratórios que ocupam o térreo e o subsolo do Bloco A do CCS, além do interbloco entre os blocos A e C do CCS.

Grande parte do corpo docente do Departamento é credenciada à Pós-graduação em Ecologia (PPGE), Zoologia (PPGZoo), Botânica (PPGBot), Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Genética (PGGEN) e Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO). Membros do corpo docente são contemplados em editais de Cientistas do Estado (FAPERJ) como de bolsas de pesquisa do CNPq. Os estudantes têm então a oportunidade de terem aulas e realizar estágios supervisionados sob orientação de docentes/pesquisadores altamente qualificados, renomados e especialistas em diversas áreas. Devido à produção científica, os docentes do Departamento são contemplados com financiamentos de instituições públicas e privadas e seus laboratórios contam com equipamentos e facilidades para os estudantes. Os professores também desenvolvem projetos de extensão credenciados na UFRJ e que acolhem diversos

estudantes, até mesmo de outros cursos. Estes projetos têm papel crucial para a formação pessoal e profissional do estudante que adquire um papel protagonista na troca de saberes.

1.3- Justificativa do curso de Ciências Biológicas – Biologia Marinha

O Brasil com cerca de 8.500km de costa e 395 municípios costeiros tem grande demanda de profissionais qualificados na área de Biologia Marinha. Dada a grande importância das Ciências do Mar, principalmente para a soberania e desenvolvimento dos países costeiros, o Governo Federal, através do Decreto 5.377/2005, aprovou o Plano Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), com a finalidade de orientar a utilização, exploração e aproveitamento dos recursos marinhos de acordo com os interesses nacionais, de forma racional e sustentável para o desenvolvimento socioeconômico do País. Neste sentido, foi aprovado o X PSRM foi aprovada pelo Decreto nº 10.544, de 16 de novembro de 2020, que dentre seus objetivos estão a priorização e estímulo à formação continuada de recursos humanos em Ciências do Mar, ressaltando a importância do curso de Ciências Biológicas - Biologia Marinha para o desenvolvimento sustentável do País.

Desta forma o curso de Biologia Marinha atende o cerne dos objetivos da PNRM, os quais requerem, para a sua concretização, a formação de um corpo técnico e científico com sólido embasamento teórico e prático.

O estado do Rio Janeiro localizado no Bioma da Mata Atlântica apresenta uma costa de aproximadamente 636Km e seu litoral destaca-se pela diversificação de ecossistemas marinhos como por exemplo florestas tropicais que chegam à beira-mar, restingas, baías, lagoas, ilhas, manguezais, costões rochosos e praias. No entanto, o Estado do Rio de Janeiro tem uma histórica vocação marítima destacando-se as atividades de exploração de petróleo, pesca, operações portuárias e turismo além da sua alta densidade populacional. Assim a região costeira do estado vem sofrendo ao longo dos anos impactos com despejo de rejeitos e contaminantes, remoção e alteração de habitats, introdução de espécies, pesca predatória, atividades portuárias, derramamento de óleo, dentre outros. Conseqüentemente, estes ecossistemas vêm sofrendo alterações da biodiversidade, funcionamento e serviços prestados. Desta forma, o Rio de Janeiro com grande diversidade de ecossistemas marinhos que apresentam graus e fontes de impactos antrópicos distintos servem como laboratório natural para nossos alunos compreenderem o funcionamento destes ecossistemas e proporem possíveis métodos de restauração com base científica.

A degradação dos ecossistemas marinhos não afeta apenas o meio ambiente pela perda dos diversos serviços ecossistêmicos que deixam de ser oferecidos, incluindo alimentos, mas também a sobrevivência de muitas comunidades costeiras. O curso de Biologia Marinha da UFRJ busca formar profissionais com uma sólida base científica e visão crítica, preparando-os para o mercado de trabalho ou

para prosseguir o estudo nas pós-graduações lato sensu e stricto sensu da UFRJ, do Brasil ou em outros países. Dada a relevância do tema, que até recentemente era pouco abordado no ensino básico, fica clara a necessidade da atuação de biólogos marinhos também no ensino fundamental e médio da rede de ensino pública e privada e em espaços não-formais de ensino. Desta forma, o Curso de Biologia Marinha promove a integração e ampla divulgação do ensino, pesquisa e extensão com o objetivo de reforçar o papel social e transformador. A integração deste tripé Universitário enriquece a formação do estudante em cultura científica, histórico-crítica, tecnológica, artística e cultural tornando-o apto a elaborar respostas aos principais desafios contemporâneos, como as mudanças climáticas e o racismo ambiental. Assim esperamos que o estudante seja protagonista de transformações socioeconômica e ambiental assegurando o sentido ético voltado para o bem-estar social.

A humanidade vem se confrontando com os diversos eventos extremos como consequências das mudanças climáticas, porém pouco tem sido feito para diminuir emissões de CO₂, importante causador das mudanças climáticas. O Oceano tem papel fundamental no sequestro de CO₂, emissão de oxigênio, e manutenção do clima na Terra. Não por acaso as Nações Unidas decretaram o período de 2021-2030 como a “Década do Oceano” visando um oceano mais sustentável embasado na ciência. Devido à relevância de ecossistemas marinhos nos processos de manutenção das condições ambientais do planeta é cada vez mais urgente a formação de profissionais na área de Biologia Marinha. No entanto é fundamental que estes profissionais se engajem na pesquisa, na educação ambiental, na divulgação científica e no que hoje se reconhece como letramento oceânico. Também é fundamental que órgãos controladores, de fiscalização e monitoramento ambiental como o INEA (Instituto Estadual do Ambiente), ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) e Ministério do meio ambiente contem com profissionais na área da Biologia Marinha.

O Curso de Ciências Biológicas da UFRJ proporciona aos estudantes duas opções de entrada: Licenciatura ou ABI (Área Básica de Ingresso) que oferece cinco opções de formação. Neste contexto, o Instituto de Biologia (IB) da UFRJ e Institutos parceiros são responsáveis pela formação básica e multidisciplinar dos estudantes durante o ABI. Após o estudante ter cursado um currículo comum aos Bacharelados no ABI, eles escolhem um dos cinco bacharelados, incluindo o curso de Ciências Biológicas - Biologia Marinha que visa formar profissionais capacitados para realizar pesquisas na área de Biologia Marinha e para proteger, conservar e gerenciar ecossistemas marinhos visando a sustentabilidade e bem-estar.

O Bacharelado em Ciências Biológicas - Biologia Marinha oferece disciplinas obrigatórias que abordam a biodiversidade dos compartimentos biológicos marinhos (plâncton, nécton e bentos) e os aspectos físicos e químicos dos oceanos (e.g., circulação da água e ciclos biogeoquímicos). Em geral, estas disciplinas têm uma abordagem integrativa entre a teoria e prática (laboratório e campo). Isto permite que o

estudante tenha oportunidade de aplicar conteúdos curriculares, estimular o pensamento científico, aplicar métodos, testar hipóteses, adquirindo experiências que influenciarão sua formação profissional. As disciplinas obrigatórias que têm atividades de campo permitem que o estudante vivencie um projeto de pesquisa, aprendendo metodologias de coleta, conhecendo equipamentos oceanográficos e vivenciando a experiência de estar embarcado. Hoje, a UFRJ conta com um convênio que oferece possibilidade de utilizar o Laboratório de Ensino Flutuante – O Ciências do Mar III, concedido pelo Ministério da Educação e gerenciado pela Universidade Federal Fluminense. Este navio oceanográfico utilizado por algumas universidades da Região Sudeste oferece uma experiência única e fundamental para a formação do Bacharel em Biologia Marinha. Além das disciplinas obrigatórias, o estudante ainda cursa disciplinas eletivas da Biologia Marinha e tem liberdade para cursar outras disciplinas de escolha livre dentro da UFRJ. Com isso, o estudante pode ter uma formação mais diversa, multidisciplinar e transversal que permite o estudo de questões complexas por diferentes abordagens.

O Curso de Biologia Marinha visa suprir a demanda do país na formação de profissionais atualizados na área de pesquisa nos diversos conteúdos de Ciências do Mar. Para isso o IB oferece oportunidades diversificadas de aprendizagem através de parcerias interinstitucionais e da forte integração com os três cursos de pós-graduação do IB, em níveis de mestrado e doutorado, com avaliação de excelência pela CAPES (conceitos entre 5 e 7) e outros Programas de Pós-Graduação. O curso também visa formar biólogos marinhos capacitados para atuar de forma ética e responsável em atividades profissionais de monitoramento e gerenciamento marinho, contribuindo para a preservação da biodiversidade e da sustentabilidade dos recursos marinhos, e para o desenvolvimento de uma sociedade democrática e multicultural.

2 -Identificação do curso

- **Nome do curso:** Ciências Biológicas - Biologia Marinha
- **Titulação conferida em diplomas:** Bacharel em Ciências Biológicas - Biologia Marinha
- **Modalidade do curso:** Presencial
- **Duração do curso:** Integralização mínima em 8 períodos letivos e máxima em 12 períodos letivos.
- **Turnos previstos:** Diurno de forma integral
- **Áreas de concentração:** Ciências Biológicas
- **Regime escolar:** Semestral com matrículas por disciplinas, respeitados os pré-requisitos existentes
- **Número de vagas oferecidas por semestre:** 40 via Área Básica de Ingresso (ABI) – Ciências Biológicas
- **Formas de ingresso:** A principal forma de ingresso é via concurso de acesso, a qual é realizada através do sistema Enem/Sisu para a ABI – Ciências Biológicas, sendo duas entradas ao ano. Existem outras formas, como transferência externa e reingresso. Ver detalhamento no item 2.1.
- **Criação:** Decreto 19.852 de 11/04/1931 publicado no Diário Oficial da União em 15/04/1931; DOU de 15 de abril de 1931.
- **Ato de autorização – Reconhecimento:** Portaria 922 de 27/12/2018 publicado no Diário Oficial da União em 28/12/2018.
- **Diretriz Curricular vigente:** Parecer CNE/CES nº 1.301/2001 de 06/11/2001
- **Carga horária total:** 3.360 horas
 - 2655 horas de disciplinas obrigatórias
 - 210 horas de disciplinas eletivas de escolha condicionada
 - 90 horas de disciplinas eletivas de livre escolha
 - 60 horas de Atividades Curriculares Complementares
 - 120 horas de Estágio Supervisionado
 - 225 horas em Monografia em Biologia Marinha

2.1. Formas de ingresso e número de vagas

As regras gerais de ingresso nos cursos da UFRJ podem ser acessadas em <https://acessograduacao.ufrj.br/>. Tais normas seguem a Res. CEG nº 01/2017 e os preenchimentos das vagas restantes são realizados de acordo com o Programa de Ocupação das Vagas Ociosas e Remanescentes (POVOAR).

A forma de ingresso à UFRJ, o concurso de acesso, é realizada através do sistema Enem/Sisu. Nesse sistema é utilizada exclusivamente a nota do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e o Sistema de Seleção Unificado (Sisu) para distribuição das oportunidades. Parte das vagas é preenchida de acordo com a livre concorrência, enquanto outra parte é alocada de acordo com as políticas de ação afirmativa. Outras formas de ingresso aos cursos de Graduação da UFRJ envolvem: Transferência Externa (para aluno que está regularmente matriculado em outra Instituição de Ensino Superior, no mesmo curso de origem ou curso afim); Reingresso (para alunos da UFRJ que colaram grau nos dois períodos letivos anteriores à publicação do Edital de Reingresso); Isenção de Concurso de Acesso (para graduados em curso superior, com isenção de vestibular, desde que existam vagas); Convênio Cultural e Cortesia (atende estrangeiros em missões diplomáticas e dependentes legais) e Outros Convênios.

O curso de Ciências Biológicas é oferecido no turno diurno de forma integral. A cada semestre, são oferecidas 40 novas vagas para os Cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas (ABI - Ciências Biológicas), com uma matriz curricular básica comum a todos os bacharelados e, ao ingressar no 5º período, cada aluno opta pelo Bacharelado que pretende cursar (Biologia Marinha, Biologia Vegetal, Ecologia, Genética ou Zoologia). Este número de ingressantes por semestre corresponde, de maneira suficiente, à dimensão do corpo docente e da infraestrutura do curso, garantindo uma oferta de um curso de qualidade e, conseqüentemente, uma excelente formação profissional.

3. Princípios norteadores

Os princípios que norteiam o Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas - Biologia Marinha contemplam a formação e desenvolvimento do profissional que respeitará os pressupostos éticos e as dimensões social, científica e cultural. As disciplinas da formação específica de cada um dos cinco bacharelados em Ciências Biológicas do IB são oferecidas de forma eletiva aos alunos dos outros bacharelados e licenciatura, de modo a promover a integração entre os cursos e uma formação ampla dos profissionais aqui formados.

O exercício efetivo da multidisciplinaridade e da transversalidade permite o estudo de questões complexas por diferentes abordagens. O estudante é levado a dialogar, de forma fundamentada, com diversos campos das ciências naturais, exatas e humanas. Isso permite o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico, a capacidade de argumentação, a resolução de conflitos e a tomada de decisões éticas.

A articulação entre teoria e prática está presente nesse currículo e pode auxiliar para a aprendizagem significativa de diferentes conteúdos curriculares. A ênfase em trabalhos de campo e

laboratório, quando estudantes têm oportunidade de trabalhar conteúdos curriculares, tendo o pensamento científico estimulado, aplicando métodos e testes de hipóteses e vivenciando experiências que influenciarão profundamente sua formação profissional, representa outro fator de fundamental importância.

A realização de estágio supervisionado, projetos e um trabalho de conclusão de curso (Monografia em Biologia Marinha) permitem, entre outros fatores, a prática profissional. Nesses requisitos curriculares, os estudantes têm uma oportunidade de vivenciar situações metodológicas, teóricas e práticas na área.

Através de ações de extensão, buscamos incentivar troca de saberes entre a Universidade e a Sociedade, estimulando a competência social, científica, tecnológica e cultural. Assim, mantemos um papel de destaque na inserção regional da UFRJ como um polo de difusão cultural, artística e científica.

O Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas – Biologia Marinha contempla o respeito às diferenças e à diversidade humana através dos componentes curriculares de ensino, pesquisa e extensão. Temos buscado também garantir a acessibilidade metodológica e atitudinal no meio acadêmico.

4. Objetivos do curso

Os objetivos do Bacharelado em Ciências Biológicas - Biologia Marinha contemplam a formação e o desenvolvimento do ser humano, os pressupostos éticos da atuação profissional e cidadã e as dimensões sociopolítica, técnico-científica, técnico-profissional e sociocultural do futuro profissional.

O Bacharelado em Biologia Marinha também formará profissionais aptos a atuar nas diferentes áreas na inter-relação do Ensino, Pesquisa e Extensão; produzir e compartilhar conhecimentos na área das Ciências do mar, além de contribuir na formação de cidadãos críticos com capacidade de atuarem de forma criativa e ética no mundo produtivo e acadêmico. Além disto, é importante preparar o formando para experiências de integração social e dar condições para que se mantenha atualizado para a sua prática profissional.

A formação em Biologia Marinha inicia pela formação básica em Ciências Biológicas e, quando ingressa no bacharelado, a formação profissionalizante aborda conteúdos específicos em biologia marinha e oceanografia visando formar um profissional com ampla compreensão da estrutura e funcionamento dos diversos ecossistemas marinhos, capaz de avaliar impactos ambientais e fazer proposições quanto à conservação e mitigação destes impactos. A formação básica, incluindo as diversas áreas das Ciências Biológicas, serve de fundamento para que o estudante se aprofunde no conteúdo específico, de modo que os conteúdos científicos específicos estejam relacionados a outros conceitos básicos das Ciências Biológicas. Essa integração e relação entre os conteúdos gerais e específicos fornece ao estudante visões mais amplas e integradas dos processos biológicos e a capacidade de relacionar as diversas áreas das Ciências Biológicas.

Deste modo, temos como objetivo que o estudante e futuro profissional tenham uma formação emancipada, podendo ser atuante em projetos integradores, promovendo-se como um agente

transformador social, político, científico e cidadão, mesmo se deparando com um meio racionalizado, calculador e burocratizado.

O elemento central na formulação de currículos e de abordagens didáticas é a necessidade de formar profissionais habilitados a lidar com atividades constantemente remodeladas por progressos técnicos ou potencialmente modificáveis por novos modelos teóricos. Assim, esperamos também formar profissionais capazes de:

- Interagir com diferentes especialidades e diversos profissionais;
- Entender o processo histórico de produção de conhecimento das Ciências Biológicas;
- Atualizar-se em novas tecnologias de ensino e pesquisa;
- Desenvolver ações estratégicas em sua atuação profissional, preparado para a inserção no mundo produtivo em contínua transformação;
- Pesquisar em áreas básicas e aplicadas, comprometido com a divulgação dos resultados e da difusão científica;
- Planejar e gerir projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres, entre atividades em diversos contextos relativos à biologia marinha;
- Aplicar conhecimentos em prol da melhoria da qualidade de vida da sociedade;
- Ser flexível, comprometido com seu desenvolvimento profissional constante;
- Pautar sua conduta por princípios éticos e com responsabilidade social e ambiental;
- Reconhecer a importância do caráter prático e experimental dos conhecimentos a serem dominados.

5. Perfil profissional do egresso

Considerando que a formação do profissional da área biológica deve-se construir numa busca permanente, abrangente, crítica e comprometida com o momento histórico e o contexto sociocultural, o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas - Biologia Marinha espera de seu egresso a formação de pesquisador e educador que atue na sociedade, aliando a sua competência técnica a um compromisso político intelectual capaz de se organizar, sistematizar e elaborar o pensamento do grupo social em que se insere.

A sólida formação teórica e prática permite que o profissional formado pelo curso de Ciências Biológicas - Biologia Marinha seja inserido no mercado de trabalho atuando na diagnose, avaliação e gestão ambiental, na elaboração de estudos e relatórios ambientais, na coordenação de projetos e programas, como técnico de nível superior em instituições de pesquisa, ensino e órgãos do meio ambiente. Os

profissionais formados em Biologia Marinha são capazes de identificar e resolver questões científicas e práticas através de metodologias e ferramentas modernas e análise crítica de dados.

Nossos egressos também são habilitados a seguir a carreira acadêmica, com a perspectiva de admissão nos diversos programas de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) em Ciências do Mar e áreas correlatas e posteriormente ingressar em Instituições de ensino superior e pesquisa. São também capacitados a atuar na área de divulgação científica e educação ambiental. Em síntese, o Bacharel em Biologia Marinha adquire competências para suprir demandas na área de Biologia Marinha no Estado do Rio de Janeiro, mas também no País.

O egresso deverá possuir uma formação ampla nas várias áreas das Ciências Biológicas, com adequada fundamentação teórica e prática, incluindo profundo conhecimento da diversidade dos seres vivos, sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas, além das suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem.

No curso de Biologia Marinha visamos formar um profissional crítico, ético, comprometido e consciente de seu papel dentro de uma realidade que está em constante transformação e de sua responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, de políticas ambientais e busca de melhor qualidade de vida. Para isso o curso investe na formação de um profissional que atue inter, trans e multidisciplinarmente e que seja criativo, detentor de ideias inovadoras, ações estratégicas e adaptável à dinâmica de mudanças do mundo produtivo.

É importante que o formando tenha capacidade de demonstrar autonomia, produzir e divulgar o conhecimento e participar na consolidação do ensino e na formação de cidadãos. E deverá pautar sua conduta profissional por critérios humanísticos, de rigor científico e com referências éticas legais.

Portanto o Bacharel em Ciências Biológicas - Biologia Marinha deverá:

- a) apresentar sólida formação científica e conhecimentos que permitam observar, interpretar e avaliar os fenômenos da natureza;
- b) ser capaz de intervir nos processos biológicos e tecnológicos correlatos;
- c) apresentar consciência da importância da difusão científica;
- d) manter uma formação continuada;
- e) buscar a atuação em equipes multiprofissionais e com a comunidade.

5.1. Competências e Habilidades

Com relação às habilidades e às competências que o egresso disporá para o exercício de sua profissão, os conhecimentos na área de Biologia Marinha têm se mostrado como um instrumento indispensável em inúmeros setores públicos e privados, face às questões ambientais e à necessidade de

otimização de recursos naturais para fins alimentícios e medicinais, manutenção dos serviços ecossistêmicos, dentre outros fins. Atualmente, a Biologia Marinha dá suporte a medidas relacionadas a problemas ambientais, bem como ao desenvolvimento biotecnológico, já que tem se extraído muitos produtos naturais com finalidade de fármacos da biodiversidade marinha.

O Bacharelado em Ciências Biológicas - Biologia Marinha fornece ao aluno conhecimentos teóricos e práticos fundamentais à atuação do futuro profissional em diferentes esferas no campo de pesquisa, ensino e extensão. Desta forma, buscamos atender à urgência de um planeta mais sustentável. Isso envolve levantamento e valoração da biodiversidade, visando sua conservação; detecção de impactos ambientais, visando sua gestão e recuperação; atividades de conservação e gerenciamento da biodiversidade e de recursos naturais, avaliação de produtos naturais oriundos de espécies marinhas, controle de espécies invasoras, compreensão da estrutura e funcionamento dos ecossistemas marinhos, recuperação de áreas degradadas; e elaboração de programas de educação ambiental. Para tal, o curso está programado com ênfase na biodiversidade marinha, estrutura e funcionamento dos ecossistemas e aquicultura e gerenciamento costeiro.

Portanto, o profissional na sua formação deverá ser de modo mais amplo capacitado e habilitado a:

- Realizar pesquisa básica e aplicada em diferentes áreas da Biologia Marinha;
- Acompanhar a evolução do pensamento científico na sua área de atuação;
- Elaborar, executar e julgar projetos na área de Biologia Marinha;
- Desenvolver ações estratégicas para diagnóstico de problemas, encaminhamento de soluções e tomada de decisões;
- Atuar em prol da preservação da biodiversidade marinha;
- Organizar, coordenar e participar de equipes multiprofissionais;
- Gerenciar e executar atividades nos ecossistemas marinho;
- Prestar consultoria, realizar perícias e dar pareceres;
- Desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação, preparando-se para a inserção num mercado de trabalho em contínua transformação;
- Solucionar problemas experimentais, partindo do seu reconhecimento até a análise dos resultados;
- Expressar em linguagem científica, oral e escrita a descrição dos procedimentos em trabalhos científicos, textos, artigos e na divulgação dos resultados dos seus trabalhos de investigação.

6. Estrutura curricular

Atendendo ao disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas bem como o disposto no Parecer CNE/CES nº 1.301/2001 de 06/11/2001, o conteúdo curricular do curso de Ciências

Biológicas - Biologia Marinha é composto por: 1) disciplinas obrigatórias do ciclo básico comum da Área Básica de Ingresso (ABI), 2) disciplinas obrigatórias do Departamento de Biologia Marinha, 3) disciplinas optativas de escolha condicionada e de livre escolha, 4) Monografia em Biologia Marinha, 5) Estágio Supervisionado em Biologia Marinha e 6) Atividades Curriculares Complementares. Esses componentes totalizam 3360 horas de curso; de acordo com a seguinte organização e distribuição de carga horária:

1) Ciclo básico comum da Área Básica de Ingresso (ABI):

Trata-se de disciplinas obrigatórias comuns aos outros cursos de Ciências Biológicas do Instituto de Biologia (IB) da UFRJ a serem cursadas nos quatro primeiros períodos do curso de graduação. Durante o ciclo básico, conhecimentos biológicos e das áreas de ciências exatas, da terra e humanas são desenvolvidas, tendo a evolução como eixo norteador. O ciclo básico propicia ao biólogo uma visão ampla, já que compreende estudos que vão das células mais simples aos ecossistemas e suas complexas interações. A carga horária total dos conteúdos é de 2085 horas (112 créditos), sendo que, desse total, 765 horas são de aulas práticas em laboratório ou em campo.

2) Disciplinas complementares de escolha condicionada e de livre escolha:

As disciplinas complementares do Bacharelado em Biologia Marinha apresentam carga horária teórica e prática. A carga horária total que os alunos devem cumprir é de 300 horas (16 créditos).

O rol de disciplinas complementares de escolha condicionada inclui disciplinas oferecidas pelos docentes do Departamento de Biologia Marinha, IB/UFRJ, disciplinas oferecidas por outros departamentos do IB, disciplinas interdepartamentais e disciplinas oferecidas por outras Unidades, como o Instituto de Bioquímica Médica, e Faculdade de Letras (e.g. disciplina LEB599 - Estudo da Língua Brasileira de Sinais I). Também há disciplinas que abordam a educação ambiental e a educação em direitos humanos principalmente sobre práticas inclusivas.

Disciplinas oferecidas por outros Departamentos do IB ou por outras Unidades da UFRJ que não fazem parte do currículo (disciplinas de livre escolha), poderão ser utilizadas para integralizar créditos. Essa carga horária não deve ultrapassar um terço (1/3) da carga horária de disciplinas de escolha condicionada e o Orientador ou Supervisor do aluno e o Coordenador de Curso devem considerar tais disciplinas afins ao plano de trabalho a ser desenvolvido no projeto do aluno ou de importância para a formação profissional (e.g. inglês instrumental).

3) Monografia em Biologia Marinha

A Monografia em Biologia Marinha ou Trabalho de Conclusão de Curso em Biologia Marinha (TCC) é um Requisito Curricular Suplementar (RCS) com 225 horas e obrigatório para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas - Biologia Marinha. Este TCC em Biologia Marinha objetiva o desenvolvimento de um estudo com base em metodologia científica, sob orientação ou supervisão obrigatórias de professor credenciado pelo Departamento

4) Estágio Supervisionado em Biologia Marinha:

Trata-se de um RCS obrigatório e o estudante deverá cumprir 120 horas (3 créditos). O Estágio Supervisionado envolve um conjunto de atividades voltadas para o treinamento profissional, visando o desenvolvimento de habilidades técnicas e a integração dos conteúdos teóricos e práticos da futura profissão do aluno.

5) Atividades Curriculares Complementares (ACCs):

Trata-se de RCS obrigatório e o estudante deverá cumprir 60 horas em atividades complementares em Pesquisa, Cultura e Extensão.

As atividades de extensão estão presentes, no presente currículo, dentro das ACCs, enquanto a Proposta de Reforma Curricular dos Cursos de Graduação do IB/UFRJ, incluindo o Bacharelado em Biologia Marinha, tramita em instâncias superiores da Universidade (Proc. SEI/UFRJ 23079.234386/2022-67). Dentre as mudanças, está a adequação ao Plano Nacional de Educação 2014 (PNE) - Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 e Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes para extensão na Educação Superior Brasileira, regimentando o disposto na Meta 12.7 da Lei acima citada, e dando outras providências. Segundo o Artigo 4º da Resolução, “as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular e estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”. Em breve teremos uma estrutura curricular na qual essa carga horária de extensão estará prevista com um Requisito Curricular Suplementar (RCS) - “Atividades Curriculares de Extensão” que integralizará a carga horária referente aos 10% de extensão. Por enquanto, o RCS IBWZ50 (Ativ Curricular Extensão – Bcb), de 330 h, está ativo para inscrição de todos os discentes, e permanece aberto para inclusão das horas de extensão concluídas a cada período letivo. Os discentes atualmente matriculados estão inscritos em IBWZ50, realizando atividades de extensão no âmbito de toda a universidade. Além disso, no elenco de disciplinas de escolha condicionada, temos a disciplina IBWE02 - Iniciação à Extensão (45 h). Conforme mencionado neste documento, embora a carga horária de extensão obrigatória não esteja incluída no presente currículo, aprovado em 2014, os estudantes do curso de Ciências Biológicas – Biologia Marinha tem a oportunidade e são estimulados a praticar a extensão universitária, uma vez que existe uma grande diversidade de ações e projetos de extensão registrados no sistema da UFRJ com

participação efetiva de estudantes de graduação e essa carga horário pode ser incluída em seu histórico escolar. Assim, os alunos são levados à socialização do conhecimento produzido e a aprendizagem por meio da interação com outros setores da sociedade, potencializando a formação cidadã de nossos estudantes. Consideramos a importância da aprendizagem formal dos fundamentos teóricos e metodológicos da extensão para o engajamento responsável dos estudantes em ações de extensão na Universidade.

6.1. Conteúdos Curriculares

Os conteúdos básicos dos cursos do IB abordam conhecimentos biológicos e das áreas de ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. A estruturação curricular para os cursos Ciências Biológicas (Bacharelados e Licenciatura) conta com disciplinas de diferentes Institutos da UFRJ dentro do ciclo básico comum a todos os cursos de graduação do IB. O Instituto de Física (IF) é responsável por uma disciplina obrigatória de caráter geral que aborda a teoria dos principais tópicos físicos e discute fenômenos biológicos encontrados no cotidiano. Do Instituto de Química (IQ), o IB conta com quatro disciplinas obrigatórias, química orgânica, química inorgânica e duas bioquímicas. Da mesma forma, contamos com a parceria do Instituto de Matemática (IM) - com duas disciplinas, do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) - com duas disciplinas e do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (IBCCF) - com uma disciplina.

Os resultados positivos das parcerias institucionais do IB na graduação e o intenso fluxo de conhecimento gerado pela existência de programas de pós-graduação *stricto sensu* tanto no IB, Ecologia, Biologia Evolutiva e Biodiversidade, como em outras unidades da UFRJ, Biotecnologia Vegetal no Centro de Ciências da Saúde (CCS) e programas de pós-graduação do Museu Nacional; além do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia-PROFBIO, nos permitem problematizar e atualizar dos conteúdos a serem ministrados.

A interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade em nossos cursos capacitam os alunos a entender a importância das interfaces teórico-práticas em todas as abordagens disciplinares que experimentam na estrutura curricular. Com forte ênfase em trabalhos obrigatórios de campo e de laboratório, bem como numa instrumentação técnica adequada, o IB leva o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas, realizar experimentos e projetos de pesquisa. Além disso, a estruturação curricular do IB estimula a socialização do conhecimento produzido, traduzindo-se em eventos de extensão na divulgação científica para a população, ou em atividades curriculares e extracurriculares. Adicionalmente, a Universidade dispõe de inúmeros projetos de extensão, laboratórios de pesquisa vinculados a diferentes Programas de Pós-graduação de excelência, eventos políticos, culturais e científicos, os quais asseguram que o aluno tenha uma ampla experiência nos pilares ensino-pesquisa-extensão da Universidade.

O conteúdo curricular do ciclo básico atende às Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação (DCN), que constam do Parecer CNE/CES 1.301/2001, Resolução CNE/CES 7/2002 e Parecer CNE 8/2007, contemplado os cinco conteúdos básicos das DCN para cursos de graduação em Ciências Biológicas:

BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO: Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular, função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais, fundamentados pela informação bioquímica, biofísica, genética imunológica. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, em nível molecular, celular e evolutivo. Componentes Curriculares: Biologia Geral (citologia), Embriologia Geral, Histologia, Genética Básica, Bioquímica Básica I e II, Evolução.

DIVERSIDADE BIOLÓGICA: Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfofuncionais dos seres vivos. Componentes Curriculares: Introdução à Zoologia e Protistas Heterotróficos, Botânica I (Sistemática de fungos, cianobactérias, algas, briófitas e plantas vasculares sem sementes), Botânica II (Morfologia e sistemática e evolução de fanerógamas), Botânica III (Anatomia Vegetal), Diversidade Biológica de Porifera, Cnidária, Ctenophora e Protostomia I, Diversidade Biológica de Protostomia II, Botânica IV (Fisiologia Vegetal), Diversidade Biológica de Deuterostomia e Biologia de Microorganismos.

ECOLOGIA: Relações entre os seres vivos e destes com o ambiente ao longo do tempo geológico. Conhecimento da dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas, da conservação e manejo da fauna e flora e da relação saúde, educação e ambiente. Componentes Curriculares: Elementos de Ecologia, Ecologia Básica, Biologia Marinha Básica.

FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA: Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos. Componentes Curriculares: Complementos de Química I e II, Complementos de Matemática, Física para Ciências Biológicas, Estatística e Biofísica.

FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS: Reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional. Conhecimentos básicos de: História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à atuação profissional dos egressos na sociedade, com consciência de seu papel na formação de cidadãos. Componentes Curriculares: Metodologia Científica I.

Além das disciplinas do ciclo básico, o Bacharelado em Ciências Biológicas - Biologia Marinha envolve conteúdos específicos. Considerando os desdobramentos da área de formação, os componentes curriculares específicos englobam disciplinas das seguintes áreas:

BIODIVERSIDADE E ECOLOGIA: Conhecimentos sobre adaptações e ecologia dos principais grupos de organismos marinhos. Estudo dos principais ecossistemas marinhos. Componentes curriculares: Fitoplâncton, Zooplâncton, Benthos, Necton, Ecossistemas Marinhos e Ecologia Trófica em Ecossistemas Marinhos.

FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA: Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos nos oceanos. Componentes curriculares: Técnicas Básicas em Biologia Marinha, Estrutura e Dinâmica dos Oceanos, Análise de Dados em Biologia Marinha.

GESTÃO AMBIENTAL: Conhecimentos relacionados a zoneamento ambiental; interpretação de impactos ambientais. Componentes curriculares: Recursos Pesqueiros, Recursos do mar, Impactos Ambientais nos Ecossistemas Marinhos, Gerenciamento Costeiro e Oceânico e Ecotoxicologia.

BIOTECNOLOGIA MARINHA: Conhecimentos relativos à prospecção de espécies e produtos vegetais e animais marinhos com interesse econômico e suas aplicações biotecnológicas. Componentes curriculares: Aquacultura, Biotecnologia Ambiental.

BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO: Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular, função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais relacionados ao ambiente marinho.. Componentes Curriculares: Diversidade Genômica Microbiana, Microbiomas.

Disciplinas envolvendo discussão dos recentes avanços no estudo da Biologia Marinha e/ou de novas estratégias de ensino-aprendizagem para o laboratório e para o campo também podem ser oferecidas por professores convidados ou do Instituto em Tópicos Especiais em Biologia Marinha.

Dentro dos conteúdos abordados no do ciclo básico e nas disciplinas de escolha condicionada, encontram-se as disciplinas relacionadas às Políticas de Educação Ambiental de acordo normas previstas na Lei Nº 9.795/1999 e no Decreto Nº 4.281/2002 (e.g. IBE014 – Política da Natureza; IBE109 - Natureza e Sustentabilidade; IBM309- Impactos nos Ecossistemas Marinhos) e a disciplina LEB599 - Estudo da Língua Brasileira de Sinais I em atendimento à Lei Nº 10.436/2002 e ao Decreto Nº 5.626/2005.

A Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no ensino superior. Disciplinas de disciplinas de escolha condicionada tais como IBG362 - Evolução Humana e outras eletivas de livre escolha como NEP110 - Fundamento dos Direitos Humanos - marcos legais, sociais, políticos

e culturais; NEP148 - Direitos Humanos, pensamento social negro, racismo e teorias étnico-raciais abordam essa temática de forma disciplinar e/ou transversal.

A Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. A abordagem da educação para os direitos humanos no projeto pedagógico do curso permite avançar na construção de uma sociedade mais justa e diversa. De forma disciplinar e/ou transversal, disciplinas de escolha livre e/ou condicionada também abordam esses conteúdos, tais como: IBE019 - Natureza e Sustentabilidade; BQM031 - Ciência, História e Sociedade; BQM028 - Filosofia para Ciências Biológicas e Biomédicas.

A interação entre as diversas áreas da Biologia Marinha e de outras áreas das Ciências Biológicas, Exatas e Humanas está centralizada na formação do futuro profissional, de modo que os conteúdos científicos específicos estejam relacionados a outros conceitos básicos das Ciências Biológicas. Além disso, a estrutura curricular do curso contempla a formação e desenvolvimento do profissional humano, ético e preparado para as várias questões sociopolíticas, socioambientais e socioculturais.

6.2. Integralização curricular

A seguir está apresentada a ordenação dos componentes curriculares por semestre, com a respectiva carga horária, pré-requisitos (Quadro 1). A representação gráfica com a ordenação dos componentes curriculares também é apresentada (Fluxograma).

1º Período								
Código	Nome	Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Extensão	Requisitos	Equivalência de requisitos	
<u>IBB232</u>	Botânica I	5,0	60	30	0			
<u>IBE201</u>	Metodologia Científica I	2,0	30	0	0			
<u>IBG231</u>	Biologia Geral (Citologia)	8,0	120	15	0			
<u>IBZ112</u>	Introdução à Zoologia	7,0	90	30	0			
<u>IQG116</u>	Complementos de Químical	4,0	60	0	0			
<u>MAC110</u>	Complementos de Matemática	4,0	45	15	0			
Total de Créditos		30,0						

2º Período								
Código	Nome	Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Extensão	Requisitos	Equivalência de requisitos	
<u>BMH120</u>	Embriologia Geral IB	2,0	15	30	0			
<u>BMH121</u>	Histologia I B	2,0	15	30	0			
<u>FIN112</u>	Física p/ Ciências Biológicas	4,0	60	0	0			
<u>IBB242</u>	Botânica II	3,0	30	45	0	IBB232(P)		
<u>IBE121</u>	Elementos de Ecologia	3,0	30	45	0			
<u>IBZ122</u>	Div Diploblásticos e Protost I	5,0	60	30	0	IBZ112(P)		
<u>IQO126</u>	Complementos de Químical II	4,0	60	0	0			
<u>MAD231</u>	Estatística	4,0	45	15	0			
Total de Créditos		27,0						

3ºPeríodo							
Código	Nome	Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Extensão	Requisitos	Equivalência de requisitos
<u>IBB351</u>	BotânicaIII (Anatomia)	3,0	30	30	0		
<u>IBE231</u>	EcologiaBásica	4,0	30	60	0	IBE121(P)	
<u>IBG351</u>	GenéticaBásica	7,0	90	30	0	IBG231(P)	
<u>IBM351</u>	Biologia Marinha Básica	3,0	30	30	0		
<u>IBZ232</u>	Diversidadede Protostomia II	6,0	60	75	0	IBZ112(P)	
<u>IQB201</u>	Bioquímica Básical	5,0	45	60	0	IQO126 (P)	
Totalde Créditos		28,0					

4ºPeríodo							
Código	Nome	Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Extensão	Requisitos	Equivalência de requisitos
<u>CFB163</u>	Biofísica B	2,0	15	30	0		
<u>IBB361</u>	BotânicaIV (Fisiologia)	3,0	30	30	0	IBB351(P)	
<u>IBG361</u>	EvoluçãoI	6,0	90	0	0	IBG351(P)	
<u>IBW241</u>	Biologia de Microorganismos	3,0	45	0	0	IBG351(P)	
<u>IBZ242</u>	Diversidade de Deuterostomia	8,0	90	75	0	IBZ112(P)	
<u>IQB202</u>	Bioquímica Básica II	5,0	45	60	0	IQB201(P)	
Totalde Créditos		27,0					

5ºPeríodo							
Código	Nome	Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Extensão	Requisitos	Equivalência de requisitos
<u>IBM312</u>	Ecosistemas Marinhos	4,0	30	60	0	IBB231(P) IBM351(P)	
<u>IBM305</u>	Técnicas de Trabalho no Mar	3,0	30	30	0	IBM351(P)	
<u>IBM352</u>	Técnicas Bas. em Biologia Marinha	3,0	30	30	0	IBM351(P)	
<u>IBMX01</u>	Estágio Sup. em Biol. Marinha I	3,0	0	120	0		
<u>Atividades Acadêmicas Optativas</u>		3,0	30	30	0		
Total de Créditos		16,0					

6ºPeríodo							
Código	Nome	Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Extensão	Requisitos	Equivalência de requisitos
<u>IBM465</u>	Fitoplankton Marinho	4,0	30	60	0	IBM351(P)	IBM301(P)
<u>IBM466</u>	Zooplankton Marinho	4,0	30	60	0	IBM351(P)	IBM301(P)
<u>IBMX04</u>	Ativ Curricular Complementar	2,0	0	60	0		
<u>Atividades Acadêmicas Optativas</u>		3,0	30	30	0		
Total de Créditos		13,0					

7ºPeríodo							
Código	Nome	Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Extensão	Requisitos	Equivalência de requisitos
<u>IBM473</u>	Necton	4,0	30	60	0	IBM351(P)	IBM351(P)
<u>IBM483</u>	Benthos	4,0	30	60	0	IBM351(P)	IBM301(P)
<u>IBMK01</u>	Monografia em Biologia Marinha	5,0	0	225	0	IBM351(P)	IBM301(P)
<u>Atividades Acadêmicas Optativas</u>		3,0	30	30	0		
Total de Créditos		16,0					

8ºPeríodo							
Código	Nome	Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Extensão	Requisitos	Equivalência de requisitos
<u>Atividades Acadêmicas Optativas E.C.</u>		2,0	30	0	0		
<u>Atividades Acadêmicas Livre escolha</u>		5,0	60	30	0		
Total de Créditos		7,0					

Disciplinas Optativas (Escolha Condicionada)						
Código	Nome	Créditos	Carga horária Teórica	Carga horária Prática	Carga horária Extensão	Requisitos
<u>BQM020</u>	Bio Insetos Vet de Arboviroses	4,0	30	45	0	IBG351 (P), IQB201 (P), IQB202 (P)
<u>BQM025</u>	Estatística Reprod Ciênc Vida	3,0	30	30	0	
<u>BQM027</u>	Oficina Ciência Arte Educação	3,0	30	30	0	
<u>BQM028</u>	Filosofia p Cien Biol e Biomed	4,0	60	0	0	
<u>BQM030</u>	Teor Prát Educ Inclusiv Contin	3,0	45	0	0	
<u>BQM031</u>	Ciência, História e Sociedade	4,0	60	0	0	
<u>IBB011</u>	Metanálise Ciências Naturais	4,0	15	45	0	IBB361 (P), IBE231 (P)
<u>IBB023</u>	Ensino de Botânica	3,0	30	30	0	
<u>IBB024</u>	Anatom Vegetal Suas Interfaces	3,0	30	30	0	IBB351 (P) IBB351 = IBB356
<u>IBB278</u>	Biotecnologia Ambiental	4,0	30	60	0	IBB361 (P), IBE231 (P)
<u>IBE012</u>	Licenciamento Ambiental	4,0	60	0	0	IBE231 (P)
<u>IBE014</u>	Política da Natureza	4,0	60	0	0	
<u>IBE019</u>	Natureza e Sustentabilidade	4,0	60	0	0	
<u>IBE020</u>	Campo Elementos Ecologia	1,0	0	45	0	IBE121 (P)
<u>IBE021</u>	Campo Ecologia Básica	2,0	0	60	0	IBE231 (P)
<u>IBE022</u>	Mulher Ciência e Meio Ambiente	3,0	30	30	0	
<u>IBG362</u>	Evolução Humana	2,0	30	0	0	IBG361 (P)
<u>IBG364</u>	Redação Científica	2,0	30	0	0	
<u>IBG423</u>	Tópicos Especiais VII	4,0	45	30	0	IBG361 (P)
<u>IBM001</u>	Ecologia Trófica Ecos Marinhos	3,0	30	30	0	IBE231 (P)
<u>IBM003</u>	Ecol Microbiana Marinha	3,0	45	15	0	IBM351 (P), IBM357 (P)
<u>IBM004</u>	Estrutura e Dinâmica dos Oceanos	3,0	30	30	0	
<u>IBM005</u>	Gerenciam Cost e Oceânico	2,0	30	15	0	
<u>IBM006</u>	Pesq em Biologia Marinha	3,0	30	30	0	
<u>IBM007</u>	Análise Dados Biol. Marinha	3,0	30	30	0	

Código	Nome	Créditos	Carga horária Teórica	Carga horária Prática	Carga horária Extensão	Requisitos
<u>IBM008</u>	Divers Genômica Microbiana	3,0	30	30	0	IBG351 (P), IBG361 (P)
<u>IBM009</u>	Tóp Esp Biologia Marinha II	2,0	30	0	0	
<u>IBM010</u>	Tóp Esp Biologia Marinha III	2,0	30	0	0	
<u>IBM011</u>	Ecotoxicologia	3,0	30	30	0	
<u>IBM012</u>	Tóp Avanç Biol. Marinha I	3,0	30	30	0	IBM351 (P)
<u>IBM013</u>	Tóp Avanç Biol. Marinha II	3,0	30	30	0	IBM351 (P)
<u>IBM014</u>	Microbiomas	3,0	30	30	0	IBG351 (P), IBM351 (P)
<u>IBM308</u>	Recursos do Mar	3,0	45	15	0	
<u>IBM309</u>	Impactos nos Ecosist Marinhos	3,0	30	30	0	
<u>IBM403</u>	Aquacultura	3,0	30	30	0	
<u>IBM404</u>	Recursos Pesqueiros	3,0	30	30	0	
<u>IBM405</u>	Tóp Esp em Biol. Marinha	2,0	30	0	0	
<u>IBM482</u>	Biologia Microorganismos Mar	3,0	30	30	0	
<u>IBMX05</u>	Estágio Sup em Biol Mar. II	3,0	0	120	0	
<u>IBWE02</u>	Iniciação à Extensão	0,0	0	0	45	
<u>IBWY01</u>	Campo I	0,0	0	25	0	
<u>IBWY02</u>	Campo II	1,0	0	55	0	
<u>IBWZ50</u>	Ativ Curricular Extensão - Bcb	0,0	0	0	330	
<u>IBZ553</u>	Tópic Espec em Zoologia III	2,0	30	0	0	
<u>IBZ554</u>	Tópic Espec.em Zoologia IV	3,0	45	0	0	
<u>IBZ555</u>	Tópic Espec.em Zoologia V	3,0	30	15	0	
<u>IBZ556</u>	Tópic Espec.em Zoologia VI	4,0	60	0	0	
<u>IBZ557</u>	Tópic Espec em Zoologia VII	4,0	45	30	0	
<u>LEB599</u>	Est da Líng Bras de Sinais I	4,0	60	0	0	

Equivalências de currículo e disciplinas de currículos anteriores

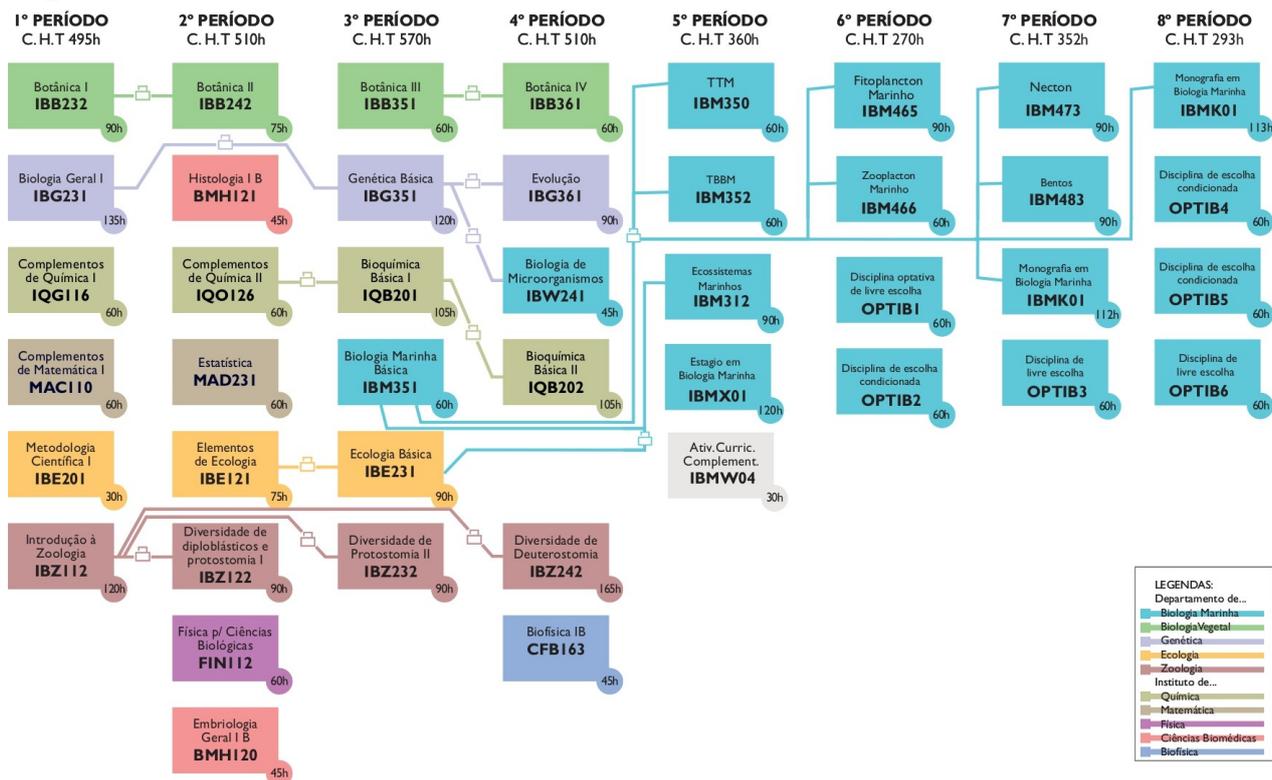
Equações de Equivalência do Currículo	
IBM006-Pesq em Biol. Marinha	= IBM313- Pesq em Biol. Marinha
IBM350- Técnicas de Trabalho no Mar +IBM352-Tec Básicas em Biol. Marinha	= IBM357-Tec Basicas em Biol Marinha
IBE201- Metodologia Científica	= IBW002-História e Filosofia das Ciencias
IBWZ61-Ativ. Curricular Extensão I	= IBWZ01 (Ativ Curricular Extensão I)
IBWZ62- Ativ. Curricular Extensão II	= IBWZ02 (Ativ Curricular Extensão II)
IBWZ63-Ativ. Curricular Extensão III	= IBWZ03 (Ativ Curricular Extensão III)
IBWE02- Iniciação à Extensão	IBWZ60 (Iniciação à Extensão)

Equivalências por Código Anterior		
CFB163 (Biofísica B)	=	BMB163 (Biofísica B)
IBB232 (Botânica I)	=	IBB231 (Botânica I (Organografia))
	=	IBB211 (Anatomia)
IBB242 (Botânica II)	=	IBB241 (Botânica II (Taxonomia Geral))
IBB278 (Biotecnologia Ambiental)	=	IBE018 (Biotecnologia Ambiental)
IBE231 (Ecologia Básica)	=	IBE351 (Ecologia Básica I)
LEB599 (Est da Líng Bras de Sinais I)	=	LEF599 (Est da Líng Bras de Sinais I)
IBM006-(Pesq em Biol. Marinha)	=	IBM313- (Pesq em Biol. Marinha)
MAD231 - (Estatística)	=	INS202 (Estatística)
IBM007- (Análise Dados em Biol. Marinha)	=	IBM313-- (Pesq em Biol. Marinha)

Para fazer jus ao grau e diploma, o aluno deverá cumprir no mínimo: Distribuição da Carga Horária Total do Curso		
Item do currículo	Créditos	Mínimo de Horas
Disciplinas Obrigatórias	138.0	2655
Estágio Supervisionado	3.0	120
Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia em Biologia Marinha	5.0	225
Atividades curriculares complementares	2.0	60
Disciplinas optativas de escolha condicionada	11.0	210
Disciplinas optativas de livre escolha	5.0	90
Total	164.0	3360



FLUXOGRAMA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BIOLOGIA MARINHA



7. Estágio curricular supervisionado

O Estágio Supervisionado é obrigatório para a conclusão do curso Bacharelado em Ciências Biológicas - Biologia Marinha, conforme a Lei nº 9.131/95 e Parecer CNE/CES 1.301/2001 que trata das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, Resolução CNE/CES 7/2002. O Estágio Curricular Supervisionado é um componente curricular na forma de RCS que envolve um conjunto de atividades voltadas para o treinamento profissional, visando o desenvolvimento de habilidades técnicas e a integração dos conteúdos teóricos e práticos de sua futura profissão. O estágio curricular obrigatório tem início a partir, do 5º período. O Estágio Supervisionado I deverá ser realizado, contabilizando 120 horas (3 créditos). O Estágio Supervisionado II é opcional e tem o Estágio Supervisionado I como pré- requisito (Apêndice 01).

O aluno poderá realizar o estágio em laboratórios do IB, outras unidades da UFRJ ou mesmo em instituições ou entidades externas, desde que seu estágio contenha atividades relacionadas com a Biologia Marinha, na pesquisa, extensão, no mercado de trabalho ou em serviços, em organizações não governamentais, ou mesmo em ensino. O aluno deverá ser supervisionado por um docente do Departamento de Biologia Marinha, que ficará responsável por averiguar as condições do estágio e sua adequação ao curso. O aluno poderá se inscrever em IBMX01 e, neste caso, terminar o estágio em até 2 períodos. O coordenador do curso recebe e avalia as atividades desenvolvidas no estágio e o parecer do supervisor antes do lançamento das notas.

Os estágios curriculares supervisionados do curso de Ciências Biológicas seguirão o estabelecido pela resolução do CEG nº 12/2008 (https://xn--graduao-2wa9a.ufrj.br/images/_PR-1/CEG/Resolucoes/2020-2029/RESCEG-2023_205.pdf), alterada pela resolução CEG nº 207/2023 (https://xn--graduao-2wa9a.ufrj.br/images/_PR-1/CEG/Resolucoes/2020-2029/RESCEG-2023_207.pdf). Os objetivos do Estágio Curricular Supervisionado incluem:

(1) Proporcionar aos estudantes uma oportunidade de vivenciar situações metodológicas, teóricas e práticas na área de Biologia Marinha, através da elaboração e execução de projetos de pesquisas científicas básicas e aplicadas e/ou de docência superior (monitoria) e/ou de extensão;

(2) Favorecer o desenvolvimento de habilidades profissionais, qualificando o futuro profissional;

(3) Integrar o acadêmico com a realidade da sua profissão e

(4) Complementar e consolidar os conhecimentos construídos durante o curso.

8. Trabalho de conclusão de curso

Conforme Parecer CNE/CES nº 1.301/2001, de 06/11/2001, e Resolução CNE/CES nº 07/2002, a elaboração de monografia deve ser estimulada como trabalho de conclusão de curso. A Monografia em Biologia Marinha I (225 h) ou Trabalho de Conclusão de Curso em Biologia Marinha (TCC) é um Requisito Curricular Suplementar (RCS) obrigatório para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas - Biologia Marinha, devendo o discente estar devidamente matriculado na disciplina. O TCC em Biologia Marinha objetiva o desenvolvimento de um estudo com base em metodologia científica, sob orientação ou supervisão obrigatórias de professor credenciado pelo Departamento. No TCC deverão ser apresentados os resultados do estudo e discussão, aprofundando-se no estado do conhecimento sobre o assunto em questão e demonstrando-se a capacidade de interpretação e argumentação do estudante. Os estudos poderão envolver trabalhos de campo, de laboratório e/ou experimentos. A fase final do desenvolvimento do TCC deverá resultar em um trabalho escrito do tipo monografia ou artigo científico. Toda a regulamentação das atividades relacionadas ao TCC em Biologia Marinha está apresentada no Apêndice 3 deste projeto pedagógico.

9. Atividades Complementares

Em conformidade com as DCNs para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES 1.301/2001), que estabelecem como um dos princípios básicos da estrutura do curso o estímulo a atividades extracurriculares de formação, todos os alunos deverão cumprir 60 horas dessas atividades para obterem o grau.

As ACCs são um componente curricular na forma de RCS obrigatório à integralização do Curso de Ciências Biológicas - Biologia Marinha. Este requisito tem por objetivo enriquecer a formação dos estudantes por meio de atividades extras de pesquisa, cultura e outros, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes ao exercício das atividades profissionais do graduando. Estas atividades são divididas em três grupos: Atividades de Pesquisa, Atividades de Cultura e Atividades de Extensão, conforme regulamento no Apêndice 2. O estudante deve cumprir um total de 60 horas com carga horária nas categorias em qualquer proporção.

A atribuição das horas das atividades complementares será considerada mediante a

entrega da documentação básica que inclui uma ficha técnica preenchida e os comprovantes das atividades realizadas pelo aluno. Essa documentação deve ser enviada para a Secretaria do Departamento e cabe ao Coordenador do Curso a validação das atividades declaradas assim como da pertinência dos comprovantes.

A Universidade dispõe de inúmeros projetos de extensão, laboratórios de pesquisa vinculados a diferentes Programas de Pós-graduação de excelência, eventos políticos, culturais e científicos, os quais garantem que o aluno tenha uma ampla experiência nos pilares ensino-pesquisa-extensão da Universidade. Além disso, os alunos são incentivados a participar de eventos e exposições no município e adjacências, que permitem que concluam um amplo espectro de atividades complementares.

10. Extensão

A inclusão da carga horária de extensão tem sido discutida na UFRJ desde 2013, a partir da Resolução CEG/UFRJ nº 02/2013 - atualizada pela Resolução Conjunta CEG-CEU nº 1/2021 - UFRJ. Desde então, ficou estabelecido que as atividades de extensão reconhecidas pela UFRJ serão incluídas no histórico escolar dos estudantes dos cursos de graduação por meio de disciplinas ou Requisitos Curriculares já existentes em alguns cursos e/ou pela criação de um conjunto de Requisitos Curriculares Suplementares (RCS – EXT), denominados “Atividades Curriculares de Extensão”. Estes RCS ficam abertos por diversos períodos, diferente das disciplinas comuns, permitindo adição continuada de horas de extensão realizadas durante todo o curso de graduação pelo discente.

No caso do Bacharelado em Biologia Marinha, os estudantes precisam se inscrever em IBWZ50 - Atividades Curriculares de Extensão - Bcb para participar de quaisquer ações de extensão no âmbito da UFRJ. As atividades de extensão estão, portanto, contidas em toda a formação dos discentes. Esta foi a solução dada para incluir toda a carga horária de extensão no currículo vigente enquanto a proposta de Reforma Curricular dos Cursos de Graduação do IB/UFRJ, incluindo o Bacharelado em Biologia Marinha, tramita em instâncias superiores da Universidade (Proc. SEI [23079/234386/2022-67](#)). Dentre as mudanças, está a adequação ao Plano Nacional de Educação 2014 (PNE) - Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 e Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, tornando obrigatória para a conclusão do curso a participação em pelo menos 10% da carga horária do curso em atividades e ações de extensão. No novo currículo em aprovação, a carga horária de extensão estará prevista como um Requisito

Curricular Suplementar (RCS) - “Atividades Curriculares de Extensão”, obrigatório, que integralizará a carga horária referente aos 10% de extensão. Por enquanto, o RCS IBWZ50 (Ativ Curricular Extensão – Bcb), de 330h, está ativo para inscrição de todos os discentes, que estão já inseridos em atividades de extensão no âmbito de toda a universidade. Embora esta carga horária não seja obrigatória, os discentes do curso são inscritos em IBWZ50 para participar de ações de extensão, viabilizando, de maneira prática, a efetiva participação dos discentes em uma ampla gama de projetos de extensão no Instituto de Biologia e em outras unidades acadêmicas da UFRJ.

11. Metodologias de ensino e aprendizagem

O ensino caracterizado apenas pelo uso da exposição de conteúdo e centrado no professor apresenta resultados distintos quanto à aprendizagem dos estudantes, pois os indivíduos compreendem e aplicam o conteúdo com base em suas experiências, interesses e habilidades. O corpo social estudantil atualmente é heterogêneo e diversificado e, portanto, encontramos estudantes com diferentes motivações e habilidades emocionais e intelectuais. Para atender a maioria e tornar o ensino mais eficiente, estimulante e sem exclusão é necessária a diversificação de metodologias de ensino. É também fundamental que o professor demande dos estudantes o exercício do pensamento em sala de aula, visando melhor compreensão e registro da informação. Afinal as habilidades de pensar, questionar e identificar relações sobre o conteúdo apresentado seja pela leitura, mídia ou professor precisam ser exercitadas e desenvolvidas. O exercício do pensamento permitirá que o estudante desenvolva esta habilidade em seu cotidiano, mas também em suas avaliações. Embora aulas expositivas e leitura sejam a base para obtenção do conteúdo, a transformação do conteúdo em conhecimento demanda habilidades que precisam ser exercitadas: como pensar, questionar, analisar, sintetizar, debater, relacionar e generalizar. Desta forma esperamos que o processo de ensino-aprendizagem habilite os estudantes como investigadores, com capacidade para refletir, resolver problemas e questionar. Este processo deve ir além dos conteúdos básicos e fundamentais, pois visa formar profissionais e cidadãos competentes, engajados, que protagonizem transformações para a sociedade com base na ciência e em critérios éticos.

Métodos de ensino mais contemporâneos e relacionados com a realidade estudantil tem se tornado mais atraentes aos estudantes. Metodologias de ensino com realização de dinâmicas e debates de grupo sobre temas relacionados ao conteúdo, oficinas práticas, aula

invertida em que o estudante pesquisa sobre o conteúdo antes da aula têm se mostrado eficientes, pois despertam o interesse dos estudantes que acabam por interagir mais com os colegas e com o professor. Isto aumenta a sociabilidade e torna o ensino mais humanizado, resultando na melhora da aprendizagem, além de aprofundar o debate, algo salutar no ensino. É também importante que os estudantes reconheçam a função e valor do processo ensino-aprendizagem como transformador de suas vidas.

Os conteúdos apresentados através de uma abordagem integrada entre teoria e prática facilita a aprendizagem. No processo de ensino-aprendizagem para a formação de um profissional de qualidade é importante integrar os projetos de ensino, pesquisa e extensão, não restringindo a aprendizagem apenas aos conteúdos formais de formação profissional. Isto permite que os estudantes apliquem os conceitos aprendidos na sua prática de pesquisa ou de extensão, interagindo com a sociedade. Além disto, as abordagens interdisciplinares sobre temas que tratem da diversidade étnico-racial, indígena, direitos humanos e questões socioambientais seja na forma de palestras e debates, mas também em disciplinas obrigatórias e eletivas como Sociologia, Ecologia, Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) contribuem para a formação cidadã do estudante. Além destas atividades, existem diversas oportunidades de vivências em atividades universitárias propostas por docentes e/ou discentes que complementam a formação acadêmico-científica. Assim é importante disponibilizar e incentivar os estudantes a participarem de atividades extracurriculares, como iniciação científica, iniciação à docência, comissões, ações de extensão, organização de eventos, dentre outros que permitem os estudantes se aproximarem da realidade profissional e adquirir experiências.

Todas estas iniciativas para maior sucesso na aprendizagem de diversas habilidades e utilizando metodologias de ensino diversas não se sustentam se não houver uma rede de apoio e orientação acadêmica. Para isso é imperativo o acompanhamento contínuo e orientação dos estudantes quanto ao processo de ensino-aprendizagem contextualizado aos problemas atuais ambientais e sociais e estímulo a reflexões sobre os desafios da carreira. Também é preciso atuar preventivamente no enfrentamento das questões de vulnerabilidade, de dificuldades acadêmicas, e psicossociais. Este processo de orientação e acolhimento faz com que os estudantes atravessem o curso de forma mais consciente, tendo melhor aproveitamento das oportunidades acadêmicas disponíveis na UFRJ e ajude-os a superar as dificuldades quando encontradas. O investimento no acompanhamento dos estudantes pode resultar em melhor desempenho estudantil e experiência acadêmica, diminuindo a evasão.

12- Procedimentos de acompanhamento e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem

Antes de explicitar os instrumentos a serem utilizados no acompanhamento e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem, é importante apresentar a nossa concepção de avaliação. Esta concepção está fortemente relacionada à concepção de educação da instituição de ensino.

Como descrito na seção dos processos de ensino-aprendizagem é “imperativo o acompanhamento contínuo e orientação dos estudantes quanto ao processo de ensino-aprendizagem contextualizado aos problemas atuais ambientais e sociais”. Devemos partir do princípio de que a avaliação é um processo contínuo que não tem um fim em si mesma.

A avaliação deve ter como finalidade principal nortear e aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem. Em primeiro lugar deve ter uma função diagnóstica, investigando o conhecimento que o discente traz antes de serem introduzidas as competências e habilidades da disciplina. Em segundo lugar, a avaliação mede se a proposta da disciplina foi alcançada, funcionando como uma via de mão dupla entre docente e discente. A avaliação não deve ser meramente classificatória, mas deve ser usada para introduzir melhorias e inovações no processo de ensino-aprendizagem.

Outra questão importante é que a avaliação deve se basear em objetivos e resultados previamente definidos. A definição do que é essencial em termos de resultados deverá se refletir na nota ou conceito final e na exigência definida pela instituição para aprovação do discente. Finalmente, assim como nos processos de ensino-aprendizagem devem ser proporcionadas variadas oportunidades de avaliação. O tipo de instrumento de avaliação a ser utilizado deve ser coerente com o que foi apresentado e desenvolvido na disciplina.

A diversificação dos instrumentos de avaliação permite que sejam avaliadas diferentes competências, habilidades e conhecimentos. Todos os instrumentos de avaliação (provas escritas ou orais, seminários, provas práticas, resenhas de artigos científicos, relatórios de aulas no campo, exercícios e estudos de caso) devem ser previstos no plano de curso entregue à coordenação de ensino e aos discentes no início de cada semestre.

Conforme Resolução CEG nº 15/71 - UFRJ, Artigo 10º “A aprovação do aluno será representada por nota final igual ou superior a 5,0 (cinco inteiros) e frequência igual ou superior a 75% do tempo de ensino da disciplina”. É recomendável que o aluno seja avaliado por no mínimo duas avaliações, as quais variam de acordo com a estrutura pedagógica de cada disciplina, e a média para aprovação é de 50% do rendimento máximo. No caso de rendimento

insuficiente, o aluno pode solicitar a realização de uma prova final, que poderá permitir a recuperação do seu rendimento.

Existe também um Programa de Monitoria com disponibilidade de bolsa para alunos de graduação para atuar em boa parte das disciplinas obrigatórias, auxiliando no atendimento aos alunos e apoio durante as aulas práticas e extraclasse. Os estudantes com necessidades educacionais diferenciadas da UFRJ contam com estudantes monitores em acessibilidade e inclusão (EMAI) que podem ser solicitados para o acompanhamento das avaliações, caso haja necessidade.

Para obter o grau de Bacharel em Ciências Biológicas - Biologia Marinha, os alunos devem desenvolver e apresentar o RCS - Monografia em Biologia Marinha cujas regras estão explicitadas no Apêndice 3. O RCS - Monografia em Biologia Marinha tem como ementa o desenvolvimento de um projeto de pesquisa em Ciências do Mar. A execução do trabalho deve ser acompanhada por um dos Orientadores Acadêmicos do Departamento, caso a Monografia não seja orientada por um professor do quadro do Departamento de Biologia Marinha da UFRJ. Por solicitação do Orientador, será facultada ao aluno a substituição da Monografia por, pelo menos, um artigo de sua autoria, que seja submetido, publicado ou aceito para publicação em periódico indexado ou em obra de qualidade reconhecida pelo Corpo Deliberativo do Departamento, executado durante o período de inscrição no RCS. Documento comprobatório da submissão ou aceitação do trabalho enviado para publicação deverá ser fornecido no ato de encaminhamento da monografia ao Departamento. Neste artigo, o aluno deverá constar como primeiro autor. Situações de coautoria poderão ser analisadas pelo Corpo Deliberativo do Departamento. Deverá ser preservada a estrutura de uma monografia, com uma parte pré-textual, uma introdução geral e uma conclusão final, com o artigo submetido ou publicado constituindo a parte central da monografia. Para o julgamento da Monografia, será convocada uma Banca Examinadora, composta de 3 (três) membros e 1 (um) suplente, sendo um dos membros o próprio Orientador e os demais escolhidos dentre os professores e pesquisadores do Departamento ou de outras Instituições. Quando o Orientador não for do Departamento, pelo menos um dos membros da Banca Examinadora deverá sê-lo. Nesse caso, o orientador acadêmico ou outro professor do Departamento participará sempre como Presidente da Banca. Os membros da Banca serão acordados entre o orientador e o aluno. Os membros deverão ter, no mínimo, título de Mestre ou experiência equivalente comprovada e aprovada pelo Departamento. O aluno cuja Monografia não alcançar nível de aprovação, ou seja, nota igual ou superior a 7,0 (sete) terá o prazo de 90 (noventa) dias para apresentação de um novo trabalho e por uma única vez, nesse caso atingindo média 5,0. A

nota final do aluno será a média aritmética das notas dos 2 examinadores e do orientador. Os critérios para avaliação são sugeridos no Apêndice 3.

13. Processos de avaliação interna e externa do curso

O objetivo de uma atuação transparente, eficiente e democrática da universidade precisa estar constantemente atrelado a um ininterrupto processo de autoavaliação, desenvolvido com rigor e visando à melhoria da própria instituição como um todo. Na UFRJ, esse papel é gerenciado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), e segue normativas externas definidas pelos órgãos ministeriais responsáveis.

A avaliação institucional é a maneira mais adequada para a instituição conhecer a si própria, diagnosticar suas fraquezas e, a partir dessa visualização, realizar prognósticos e mudanças em sua estrutura e atuação, de maneira a seguir se aperfeiçoando de acordo com os anseios e necessidades da comunidade acadêmica e buscando a excelência como objetivo e a democracia como prática.

A CPA adota a metodologia recomendada pelo MEC em um documento intitulado "Orientações gerais para o roteiro da autoavaliação das instituições", do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), bem como as informações contidas na Nota Técnica 065/2014. As dimensões são as estabelecidas na Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). Os instrumentos utilizados no processo são formulários distribuídos eletronicamente a todo o corpo social da Universidade, composto por discentes, técnicos e docentes.

A CPA define os formulários de aquisição de informações necessárias ao relatório anual de autoavaliação a ser encaminhado ao MEC. No mês de setembro de cada ano, a CPA envia os formulários a serem preenchidos por todo o corpo social da Universidade. Depois de serem preenchidos, os formulários são encaminhados à CPA pelas decanias/diretorias. Após a consolidação das informações recebidas de todos os departamentos, cursos e as instâncias administrativas, a CPA realiza uma exposição em link público para exame do relatório por parte de todo o corpo social, antes do encaminhamento ao MEC, verificando necessidades de alteração ou complementação. Ao longo do processo, a CPA realiza apresentações sob demanda às instâncias da Universidade que solicitam esclarecimentos.

Conforme previsto em art. 11 da Lei 10.861, de 14 de abril de 2004 e em Resolução do Consuni 08/2015 da UFRJ, a CPA não realiza avaliações, ela coordena o processo de autoavaliação. O relatório de autoavaliação é disponibilizado a todas as instâncias da

Universidade, as quais, cada uma em sua responsabilidade, dele extraem elementos necessários à gestão acadêmica e administrativa. Além das recomendações de formato definidas pelo MEC, a CPA instituiu quatro itens para cada uma das dez dimensões de autoavaliação: no 1º item, é feito um relatório de situação (demanda do MEC); no 2º, é desenvolvida uma análise crítica da situação relatada; no 3º, são desenvolvidas propostas de ação relativas aos aspectos mais relevantes da análise crítica; e, no 4º, há um acompanhamento das ações propostas em autoavaliação anterior.

O processo de autoavaliação no IB é realizado pela Direção de Ensino de Graduação e as coordenações de curso, incluindo o curso de Ciências Biológicas - Biologia Marinha, juntamente com a Secretaria Acadêmica, a Coordenação de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA), e envolve o acompanhamento do desempenho do corpo discente com matrícula ativa no IB do funcionamento das atividades teóricas e práticas, laboratoriais e de campo. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) apoia na avaliação e na atualização do programa das disciplinas e das aulas laboratoriais e de campo. Além disso, o NDE em conjunto com as coordenações, discute os instrumentos e executa procedimentos para que seja realizada a autoavaliação dos egressos.

Para o acompanhamento dos discentes no curso, a coordenação do Bacharelado em Ciências Biológicas - Biologia Marinha realiza reuniões semestrais com os alunos para tratar de assuntos gerais e acolhimento dos ingressantes do bacharelado, além do atendimento individual para as demandas dos alunos ao longo de todo o período (via e-mail ou nas dependências da IE). Também são realizadas avaliações das disciplinas pelos discentes a cada semestre assim como autoavaliações deles.

O corpo discente tem representação, com direito a voz e a voto, na Congregação, COAA e nas reuniões do Departamento de Biologia Marinha, onde também são discutidas questões relativas ao Bacharelado em Biologia Marinha. O processo de autoavaliação do curso torna-se constante, mediante as discussões inerentes a estas instâncias e relativas aos cursos de graduação e a sua integração com as atividades de ensino, pesquisa, extensão, administrativas e acompanhamento acadêmico. Em todas as instâncias, questões práticas da execução do currículo são discutidas, como andamento das disciplinas e atividades de laboratório e de campo, questões burocráticas para o andamento do período letivo, bem como ajustes curriculares visando a melhoria do curso. Além dos posicionamentos levados pelos representantes discentes nos Colegiados do Curso, nas reuniões de início de período todos os discentes são convidados a apresentar suas dificuldades e percepções sobre o curso, contribuindo para nossa autoavaliação.

14. Gestão acadêmica do curso

O colegiado do curso é a Congregação do IB, presidida pelo Diretor do Instituto, com representantes docentes de todos os departamentos, dos representantes de docentes, servidores técnico-administrativos, discentes assim como professores eméritos, ex-alunos e representantes da comunidade externa. Os assuntos acadêmicos primeiro são discutidos na COAA (Coordenação de Orientação e Acompanhamento Acadêmico), presidida pela Diretora de Ensino de Graduação e com participação dos coordenadores de graduação do IB e dos representantes discentes e, então, encaminhados para a Congregação do IB para deliberação. Além disso, nas reuniões do Colegiado do Departamento de Biologia Marinha são discutidas questões relativas ao Bacharelado, que são encaminhadas posteriormente para discussão e homologação na Congregação do IB. A coordenação do curso de Ciências Biológicas – Biologia Marinha, apesar de ser sempre constituída por um docente do Departamento de Biologia Marinha do IB, indicada pelo Corpo Deliberativo do Departamento, está ligada ao Gabinete do Diretor. A Secretaria Acadêmica de Ensino de Graduação (SAEG) do IB é o órgão que trata, diretamente com os discentes e coordenadores, as questões burocráticas de inscrição em disciplinas, previsão de turmas por período, processos de dispensa de disciplinas, lançamento de notas, abertura de processos para acompanhamento acadêmico e seu encaminhamento para discussão na COAA e posteriormente na Congregação do IB.

14.1. Coordenação de Ensino do Curso

O curso de bacharelado em Ciências Biológicas - Biologia Marinha é coordenado por um(a) professor(a) efetivo(a), com regime de 40 horas, em modalidade de dedicação exclusiva. Frequentemente, contamos com um substituto eventual da coordenação, função exercida também por um docente em modalidade de dedicação exclusiva. Das quarenta horas, o coordenador reserva cerca de 8 horas de suas atividades para as atividades pedagógicas e de gestão específicas para o funcionamento do curso. Tais atividades foram discriminadas no item “Atuação do(a) coordenador(a)” e envolvem a relação com os docentes, chefes de Departamento, coordenadores de outros cursos e discentes, a representatividade nos colegiados superiores, tais como Núcleo Docente Estruturante (NDE), Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA) e Câmara de Graduação do Centro de Ciências da Saúde (CCS).

A sucessão de coordenador se dá por indicação e aprovação do Corpo deliberativo do Departamento de Biologia Marinha, IB, UFRJ. O período de coordenação é de 2 anos, podendo ser reconduzido ao cargo pelo mesmo período.

O Coordenador de Curso é um agente facilitador de mudanças no curso, no comportamento dos docentes e dos colaboradores. Suas atividades envolvem funções políticas, gerenciais, acadêmicas e institucionais. É ele o responsável por supervisionar as atividades específicas para o funcionamento do curso, além de viabilizar as avaliações efetuadas pelo Ministério da Educação (MEC).

As atribuições dos Coordenadores estão previstas no Regimento Geral da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e são complementadas com as normas da Reitoria e legislações do MEC. Abaixo, algumas ações da coordenação:

14.1.1. Sobre a oferta de componentes curriculares

- Apresentar à Chefia de Departamento as necessidades em relação às ofertas de componentes curriculares;
- Solicitar aos Chefes de Departamento, a cada semestre letivo, a oferta de componentes curriculares do curso, de acordo com o Calendário Acadêmico;
- Participar, junto à Direção de Ensino da Unidade Acadêmica, da elaboração dos horários dos cursos a serem submetidos à aprovação dos Colegiados da Unidade Acadêmica;
- Em conjunto com a Direção da unidade acadêmica, consolidar as ofertas de componentes curriculares do curso;
- Encaminhar ao Diretor da unidade acadêmica, a cada semestre letivo, as demandas consolidadas para a oferta dos componentes curriculares do curso;
- Elaborar e encaminhar aos Departamentos interessados, após a homologação pelo Colegiado, as propostas relativas ao currículo do curso e suas alterações, os pré-requisitos e créditos dos componentes curriculares, aos horários de aula e a lista de ofertas de componentes curriculares em cada período;
- Acompanhar e avaliar a execução curricular, propondo medidas para melhor ajustamento do ensino e da pesquisa aos objetivos do curso.

14.1.2. Sobre o planejamento acadêmico

- Zelar pelo cumprimento dos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico da UFRJ e nos calendários externos no que diz respeito às suas atribuições institucionais;
- Estabelecer as datas mais significativas para o curso, como por exemplo: reuniões do colegiado de curso, reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE), reuniões docentes, prazos iniciais e finais para solicitação ordinária e extraordinária de aproveitamento de estudos, viagens de campo, visitas técnicas, provas finais, exames, etc.;
- Com base nas informações do item anterior, elaborar a programação acadêmica do curso e submetê-la ao Colegiado do Curso antes do início de cada período letivo para deliberação e providências;
- Dar ampla divulgação ao planejamento a todos os integrantes da comunidade acadêmica do curso.

14.1.3. Sobre o PPC

- Propor, acompanhar e avaliar a execução do PPC, em conjunto com o NDE, o Colegiado do Curso e o Colegiado da unidade acadêmica visando à melhoria do ensino, da pesquisa e da extensão;
- Manter atualizadas as bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares no PPC e na Biblioteca da Unidade.

14.1.4. Sobre o plano de Ensino

- Informar aos professores que, no prazo estabelecido no calendário acadêmico e/ou calendário do curso, a entrega do Plano de Ensino da Disciplina é obrigatória;
- Arquivar os programas das disciplinas, incluindo uma versão em arquivo digital, para facilitar a emissão dos conteúdos programáticos (ementas), quando houver solicitação;
- Orientar o docente a apresentar o plano de ensino da disciplina aos alunos no início do período letivo.

14.1.5. Sobre Programa de apoio ao discente

- Dar ampla divulgação, a todos os integrantes da comunidade acadêmica do curso, acerca dos programas e incentivos oferecidos pela Universidade;

- Oferecer o suporte necessário aos discentes participantes dos programas e encaminhar aos setores competentes (Pró-Reitoria de Políticas Estudantis – PR-7). Informações disponíveis no Portal UFRJ;
- Divulgar os editais de bolsas de monitoria e bolsa de Iniciação Científica e demais bolsas para, assim, encontrar professores interessados em orientar monitores e, ainda, fazer a divulgação do programa;
- Incentivar e orientar Professores e Alunos quanto à participação na Semana de Integração Acadêmica da UFRJ.

14.1.6. Enade

- Acompanhar e ler as publicações, portaria e edital sobre o Enade no site do Inep;
- Participar das reuniões promovidas pela Procuradoria Educacional Institucional;
- Manter o cadastro atualizado no sistema e-MEC/Enade (ver formulário ao final desta página);
- Inscrever os estudantes ingressantes e concluintes habilitados à edição, retificar quando for o caso;
- Diálogo com estudantes durante todo o processo, divulgação das etapas do cronograma e listagens, respeitando as normas da LGPD;
- Consultar as diretrizes de prova e componentes específicos referentes ao curso e divulgar aos alunos;
- Preencher o Questionário do Coordenador;
- Cumprir com todas as demais etapas do cronograma divulgado no Edital do Enade, como alteração do município de prova, análise de dispensa, entre outras;
- Verificar a situação dos estudantes em relação ao Enade e respectivas edições, informar aos setores competentes da Unidade, como as secretarias acadêmicas.

14.1.7. O coordenador e o sistema de regulação

O Coordenador de Curso tem papel fundamental junto ao Pesquisador Institucional na coleta e no provimento de dados aos sistemas do MEC e INEP. Por ser profundo conhecedor do seu curso, o Coordenador torna-se a pessoa mais adequada e capacitada a cumprir as exigências daqueles órgãos.

- Responder a eventuais Diligências;

- Responder aos Formulários Eletrônicos do MEC/INEP;
- Tomar ciência do Relatório de Avaliação Externa;
- Impugnar Relatório de Avaliação Externa;
- Interpor recursos;
- Recepcionar e acompanhar as atividades das Comissões do MEC;
- Fornecer dados para Comissão Própria de Avaliação (CPA).

14.1.8. Sobre as atividades específicas para o funcionamento do curso

- Acompanhar as formas de ingresso no curso e as vagas ociosas;
- Divulgar o curso para a comunidade, receber alunos de ensino médio que visitam a universidade e informar sobre o curso;
- Planejar o acolhimento do discente no início de cada semestre;
- Encaminhar os discentes para orientadores de estágio e trabalho de final de curso, segundo o interesse dos alunos e a disponibilidade de vagas pelos docentes;
- Atender professores e alunos em situações não previstas ocorridas em salas de aula. Ouvir, resolver e encaminhar demandas os respectivos setores;
- Incentivar, apoiar e encaminhar os discentes para os Projetos de Extensão segundo o interesse dos alunos e a disponibilidade de vagas;
- Estimular utilização de recursos voltados à acessibilidade metodológica e tecnologia da informação e comunicação em sala de aula;
- Estimular a utilização de alternativas pedagógicas, juntamente com os setores competentes, para a inclusão das pessoas com deficiência;
- Ouvir, resolver e encaminhar demandas de alunos para os respectivos setores com referência ao seu relacionamento com professores, colegas, comunidade acadêmica;
- Incentivar o envolvimento discente nas atividades extracurriculares disponibilizadas pela IES ao aluno do curso;
- Incentivar e orientar Professores e Alunos quanto à participação em congressos e reuniões científicas, como a Semanas de Integração Acadêmica, a Jornada de Iniciação Científica e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, que acontecem no âmbito da UFRJ e ainda em Congressos e Jornadas em diferentes municípios e estados;
- Acompanhar o desligamento dos alunos, dilatação de prazo e evasão, juntamente com a secretaria acadêmica e Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA);

- Verificar, juntamente com a secretaria acadêmica, o atendimento dos componentes curriculares por alunos concluintes;
- Participar de cerimônias acadêmicas de colação de grau;
- Realizar o cômputo das atividades complementares (ACCs);
- Autorizar o aproveitamento de disciplinas (dispensa/equivalência/inclusão de disciplinas).
- Organizar, juntamente com a secretaria do Departamento, as defesas de projetos semestralmente.
- Verificar o andamento do estágio supervisionado obrigatório.

14.2. Colegiado do Curso

A Congregação do Instituto de Biologia é o colegiado do curso e o órgão máximo da Unidade. Em matéria de currículo e ensino, é assessorada pela COAA e o NDE. São atribuições do Colegiado, entre outras:

1. aprovar as diretrizes de ensino, pesquisa e extensão propostas pelo NDE dos cursos do Instituto de Biologia;
2. deliberar sobre questões de ordem pedagógica, didática e disciplinar; encaminhadas pela COAA, NDE e demais órgãos consultivos;
3. estabelecer o currículo dos cursos pelos quais o Instituto é responsável, incluídas as disciplinas ministradas por outras unidades e
4. aprovar os programas das disciplinas ministradas pelo Instituto, levando em consideração as necessidades de outras Unidades neles interessados.

A Congregação do Instituto de Biologia é composta:

- I - pelo Diretor do Instituto, na qualidade de presidente;
- II - pelo Vice-Diretor;
- III - pelos Chefes dos Departamentos de: Biologia Marinha; Botânica; Ecologia; Genética e Zoologia;
- IV - por dois representantes dos professores Titulares;
- V - por dois representantes dos professores Associados;
- VI - por dois representantes dos professores Adjuntos;
- VII - por um representante dos professores Assistentes e dos professores Auxiliares;
- VIII - por três representantes do Corpo Docente;

- XIX - por três representantes do Corpo Técnico-Administrativo;
- X - por um representante dos ex-alunos; e
- XI - por um representante da comunidade externa.

14.3. Núcleo Docente Estruturante - NDE

Na UFRJ, o conceito de Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito dos cursos de graduação foi incorporado através da Sessão Ordinária de 17 de Outubro de 2012, respeitando a Lei Federal nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), o Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2005, a Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, alterada pela Portaria Normativa nº 23, de 01 de dezembro de 2010, a Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010 e o Parecer CONAES nº 04, de 17 de junho de 2010.

Segundo a Resolução CEG nº 06/2012 da UFRJ, o NDE (Núcleo Docente Estruturante) tem função consultiva, propositiva, avaliativa e de assessoramento sobre matérias de natureza acadêmica. Além disso, este núcleo integra a estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação, sendo responsável pela elaboração, implementação, atualização, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso. Adicionalmente, o núcleo se reúne periodicamente para análise das avaliações (internas e externas, como o ENADE e avaliação dos egressos).

O NDE do curso gere a graduação, sendo responsável junto com o coordenador (i) pela atualização, quando necessária, do Projeto Pedagógico do Curso, (ii) por estabelecer o perfil do profissional egresso e avaliá-lo continuamente tomando as medidas corretivas necessárias, (iii) por zelar pela excelência acadêmica e integração do ensino com pesquisa e extensão, bem como (iv) por seguir as Diretrizes Curriculares Nacionais propondo a atualização do programa do curso sempre que necessário.

No Instituto de Biologia da UFRJ, o NDE é único e responsável pelos bacharelados em Ciências Biológicas - Biologia Marinha e pelos outros 4 bacharelados, bem como pela Licenciatura em Ciências Biológicas (presencial). Todos os membros do NDE do curso foram aprovados em congregação do Instituto, respeitando as normas constantes na Resolução. O NDE é composto de três docentes de cada departamento acadêmico do IB (Botânica, Biologia Marinha, Ecologia, Genética, Zoologia) e dois da Faculdade de Educação indicados pela Direção Adjunta de Ensino de Graduação, que preside o Núcleo. Em função do seu envolvimento e conhecimento sobre os assuntos de natureza acadêmica, os membros da COAA (Coordenação

de Orientação e Acompanhamento Acadêmico), que é composta pela Direção Adjunta de Ensino e coordenadores de curso de Bacharelados e da Licenciatura do IB, são frequentemente convidados a participar das reuniões do NDE, bem como professores de institutos e faculdades parceiras que ministram disciplinas em nossa Área Básica de Ingresso (ABI), quando é assunto pertinente a suas disciplinas.

Outra função do NDE é o processamento e avaliação de documentações e a orientação junto ao corpo discente quanto a assuntos específicos. Por exemplo, o Comitê Multidisciplinar Pedagógico foi proposto pelo NDE e será implementado assim que houver a implementação do currículo novo pela DEN (Divisão de Ensino)/UFRJ. Tal comitê reunirá professores de mesmo período, unindo as discussões sobre temas das disciplinas de mesmo período do currículo do curso, de modo a se pensar estratégias conjuntas de ensino (teorias, práticas, excursões) para abordar de melhor maneira os conteúdos que se relacionam. Além do mais, o NDE funciona como agente facilitador entre o aluno e a instituição, através da elaboração e interpretação da avaliação do curso pelo corpo discente e pelos egressos.

Portaria Nº 7263, de 22 de agosto de 2024 – BUFRJ, membros listados na pág. 2.

14.4. Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico – COAA

A Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA) segue, em sua composição, o disposto na Resolução CEG 02/2016 e uma das suas principais atribuições é cuidar de todos os processos relacionados às questões acadêmicas, e acompanhamento do desenvolvimento dos discentes no curso; de ensino, pesquisa e extensão, bem como dar parecer sobre todos os processos administrativos relacionados à inscrição, nota e colação de grau oriundos do corpo discente.

Integram a Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA):

- O Diretor Adjunto de Ensino/Diretor de Ensino de Graduação, como seu presidente;
- Os Coordenadores de Graduação dos Bacharelados e Licenciaturas (presencial e EAD) do Instituto, de forma permanente; sendo renovados de forma contínua a pedido do interessado ou por indicação do Departamento responsável;
- Um representante do Corpo Discente e um suplente, eleitos pelos alunos.

Portaria 6365, de 1º de agosto de 2024 – BUFRJ 31, membros listados na pág. 2.

15. Infraestrutura e recursos humanos

O IB conta com 60 laboratórios que desenvolvem pesquisas nas mais diversas áreas da biologia e onde os estudantes podem realizar estágios e trabalhos de conclusão de curso sob a orientação de um dos 98 docentes. Além dos laboratórios de pesquisa o IB possui: 14 acervos de coleções biológicas com mais de 600.000 itens; dois acervos de vocalizações com mais de 30.000 itens e oito acervos de DNA/tecidos que armazenam mais de 450.000 itens. Estes acervos e laboratórios são gerenciados pelos professores e alguns dos 91 técnicos de nível médio ou superior, dos quais 23 possuem o cargo de biólogo, que compõem parte do corpo administrativo do IB. Outros técnicos são responsáveis pela organização administrativa do IB e ficam alocados na Direção ou nas secretarias de graduação dos cursos, atendendo aos estudantes.

O IB tem concentrado esforços nos últimos anos para adequar suas instalações físicas para receber pessoas com deficiência, atendendo ao Dec. nº 5.296/2004 e Lei nº 13.146/ 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Pessoas com dificuldade de mobilidade podem acessar o IB pelas entradas do Bloco A e K que possuem rampa, permitindo acesso ao térreo e subsolo do CCS, respectivamente. Todas as salas de aula, seção de ensino, anfiteatro e biblioteca se encontram no andar térreo. Para os alunos com deficiência auditiva, contamos com o apoio de intérpretes de libras, disponibilizados pela Pró-Reitoria de Graduação (PR1).

O IB possui uma brigada de incêndio e equipamento básico para combate a incêndio e periodicamente são oferecidos cursos sobre as regras básicas de segurança e manuseio do equipamento anti-incêndio. Rotas de fuga também são indicadas em todos os corredores do IB.

15.1. Biblioteca

Os estudantes do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelados) têm acesso ao Sistema de Bibliotecas e Informação (SIBI) composto por 43 bibliotecas, incluindo a Biblioteca de Livros Raros da UFRJ no CCS, além de cinco bibliotecas virtuais. Nestes acervos estão disponíveis materiais bibliográficos incluindo livros- texto, periódicos científicos e teses nas diferentes áreas de interesse do discente.

A Biblioteca Central do Centro de Ciências da Saúde (CCS) ocupa uma área total de 6.000 m² e possui um acervo relacionado à área das Ciências Biológicas contendo livros, periódicos, teses, dissertações, periódicos e seriados da Organização Pan-americana de Saúde e Organização Mundial de Saúde (OPS e OMS), obras raras e obras de circulação internacional.

São oferecidos serviços de consulta a livros, periódicos, catálogos; pesquisas bibliográficas utilizando diferentes formas ou sistemas e cursos e treinamentos. As pesquisas bibliográficas podem ser realizadas através do Portal de Periódicos da CAPES e em bases de domínio público; pelo COMUT (Programa de Comutação Bibliográfica em Rede Nacional) ou pela localização de periódicos através de catálogos coletivos impressos e on-line (CCN – Catálogo Coletivo Nacional e SiCS – Seriadados em Ciências da Saúde da Bireme- Rede Brasileira de Informação em Ciências da Saúde). São realizados treinamento de usuários e os estudantes recebem orientação quanto à normatização de referências bibliográficas (ABNT e outras) e quanto ao uso das coleções de referência. Além disso, a Biblioteca Central conta com infraestrutura para o estudo individual e em grupo.

15.2. Anfiteatros

Aulas, palestras, seminários, avaliações, minicursos, filmes, mesas redondas, defesas de trabalhos de conclusão de cursos e atividades que atraiam o interesse de um maior número de estudantes e/ou profissionais da área podem ser realizadas no anfiteatro “Salão Azul” (64 lugares). Para os mesmos fins também podem ser utilizados os anfiteatros do CCS: “Francisco Bruno Lobo”, com 300 (trezentos) lugares; “Hélio Fraga”, com 80 (oitenta) lugares, “Rodolpho Paulo Rocco”, com 500 (quinhentos) lugares, “Leopoldo de Meis” com 150 (cento e cinquenta) lugares.

15.3. Salas de aulas teóricas

O IB possui cinco salas de aulas teóricas com infraestrutura básica: quadro de giz, carteiras individuais para destros e canhotos, mesa e cadeira para o docente, ar-condicionado e microcomputador e datashow, além de ponto de energia para a ligação de outros equipamentos audiovisuais. Estas salas têm capacidade para atender de 22 a 80 alunos onde são oferecidas todas as disciplinas obrigatórias do IB e algumas eletivas dos cursos. Além disso, as disciplinas eletivas podem ser oferecidas no novo prédio do aulário localizado no Bloco N, ou salas no subsolo do bloco K e salas de aulas localizadas nos Institutos parceiros. Todas com acessibilidade.

15.4. Laboratórios didáticos de formação básica

As aulas práticas das disciplinas do ciclo básico comum acontecem em laboratórios de aula prática do Instituto de Biologia (IB), no prédio do Centro de Ciências da Saúde (CCS), bem como no Instituto de Química (IQ), localizado no Centro de Tecnologia (CT/UFRJ).

As aulas práticas são realizadas em quatro salas que dispõem de bancadas, lupas, microscópios, pias, fluxos laminares, computadores e datashow, quadro de giz e aparelhos de ar refrigerado. Além disso, algumas práticas são realizadas no Jardim Didático.

Os laboratórios didáticos de aula prática que atendem ao curso são:

- Laboratório/Sala de Aula Prática D16 – Bloco D - Sala D1-016: Aulas práticas das disciplinas de genética, biologia geral, botânica e biologia marinha para alunos da graduação. Área total: 108 m²; capacidade máxima: 45 alunos. Bancadas, microscópios de luz e estereomicroscópios.

- Laboratório/Sala de Aula Prática A0-107 – Bloco A – Sala A0-107: Aulas práticas das disciplinas de ecologia e botânica para os alunos da graduação. Área total: 40,6 m²; capacidade máxima: 40 alunos. Bancadas, microscópios de luz e estereomicroscópios.

- Laboratório/Sala de Aula Prática D19 – Bloco D – Sala D1-019: Aulas práticas das disciplinas de botânica e zoologia para alunos da graduação. Área total: 45,5 m²; capacidade máxima: 35 alunos. Bancadas, microscópios de luz e estereomicroscópios.

- Laboratório/Sala de Aula Prática D28 – Bloco D – Sala D1-028. Aulas práticas das disciplinas de zoologia, biologia marinha e ecologia para alunos da graduação. Área total: 108 m²; capacidade máxima: 50 alunos. Bancadas, microscópios de luz e estereomicroscópios.

- Química e Bioquímica – Aulas práticas ocorrentes no Instituto de Química (IQ), no CT (Centro de Tecnologia) da UFRJ. Todos os laboratórios estão equipados com data show, quadro de vidro e bancadas para alocação de equipamentos óticos e/ou apoio de diversos materiais utilizados nas atividades práticas.

Os laboratórios estão equipados com microscópios óticos binoculares (Leica e Olympus), bem como estereomicroscópios para uso dos estudantes em grupos de 2-3 pessoas. A manutenção dos Laboratórios do Instituto de Biologia é realizada pelo Setor de Aulas Práticas do IB, que possui três funcionários técnico-administrativos, setorizados em um gabinete compartilhado, com mobiliário, computador e acesso à internet, em frente à direção do IB.

Juntamente com estes laboratórios, o IB também dispõe de laboratórios com equipamentos multiusuários, os quais atendem a aulas práticas de diversos cursos.

Eventualmente, laboratórios de equipamentos multiusuários e de pesquisa também são utilizados para aulas práticas de disciplinas específicas.

15.5. Laboratórios básicos de formação específica

As aulas práticas das disciplinas específicas do Bacharelado em Ciências Biológicas – Biologia Marinha acontecem em laboratórios de aula prática do IB e no LIG (Laboratório de Informática da Graduação) do IB, quando necessárias análises de bioinformática e análises estatísticas vinculadas às análises de disciplinas específicas em Biologia Marinha.

Os laboratórios de aula prática de formação específica que atendem ao curso são:

- Laboratório/Sala de Aula Prática D19 – Bloco D – Sala D1-019. Área total: 45,5 m²; capacidade máxima: 35 alunos. Equipado com data show, quadro de vidro e cinco bancadas para alocação de equipamentos óticos e/ou apoio de diversos materiais utilizados nas atividades práticas. Equipado com 16 microscópios óticos binoculares (Olympus), bem como estereomicroscópios associados a luminárias. A manutenção do Laboratórios D-19 é realizada pelo Setor de Aulas Práticas do IB, que possui três funcionários técnico-administrativos, setorizados em um gabinete compartilhado, com mobiliário, computador e acesso à internet, em frente à direção do IB.

- Laboratório de Informática da Graduação (LIG) do IB – Bloco A. Possui cerca de 20 computadores e dispõe de monitores nos turnos diurno e noturno. O LIG é utilizado para realização de aulas que necessitam de acesso a computadores e internet. Quando não está sendo utilizado para aulas, o LIG fica aberto aos estudantes do Instituto para estudo e preparação de relatórios e pesquisas.

Juntamente com estes laboratórios, os alunos do bacharelado em Ciências Biológicas – Biologia Marinha também dispõem dos laboratórios de pesquisa do IB/UFRJ, que contam com equipamentos multiusuários e de uso específico. Estes laboratórios são essenciais para o desenvolvimento das pesquisas, produção de material didático e da execução dos projetos de extensão os quais atendem ao Projeto e Monografia em Biologia Marinha, Estágio Supervisionado em Biologia Marinha, monitorias e até mesmo para realização das aulas práticas específicas das disciplinas eletivas do Bacharelado, que muitas vezes são realizadas dentro dos laboratórios de pesquisa.

- Laboratório de Ecologia Trófica (A1-079) - Diversidade taxonômica e funcional de organismos marinhos. No Laboratório são desenvolvidas atividades de

pesquisa envolvendo coletas de campo de plâncton, bentos e nécton e experimentos de alimentação e crescimento de invertebrados marinhos.

- Laboratório de Benthos Sérgio Henrique Gonçalves da Silva (A1-089)- No Laboratório são desenvolvidas atividades de pesquisa envolvendo a ecologia de invertebrados e algas bentônicas e os vários compartimentos do domínio bentônico.
- Laboratório de Ecotoxicologia Marinha - Pesquisas relacionadas à poluição marinha e seus efeitos em organismos marinhos. O laboratório desenvolve testes ecotoxicológicos para a avaliação da toxicidade de águas e sedimentos estuarinos e marinhos; biomarcadores de exposição e efeito a poluentes, em especial com avaliação da saúde de peixes marinhos; avaliação de risco ecológico e à saúde humana.
- Laboratório de Fitoplâncton Marinho (A1-067). O laboratório desenvolve pesquisas na área de ecologia, biodiversidade, ecofisiologia e biotecnologia de microalgas marinhas (eucariontes e cianobactérias), com ênfase no compartimento planctônico.
- Laboratório de Hidrobiologia (A1-071) - No Laboratório são desenvolvidos estudos sobre a qualidade das águas no litoral do Rio de Janeiro, com ênfase aos estudos de longa duração na Baía de Guanabara.
UCEA - Unidade de Citometria de Fluxo Aplicada a Limnologia e a Ecologia Aquática (A0-79a) - Na Unidade são desenvolvidos estudos sobre o bacterioplâncton auto e heterotrófico em amostras ambientais (água e sedimentos).
- Unidade Multiusuário de Análises Ambientais - UMAA (Interbloco AF) - Ecofisiologia e Biotecnologia de macroalgas marinhas bentônicas. São desenvolvidas atividades de pesquisa envolvendo macroalgas marinhas para compreensão dos aspectos ecológicos e prospecção de compostos para fins biotecnológicos.
- THOMPSON LAB- O Laboratório desenvolve pesquisas sobre biodiversidade, sistemas recifais e biotecnologia. <https://www.thompsonlab.com.br/>
- Laboratório de Biologia e Tecnologia Pesqueira (A1-083)- O laboratório desenvolve estudos de biologia populacional, conhecimento tradicional, manejo sustentável e conservação de recursos pesqueiros marinhos e da pesca incidental em ecossistemas estuarinos e marinho costeiro.

- Laboratório de Oceanografia Biológica (LOCEB). No laboratório são desenvolvidos estudos em oceanografia biológica, com ênfase em ecossistemas recifais e temas aplicados à conservação e manejo.
- Laboratório de Microbiologia Aquática (A078) (A0-067)- No Laboratório são desenvolvidas atividades de pesquisa envolvendo análises de amostras de água com o objetivo de determinar a qualidade sanitária da água de consumo no município do Rio de Janeiro e de ecossistemas aquáticos costeiros do Estado do Rio de Janeiro.

A manutenção dos laboratórios de pesquisa conta com o trabalho de 4 biólogos e 1 técnico. A manutenção necessita, ainda, de financiamento de projetos de pesquisa e extensão submetidos pelos docentes do curso para agências de fomento, como CNPq e a FAPERJ.

15.6. Equipamentos

O IB possui equipamentos voltados para pesquisa como microscópio eletrônico, máquinas para PCR em tempo real, equipamento para realização de sequenciamento de nova geração e ultracentrífuga. Estes equipamentos pertencem às diferentes pós-graduações que se localizam no IB, mas sua utilização e funcionamento são demonstrados aos estudantes do núcleo comum durante algumas das aulas práticas e poderão ser utilizados pelos estudantes de graduação durante o desenvolvimento de seus estágios obrigatórios e monografias. O IB conta também com um servidor de alta capacidade HPC (high performance computing), carinhosamente nomeado Mendel. O sistema HPC Mendel é composto de 128 SLOTS/CORES de processamento e possui uma rede exclusiva com cabeamento CAT6 e 48 portas GigabitEthernet de alto desempenho, 8TB de armazenamento com possibilidade de expansão. Além de rede específica, o HPC Mendel possui nobreak de 3KVA que garante a disponibilidade de todo o sistema mesmo em caso de falta de energia.

Além do processamento de dados referentes aos diversos projetos desenvolvidos pelo IB, o servidor HPC Mendel está disponível para divulgação de informações para a comunidade e submissão de trabalhos. Atualmente os seguintes softwares estão instalados: HMMER, NCBI Blast, MpiBlast, biopython, ClustalW, MrBayes, Emboss, Phylip, fasta, Glimmer, TIGR Assembler, Muscle, T_Coffee, Módulos PERL CPAN, mas é possível instalar qualquer outro programa que se adeque às necessidades do usuário cadastrado.

Ainda no contexto de informatização, os estudantes têm acesso ao LIG, localizado no bloco A, que possui computadores e dispõe de monitores nos turnos diurno e noturno. O LIG

também é utilizado para realização de aulas que necessitam de acesso a computadores e internet. Quando não está sendo utilizado para aulas, o LIG fica aberto aos estudantes para estudo e preparação de relatórios e pesquisas.

15.7. Centro Acadêmico

O IB possui uma área destinada ao Centro Acadêmico da Biologia, no bloco A do CCS, onde os estudantes do curso se reúnem e organizam várias atividades curriculares e extracurriculares.

15.8. Lazer, alimentação e cultura

O CCS possui uma área específica para a realização de apresentações artísticas e culturais, conhecida como Centro de Convivência. Neste local, também é encontrada uma área destinada à alimentação, com lanchonetes, restaurantes e mesas, incluindo uma região fechada e com aparelhos de ar refrigerado e vários micro-ondas, locais para reprografia, papelaria, farmácia, banco e centros acadêmicos de vários cursos. Na área de convivência também está localizada a Farmácia Universitária, onde são vendidos vários medicamentos a baixo custo, mediante apresentação de receita médica. As refeições também são servidas no Restaurante Universitário (RU), conhecido como Bandeirão localizado em frente ao CCS. O Bandeirão oferece alimentação equilibrada e acessível com um cardápio variado que atende à comunidade universitária, favorecendo a permanência dos estudantes. Ao lado do Bandeirão localiza-se a Escola de Educação Física e Desportos (EEFD), que oferece atividades físicas e cursos direcionados aos alunos, funcionários e docentes de toda Universidade. A EEFD conta com duas piscinas, sendo uma olímpica, além de diversas quadras e vestiários.

Em termos culturais, a faculdade de letras oferece mais de 20 cursos de língua estrangeira pelo CLAC (Cursos de Línguas Abertos à Comunidade). Além disso, várias apresentações musicais, teatrais e de dança são frequentes nos espaços da UFRJ e vários deles são organizados pelos vários centros acadêmicos estudantis.

16. Ações acadêmicas complementares à formação

16.1. Políticas da UFRJ voltadas para a graduação

Em relação à democratização do acesso, a UFRJ aderiu integralmente ao sistema ENEM/SISU, tendo estabelecido uma cota de 30% para alunos provenientes de escola pública com renda mensal per capita inferior a um salário-mínimo. Diante disso, foram desenvolvidas ações, tendo como base o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES, instituído pelo Decreto nº 7.234 de 19 de julho de 2010) que tem por finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal. Visando incentivar e garantir a permanência e dedicação dos ingressos aos cursos universitários, são concedidas bolsas de permanência aos alunos que ingressam via ação afirmativa e bolsas referentes a outros programas existentes na UFRJ.

De acordo com a Resolução nº 02/2019, que regulamenta a Política de Assistência Estudantil da Universidade Federal do Rio de Janeiro, os cursos de graduação contam com o apoio efetivo da Pró-Reitoria de Políticas Estudantis (PR7) que tem por objetivos: I – Ampliar as condições de permanência de estudantes, contribuindo para a conclusão dos cursos na perspectiva da inclusão social, da rigorosa formação científica, histórica, cultural, artística e da democratização do ensino; II – Assegurar aos estudantes igualdade de oportunidade no exercício das atividades acadêmicas e uma formação técnico-científica, humana e cidadã de qualidade; III – Contribuir para a redução das taxas de evasão, reprovação e retenção por meio de medidas que atenuem os efeitos das desigualdades socioeconômicas e culturais; IV – Contribuir para a construção dos meios necessários para elevar o desempenho acadêmico dos estudantes e assegurar sua integração à vivência universitária; V – Contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos estudantes, abrangendo condições econômicas, sociais, políticas, culturais, físicas, de saúde e pedagógicas.

A Política de Assistência Estudantil compreende o conjunto dos benefícios concedidos e geridos pela PR7, sendo composta por programas, serviços e auxílios financeiros. Os benefícios financeiros individuais que compõem a presente política são: I – Auxílio Alimentação; II – Auxílio Transporte; III – Auxílio Educação Infantil; IV – Auxílio Material Didático; V – Auxílio Moradia; VI – Auxílio Permanência; VII – Auxílio Situações Emergenciais.

16.2. Rede de apoio psicológico e psiquiátrico

Os (as) estudantes serão informados sobre a rede de atendimento psicológico gratuito, oferecida pela Faculdade de Psicologia no CCS. Além disso, a Divisão de Psicologia Aplicada do Instituto de Psicologia na Praia Vermelha oferece atendimento gratuito aos alunos da UFRJ. Pode ser encontrado também no CCMN serviço de atendimento psicológico, aprovado pelo Conselho Regional de Psicologia (CRP). Os estudantes podem contar com o apoio da Pró-Reitoria de Políticas Estudantis (PR7), responsável pela saúde dos estudantes. Finalmente, o Centro de tratamento de transtorno do pânico do Instituto de Psiquiatria - IPUB/UFRJ também atende aos estudantes.

16.3. Ações de incentivo à formação estudantil

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica tem como objetivo principal despertar a vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa, preparando-os para a vida profissional. No IB a maioria dos professores orienta bolsistas PIBIC em seus laboratórios.

PIBIAC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Artística e Cultural objetiva despertar e incentivar o desenvolvimento das vocações criativas e investigativas de alunos de graduação nas diferentes áreas artístico-culturais, mediante sua participação em projetos desta natureza, inclusive os de caráter interdisciplinar e interdepartamental.

PROFAEX – Programa Institucional de Fomento Único de Ações de Extensão visa contribuir para a formação profissional e cidadã por meio da participação de estudantes de graduação no desenvolvimento de projetos de extensão universitária. O PROFAEX apoia o desenvolvimento de projetos de extensão propostos pelas unidades, órgãos ou setores da UFRJ. O número de ações de extensão tem aumentado substancialmente no IB, envolvendo cada vez mais estudantes bolsistas e voluntários.

A Semana de Integração Acadêmica e Cultural (SIAC) é um evento anual, dirigido aos estudantes de graduação da UFRJ, e obrigatório para os bolsistas dos Programas de Bolsas mencionados acima. A SIAC é um marco na vida da UFRJ, pois ocorre integração das áreas de pesquisa, extensão e cultura, com a participação de toda a comunidade acadêmica. A SIAC também é um instrumento de avaliação dos bolsistas. Nesta mesma semana ocorre também a Semana Nacional de Tecnologia (SNCT), um evento aberto à sociedade, onde professores, estudantes e funcionários interagem com visitantes, apresentando o conhecimento gerado pela Universidade, através de divulgação científica e/ou ações dialogadas.

PAEALIG Programa de Atividades Extracurriculares de Apoio aos Laboratórios de Informática de Graduação visa aprimorar os conhecimentos teóricos e práticos do aluno na área de informática, através do desenvolvimento e da aplicação de recursos computacionais variados para fins acadêmicos. O IB conta com bolsistas PAEALIG que atendem os usuários do LIG do IB.

PROGRAMA DE MONITORIA - A Bolsa de Monitoria visa despertar nos estudantes de graduação o interesse pela carreira docente e assegurar a cooperação entre estudantes e professores nas atividades didáticas. Todas as disciplinas obrigatórias do IB com aulas práticas do núcleo comum (ABI) possuem pelo menos um monitor bolsista.

As bolsas são concedidas a estudantes que: sejam alunos regularmente matriculados em curso de graduação da UFRJ; tenham horário disponível para execução das atividades propostas e não tenham sido excluídos anteriormente de alguma bolsa de pesquisa ou extensão por desempenho insatisfatório. Não é permitido a acumulação destas bolsas com qualquer outro tipo de bolsa de fomento proveniente de órgãos públicos, exceto as Bolsas Auxílio e Auxílio Manutenção, sob pena de ressarcimento das verbas recebidas em duplicidade.

PROGRAMA DE MOBILIDADE ACADÊMICA - O Programa visa facilitar e regular a relação de reciprocidade entre as instituições conveniadas no que se refere à mobilidade de alunos de graduação para cursar disciplinas em outra instituição de ensino superior por até dois semestres letivos.

INTERCÂMBIO INTERNACIONAL - Historicamente o IB aderiu aos Programas de Intercâmbio Internacional para alunos de graduação, particularmente o Ciência sem Fronteiras (CsF - CNPq/CAPES) e o Programa Licenciaturas Internacionais (PLI – CAPES em vigência). Neste contexto foram criadas unidades curriculares visando o aproveitamento de atividades e disciplinas desenvolvidas pelos alunos nas Instituições Internacionais.

OUTROS PROGRAMAS: Estudante cortesia (Decreto nº 89.758/84, Art. 81, item III, da Constituição) e Estudante convênio de graduação (para cidadãos de países com os quais o Brasil mantém acordos educacionais ou culturais realizarem estudos universitários no Brasil).

17. Ementário das disciplinas do curso de Ciências Biológicas – Biologia Marinha

Ementas dos conteúdos relativos aos componentes curriculares, acompanhadas de objetivos e metodologias de trabalho didático, formas de avaliação, carga horária e

bibliografias básicas. Inicialmente, as ementas das disciplinas obrigatórias do núcleo básico, divididas por período, serão apresentadas, juntamente com a respectiva carga horária e departamento responsável. Na sequência, as disciplinas obrigatórias e eletivas de escolha livre e condicionada do Curso de Ciências Biológicas - Biologia Marinha são apresentadas.

17.1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO CICLO BÁSICO COMUM

1º período

IBB232 – Botânica I - Carga horária total: 90h (60h T; 30h P)

Sistemas de classificação em Botânica: histórico e fundamentos básicos. Origem e evolução dos seres autotróficos. Fungos, cianobactérias, algas, briófitas e plantas vasculares sem sementes: 1) Diferenciação entre filos e classes com representantes atuais 2) Caracterização quanto a aspectos citológicos e bioquímicos, morfologia, anatomia, reprodução, ciclos de vida. 3) Estratégias de adaptações ao ambiente 4) Importância econômica e ecológica 5) Táxons comuns em ecossistemas do estado do Rio de Janeiro. Técnicas de coleta e preservação de fungos, algas, briófitas e plantas vasculares sem sementes. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo pertinente aos níveis médio e fundamental. **Bibliografia básica:** Raven, P. H.; Eichhorn, S. E.; Evert, R. F. 2014. *Biologia Vegetal*. 8ª edição. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 830p.; South, G.R. & Whittick, A. 1987. *Introduction to Phycology*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.; Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellogg, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2009. *Sistemática vegetal: um enfoque filogenético*. 3 ed. Artmed, Porto Alegre, 612 p.

IBE201 – Metodologia Científica I – Carga horária total: 30h (30h T; 0h P)

Da aprendizagem individual à estrutura do conhecimento científico. O significado da experiência na construção do entendimento dos conceitos. Construção de mapas conceituais. Proposições científicas: das gerais às singulares. Evolução histórica do entendimento dos critérios de demarcação do conhecimento científico. Lógica proposicional. Argumentação e retórica. A ética e o progresso científico. **Bibliografia básica:** Chalmers, A. F. *O que é ciência afinal?* Editora Brasiliense. 1993. 230p.

IBG231 – Biologia Geral (Citologia) – Carga horária total: 135h (120h T; 15h P)

Constituição e estrutura do material genético. Replicação dos cromossomos. Síntese e função de RNA's, ribossomas e síntese de proteínas. Membranas celulares: estrutura, permeabilidade e funções. Sistemas de endomembranas (retículo, complexo de Golgi, lisossomas e vesículas secretórias), Vias secretórias, endocitose e exocitose. Núcleo, nucléolo. Mitocôndria, cloroplasto,

peroxissomas citoesqueleto e matriz extracelular. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente aos ensinos médio e fundamental. **Bibliografia básica:** ALBERTS, B.; BRAY, D.; CHIES, 2006. *Biologia Molecular da Célula*. Quarta Edição, Ed. Garland.; ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, R. 2017. *Fundamentos de Biologia Celular*. Quarta Edição, Ed Artmed. 864p.; LODISH, H.; BERK, A.; ZIPURSKY, S.L.; MATSUDAIRA, P.; BALLIMORE, D. 2002. *Biologia Celular e Molecular*. Quarta Edição, Ed Revinter. 1084 p.

IBZ112 – Introdução à Zoologia – Carga horária total: 120h (90h T; 30h P)

Zoologia: definição, importância e aplicação. Introdução à Biologia comparada: classificação zoológica e taxonômica, escolas sistemáticas, homologias e série de transformações de caracteres, agrupamentos taxonômicos. Origem dos metazoários e a arquitetura animal. Morfologia funcional e aspectos ecológicos dos metazoários: suporte e locomoção, alimentação e digestão, trocas gasosas e sistema circulatório, excreção e osmorregulação, sistema nervoso e órgãos dos sentidos, reprodução e desenvolvimento. Sistemática dos protistas heterotróficos: caracterização das classes. Estudo de morfologia, princípios gerais de fisiologia, variações, modificações, origens, habitats e hábitos. Ciclos dos parasitas do homem. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente ao ensino médio e fundamental. **Bibliografia básica:** AMORIM, D. S. 2003. *Fundamentos de sistemática filogenética*. Hollos edit., Ribeirão Preto, 276p. BRUSCA, R. C. 2013. *Invertebrados 3rd ed.* Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.; SOUZA, W. 2013. *Protozoologia Médica*. Rubio, Brasil, 382 p. **Bibliografia Complementar:** KARDONG, K. V., 2016. *Vertebrados. Anatomia comparada, função e evolução 6 Ed.* São Paulo. Roca editora.; PAPAVERO, N. 1994. *Fundamentos práticos de taxonomia, zoologia, coleções, bibliografia, nomenclatura*. Ed. Museu Emilio Goeldi/CNPq, Belém, 252p.; RUPPERT E.E., FOX, R.S. & BARNES, R.D. 2005. *Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed.*, Ed. Roca, São Paulo, 1145 p.

IQG116 – Complementos de Química I – Carga horária total: 60h (60h T; 15h P)

Matéria e sua estrutura. Classificação periódica dos elementos químicos. Teoria eletrônica das ligações químicas. Ácidos, bases e sais. Soluções. Oxidação e redução. Lei da ação das massas. Equilíbrio iônico em solução aquosa. Produto iônico da água. **Bibliografia básica:** Atkins, P.; Jones, L. "Princípios de Química", 3a. ed., Bookman, 2006.; Brady, J.E.; Humiston, G.E. "Química Geral" vol. 1 e 2, 2a ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1986.; Brown, T.L.; LeMay Jr., H.E.; Bursten, B.E. "Química, a Ciência Central" 9a ed., Pearson Education do Brasil Ltda, 2005.; Kotz, J.C.; Treichel, P.M.; Weaver, G.C. "Química Geral e Reações Químicas", vols. 1 e 2, 6a ed., Cengage Learning, 2009.; Russell, J.B. "Química Geral"; vols. 1 e 2, 2a ed., Pearson Makron Books, 1994.

MAC110 - Complementos de Matemática I – Carga horária total: 60h (45h T; 15h P)

Funções: teoria elementar, função inversa, funções trigonométricas. Funções transcendentais elementares. Funções reais de variável real. Limite e continuidade. Derivada e integral. Teoremas fundamentais e propriedades técnicas de cálculo e aplicações. Área entre curvas. Introdução às equações diferenciadas ordinárias. **Bibliografia básica:** AGUIAR, A. F. A., XAVIER, A. F. S., RODRIGUES, J. E. M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, SP, Brasil: Editora Harbra, 1988, 368 p.; BATSCHLET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. 2ª ed. São Paulo, SP, Brasil: Editora Interciência, 1978, 618 p.; LEITHOLD, L. 1994. Cálculo com geometria analítica. Vol. I. 3ª ed. Editora Harbra.

2º período**BMH120 – Embriologia Geral I B –** Carga horária total: 45h (15h T; 30h P)

Bases celulares e genéticas nos padrões de reprodução. As bases celulares e genéticas da gametogênese, da teoria do desenvolvimento embrionário, fecundação e segmentação. Descrição e significado celular e genético da gastrulação nos seus diversos padrões. Destino dos folhetos embrionários. Primórdios dos aparelhos e sistemas. **Bibliografia básica:** CARLSON, B.M. 2014. Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento. Elsevier.; COCHARD. L.R. 2012. Netter Atlas de Embriologia Humana. Elsevier; WOLPERT et al., 2000. Princípios de biologia do desenvolvimento. Artmed, Porto Alegre.

BMH121 - Histologia I B – Carga horária total: 45h (15h T; 30h P)

Estudo da estrutura, ultraestrutura e aspectos histofisiológicos dos diversos tecidos que compõem órgãos e sistemas do organismo animal. Estudo histofisiológico dos tecidos que compõem os organismos de animais dos vários filos. **Bibliografia básica:** GITIRANA, L. 2007. Histologia. Conceitos básicos dos tecidos. 2a ed. Ed. Atheneu; JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. 1013. Histologia Básica. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; ROSS, M. H.; PAWLINA, W. 2012. Histologia: texto e atlas, em correlação com Biologia celular e molecular. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

FIN112 - Física para Ciências Biológicas – Carga horária total: 60h (60h T; 0h P)

Noções de cinemática e dinâmica. Medidas de grandezas físicas. Energia: conservação e fontes. Radiações: efeitos biológicos, raio-x. Fenômenos ondulatórios: som e ultrassom, ótica, instrumentos óticos, o olho humano. Fluidos. Fenômenos elétricos e magnéticos: potencial e campo, fenômenos elétricos em células nervosas. **Bibliografia básica:** HALLIDAY, D.; RESNICK, R.

2009. Fundamentos de Física v.1,2 ,3 e 4. 8a ed. Ed. Editora LTC (Grupo GEN). Rio de Janeiro.; OKUNO, E.; CALDAS, I.C.; CHOW, C. 1986. Física Para Ciências Biológicas e Biomédicas. Ed. Harbra. São Paulo.; NUSSENZVEIG, H.M. 1999. Curso de Física Básica. v.1, 2, 3 e 4 Ed. Edgard Blücherd. São Paulo.

IBB242 – Botânica II – Carga horária total: 75h (30h T; 45h P)

Conceito, origem, estrutura, função e classificação das estruturas vegetativas e reprodutivas dos fanerógamos: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Sistemática e evolução de fanerógamos: ciclo da vida; histórico da classificação vegetal e sistemas atuais de classificação; código de nomenclatura botânica; técnicas de coleta e herborização de material botânico; utilização de chave analítica para determinação de famílias botânicas; fórmulas e diagramas florais. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente aos ensinos médio e fundamental.

Bibliografia Básica: FIDALGO, O. & BONONI, V.L.R. 1989. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Série Documentos. Instituto de Botânica, São Paulo. 62 p.; GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H. 2011. Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2a Ed. São Paulo. Instituto Plantarum de estudos da flora. 512 p.; JUDD W., CAMPBELL, C.S., KELLOG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. Sistemática Vegetal, um enfoque filogenético. 3a Ed. Porto Alegre. Artmed. 632 p.; SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2012. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, Baseado no APGIII. 3a Ed. Nova Odessa SP. Instituto Plantarum de estudos da flora. 768 p.; SOUZA, V.C., FLORES, T.B. & LORENZI, H. 2013. Introdução a Botânica: Morfologia. 1a Ed. São Paulo. Instituto Plantarum de estudos da flora. 223 p. **Bibliografia Complementar:** RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTIS, H. 2007. Biologia Vegetal. 7a Ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois. 830 p.; VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. 1999. Botânica – Organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. Viçosa, Ed. UFV. 114 p.

IBE121 – Elementos de Ecologia – Carga horária total: 75h (30h T; 45h P)

História e âmbito da Ecologia. História Ecológica da Terra. Ambiente físico: luz, temperatura. água e solo. Adaptação. Ecossistema: conceito, propriedades. Fluxo de energia e ciclagem de materiais. Sucessão Ecológica. Alteração nos ecossistemas. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente aos ensinos médio e fundamental. **Bibliografia básica:** Begon, M., Harper, J.L. & Townsend, C.R. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Artmed, Porto Alegre.; Ricklefs, R.E. 2003/2010/2013. A Economia da Natureza. Várias ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

IBZ122 - Diversidade de Diploblásticos e Protostomia I – Carga horária total: 90h (60h T; 30h P) Caracterização e estudo da anatomia funcional externa e interna. Biologia e aspectos ecológicos de Porífera; Cnidaria; Ctenophora; Platyhelminthes; Nemertea; grupos de pseudocelomados (blastocelomados); Nemertea; Mollusca. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente ao ensino médio e fundamental. **Bibliografia básica:** BRUSCA, R. C. 2013. Invertebrados 3rd ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.; MEGLITSCH, P.A. & SCHRAM, F.R. 1991. Invertebrate zoology. Oxford Univ. press, NY, 961p.; RUPPERT E.E., FOX, R.S. & BARNES, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7a ed., Ed. Roca, São Paulo, 1145 p.

IQO126 – Complementos de Química II – Carga horária total: 60h (60h T; 0h P)

Estrutura e propriedades: alcanos, alquenos, alquinos, dienos. Cicloalifáticos. Benzeno. Naftaleno. Antraceno. Fenantreno. Álcoois. Halogenetos de Alquila. Halogenetos de Arila. Éteres. Epóxidos. Ácidos Carboxílicos. Derivados funcionais dos ácidos carboxílicos. Ácidos sulfônicos. Aminas. Sais de diazônio. Fenóis. Aldeídos e cetonas. Hidrato de carbono. Compostos heterocíclicos. Aminoácidos e proteínas. **Bibliografia básica:** Bruice, P.Y. (2017) Organic Chemistry, 8th ed., Pearson, 1344 pp.; Carey, F.A.; Giuliano R.M. (2017) Organic Chemistry, 10th ed., McGraw-Hill, 1248 pp. http://highered.mheducation.com/sites/0073402613/student_view0/index.html; Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S. (2012) Organic Chemistry, 2nd ed., Oxford University Press, 1250pp. <http://global.oup.com/uk/orc/chemistry/clayden2e/>; Costa, P.R.R.; Ferreira, V.F.; Esteves, P.M.; Vasconcellos, M.L.A.A. (2005) Ácidos e Bases em Química Orgânica, 1a ed., Artmed-Bookman, 150pp.; McMurry, J.E. (2015) Organic Chemistry, 9th ed., Brooks Cole, 1416 pp. http://www.cengage.com/cgi-brookscole/course_products_bc.pl?fid=M20b&product_isbn_issn=0534389996&discipline_number=12; Solomons, T.W.G.; Fryhle, C.B.; Snyder, S.A. (2016) Organic Chemistry, 12th ed., Wiley, 1200 pp. <http://bcs.wiley.com/he-bcs/Books?action=index&itemId=1118875761&bcsId=10134>; Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E. (2015) Organic Chemistry: Structure and Function, 7th ed., W. H. Freeman, 1223pp. <http://www.macmillanlearning.com/Catalog/studentresources/organic7e>

MAD231 – Estatística – Carga horária total: 60h (45h T; 15h P)

Apuração de dados amostrais. Estatísticas. Distribuições de probabilidade. Distribuições binominal e normal. Amostragem. Estimação. Testes de hipóteses. Correlação e regressão linear. **Bibliografia básica:** Magalhães, M. N., & Lima, A. C. (2012). Noções de probabilidade e estatística. Editora da Universidade de São Paulo.; Sokal, R. R., & Rohlf, F. J. (2012). Biometry: The principles and practice of statistics in biological research. W. H. Freeman and Company.; Triola, M. F. (2017). Introdução à estatística. LTC Editora.; Zar, J. H. (2014). Biostatistical analysis. Pearson.

3º período

IBB351 – Botânica III (Anatomia) – Carga horária total: 60h (30h T; 30h P)

Célula vegetal; embriogênese; anatomia dos tecidos e órgãos vegetais incluindo estruturas de secreção; instrumentação didático pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente ao ensino fundamental e médio. **Bibliografia Básica:** Appezato-da-Glória, B. & Carmello-Guerreiro, S.M. (eds.)2012. Anatomia Vegetal. 3ª ed. Editora UFV, Viçosa.; Evert, R.E. 2013. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Editora Edgard Blücher Ltda. 728p.; Evert, R. F. & Eichhorn, S. E. 2014. Raven – Biologia Vegetal. 8ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.; Esau, K. 1989. Anatomia das Plantas com Sementes. Ed. EdgardBlucher, S. Paulo. **Bibliografia complementar:** Raven, P. H.; Evert, R. F. & Eichhorn, S. E. 2007. Biologia Vegetal. 7ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.; Cutler, D.F.; Botha, T. & Stevenson, D.W. 2011. Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada. Porto Alegre, RS: ArtMed.

IBE231 – Ecologia Básica – Carga horária total: 90h (30h T; 60h P)

Parâmetros populacionais. Crescimento e regulação populacional. Evolução e estratégias bionômicas. Interações entre populações. Manejo de populações. Comunidade: conceito e propriedades. Organização da comunidade. Estabilidade. Sucessão. Conservação. Métodos e técnicas de estudo de populações e comunidades. Procedimentos na coleta de dados e amostras. Instrumentação didático- pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente aos ensinos médio e fundamental. **Bibliografia básica:** BEGON, M., HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Artmed, Porto Alegre.; RICKLEFS, R.E. 2003/2010/2013. A Economia da natureza. 6ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.; Townsend, C. R., Begon, M., & Harper, J. L. 2010. Fundamentos em ecologia. Artmed Editora. (3ª edição).

IBG351 – Genética Básica – Carga horária total: 120h (90h T; 30h P)

Curso de introdução à Genética: Leis de Mendel. Métodos didáticos em Genética Clássica para o ensino médio e o fundamental; Importância do ambiente na expressão gênica. Teoria cromossômica da herança. Uso didático de modelos de estrutura celular (núcleo e cromossomos). Herança ligada ao sexo. "Linkage" e "crossing-over". Mapeamento cromossômico. Estrutura e replicação do DNA; transcrição, tradução e regulação da expressão Gênica; Métodos em Genética Molecular; Métodos didáticos em Genética Básica para o estudo do conteúdo teórico-prático destinados ao ensino médio e o fundamental. **Bibliografia básica:** GRIFFITHS, A.J.F. et al., 2002. An introduction to genetic analysis. NY, Freeman (edição brasileira traduzida pela Guanabara

Koogan); THOMPSON; THOMPSON. 2008 *Genética Médica*. Ed. Elsevier, Rio de Janeiro. 7ª Ed.; BITNER-MATHÉ; MATTA; MORENO. 2005. *Genética Básica*. Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ, Rio de Janeiro.

IBM351 – Biologia Marinha Básica – Carga horária total: 60h (30h T; 30h P)

Estudo do meio marinho. Noções de geologia e geografia marinhas. Características físico-químicas e dinâmica dos oceanos. Estudo dos seres vivos: plâncton, necton e bentos. Classificações e adaptações. Abordagem didática e desenvolvimento de temas relativos ao conteúdo de Biologia Marinha no Ensino médio e fundamental. **Bibliografia básica:** Garrison, T. Fundamentos de oceanografia. CENGAGE LEARNING, 2010. 426p. ISBN: 852210677; Castro, P.; Huber, M. E. Biologia Marinha. 8ª edição. MCGRAW-HILL, 2012. 480p. ISBN: 9788580551020. **Bibliografia complementar:** Castello, JP; Krug LC. Introdução às Ciências do Mar. EDITORA TEXTOS, 2015. 602p. ISBN: 9788568539002.; Nybakken, JW. Marine Biology. 6ª edição. PEARSON EDUCATION DO BRASIL, 2004. 592p. ISBN: 0805345825.; Pereira, RC; Soares-Gomes, A. Biologia Marinha. 2ª edição. INTERCIENCIA, 2006. 656p. ISBN: 8571932131.

IBZ232 – Diversidade de Protostomia II – Carga horária total: 135h (60h T; 75h P)

Caracterização e estudo da anatomia funcional externa e interna, biologia e aspectos ecológicos de Sipuncula; Echiura; Annelida; Onychophora, Tardigrada e Arthropoda. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente ao ensino médio e fundamental. **Bibliografia básica:** BRUSCA, R. C. 2013. Invertebrados 3rd ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.; RUPPERT E.E., FOX, R.S. & BARNES, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7a ed., Ed. Roca, São Paulo, 1145 p. **Bibliografia complementar:** NIELSEN, C. 2001. Animal Evolution: Interrelationships of the living phyla. 2a ed. Oxford University Press; Oxford.

IQB201 – Bioquímica Básica I – Carga horária total: 105h (45h T; 60h P)

Introdução à Bioquímica. Propriedades químicas dos aminoácidos. Propriedades Físicas e Físico-químicas dos aminoácidos. Estrutura das proteínas. Propriedades físicas e físico-químicas das proteínas. Enzimas, nucleotídeos e ácidos nucleicos. Código genético e biossíntese de proteínas. Prática: Reação de ninidra e reações específicas. Cromatografia em papel de aminoácido. Eletroforese em papel de aminoácidos. Varredura de espectro e curva padrão de proteína pelo método de biureto e de glicídios redutores pelo método do ácido 3,5 deinitrosalicílico. Propriedades gerais de proteínas e curva de solubilidade em função do pH. Cinética enzimática. Tempo e temperatura. Cinética enzimática: concentração de substrato. Estudo dirigido. **Bibliografia básica:** Stryer, L. Bioquímica. Guanabara Koogan. 4ª ed.; Lehninger, A.L. Princípios

de Bioquímica. Saraiva. 3ª ed.; Voet, D., Voet, J.G. Biochemistry. John Willey & Sons. 2ª ed.; Devlin, T.M. Textbook of Biochemistry with clinical correlations. John Willey & Sons. 4ª ed.

4º período

CFB163 – Biofísica B – Carga horária total: 45h (15h T; 30h P)

Paralelo histórico entre a física e a Biologia: o nascimento da Biofísica. Eventos em escala atômica: Átomo e Matéria. Energia e termodinâmica, radiação e radioatividade. Moléculas de interesse biológico: a Água (diluição e osmose) e o Oxigênio (respiração e estresse oxidativo). Eventos em escala celular: membranas, receptores e comunicação celular. Metagênese e mecanismos de reparo de DNA. Eventos em escala organismica: Bioeletrogênese, Bioacústica e visão (comprimento de onda de luz). Toxicocinética e toxicodinâmica. Eventos em escala de ecossistema: a hipótese Gaia, Poluição, Atividades antrópicas e a disponibilidade de elementos no ambiente, ciclo global de transporte de compostos poluentes. **Bibliografia básica:** ALBERTS et al. Biologia molecular da célula. Ed. Artmed, 5ª ed., 1268p.; GARCIA, E.A.C. 2002. Biofísica. Ed. Sarvier, 388p.; HENEINE, I.F. 2002. Biofísica básica. Ed. Atheneu, 391p;

IBB361 – Botânica IV (Fisiologia) – Carga horária total: 60h (30h T; 30h P)

Relações hídricas; transpiração; estrutura do xilema e a subida de água nas plantas; estrutura do floema e a condução de substâncias orgânicas; nutrição mineral; fisiologia da fotossíntese; crescimento e desenvolvimento; hormônios vegetais; o poder do movimento das plantas; fotomorfogênese; floração; germinação e dormência. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente aos ensinamentos médio e fundamental. **Bibliografia básica:** TAIZ, L.; ZEIGER, E., et al. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal 6ª ed. Artmed Ed. 2016.; KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal 2ª ed. Guanabara Koogan. 2008.; **Bibliografia complementar:** SALISBURY, F. & ROSS C.W. Fisiologia das Plantas 4ª ed. 2013.; HOPKINS, W.G. Introduction to Plant Physiology. 1999.; NULTSCH, W. Botânica Geral 10ª ed. ARTMED Ed., Porto Alegre. 2000.; RAVEN, P.; EVERT, R.; EICHORN, S. Biologia Vegetal 7ª ed. Guanabara Koogan. 2007.

IBG361 – Evolução I – Carga horária total: 105h (90h T; 0h P)

Curso básico sobre padrões e processos evolutivos: genética de populações e forças evolutivas; Plasticidade fenotípica, plasticidade de desenvolvimento e evolução; uso didático de jogos no ensino médio e fundamental de evolução (I - seleção); uso didático de jogos no ensino médio e fundamental de evolução (II - endocruzamento); variação geográfica e especiação; registro fóssil e padrões de macroevolução; ontogênese e evolução; evolução da espécie humana; origem

da vida; uso didático de jogos no ensino de evolução (III - filogenia); relógio molecular e filogenia.

Bibliografia básica: Futuyma. 2009. *Biologia Evolutiva*. FUNPEC.; Ridley, M. 2006. *Evolução*. 3ª edição. Ed. Artmed.; **Bibliografia complementar:** Futuyma, D. & Kirkpatrick, M. 2017. *Evolution*. 4th ed. Ed. Sinauer Associates Oxford University Press.; Prothero, D.R. 2007. *Evolution: what the fossils say and why it matters*. Columbia Univ. Press.; Strickberger, M. 2000. *Evolution*. 3th ed. Ed. Jones & Bartlett Publishers.; Zimmer, C. & Emlen, D.J. 2016. *Evolution: Making Sense of Life*. 2nd ed. W. H. Freeman and Company.

IBW241 - Biologia de Microrganismos – Carga horária total: 45h (45h T; 0h P)

Introdução à Biologia de Microrganismos, incluindo aspectos básicos de morfologia, estrutura celular, reprodução e evolução em microrganismos. Controle de populações microbianas, fundamentos de metabolismo celular (tipos de respiração e fotossíntese), ciclo celular e transferência horizontal genética. Fundamentos de ecologia e diversidade microbiana, incluindo interações microrganismo- microrganismo e microrganismo-hospedeiro, bacteriófagos. Metodologias modernas aplicadas ao estudo dos microrganismos. **Bibliografia básica:** MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M. & PARKER, P. 2008. *Microbiologia de Brock*. 10a ed., Prentice-Hall, 712p.; TRABULSI, L.R. et al. 2008. *Microbiologia*. 5 edição. Ed. Atheneu. Rio de Janeiro.

IBZ242 - Diversidade de Deuterostomia – Carga horária total: 165h (90h T; 75h P)

Caracterização e estudo da anatomia funcional externa e interna, biologia e aspectos ecológicos de Deuterostomia: phoronida; ectoprocta; brachiopoda; echinodermata; hemichordata; chordata. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente ao ensino médio e fundamental. **Bibliografia básica:** BRUSCA, R. C. 2013. *Invertebrados* 3rd ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.; KARDONG, K. V., 2016. *Vertebrados. Anatomia comparada, função e evolução* 6 Ed. São Paulo. Roca editora.; LIEM, F. K. et al. 2010. *Anatomia Funcional dos Vertebrados*. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning.; POUGH, F. H.; JANIS, C. M. & HEISER, J.B., 2008. *A vida dos Vertebrados*. 4ª ed. Atheneu Ed. São Paulo Ltda, São Paulo. 699 p. **Bibliografia complementar:** BENTON, M. J. (2008). *Paleontologia dos Vertebrados*. 1a ed. Atheneu Editora.; HICKMAN, C. P., KEEN, S., EISENHOUR, D., LARSON, A., & ANSON, H. (2017). *Princípios Integrados de Zoologia*. 16a ed. Editora Guanabara Koogan.

IQB202 - Bioquímica Básica II – Carga horária total: 105h (45h T; 60h P)

Teórica: introdução ao metabolismo; bioenergética; oxidações biológicas; glicídeos: estrutura e metabolismo; fotossíntese; lipídios: estrutura e metabolismo; integração metabólica; controle do metabolismo. Prática: propriedades gerais de glicídeos: reações e cromatografia; extração,

hidrólise ácida e dosagem de glicogênio. Curva padrão de glicídeos redutores; extração de clorofila, espectro visível, reação de hill; fermentação anaeróbica; oxidações biológicas; estudo dirigido.

Bibliografia básica: Devlin, T.M. Textbook of Biochemistry with clinical correlations. John Willey & Sons. 4ª ed.; Lehninger, A.L. Princípios de Bioquímica. Saraiva. 3ª ed.; Nelson, D. L.; Cox, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1328 p.; Stryer, L. Bioquímica. GuanabaraKoogan. 4ª ed.; Voet, D., Voet, J.G. Biochemistry. John Willey & Sons. 2ª ed.

17.2. DISCIPLINAS E RCS OBRIGATÓRIOS DO CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

- BIOLOGIA MARINHA

RCS: Atividades Curriculares complementares Código: IBMK02

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 2. **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 50h, **Teórica:** 0 h, **Prática:** 50 h.

Descrição da atividade: Este requisito, OBRIGATÓRIO, tem por objetivo enriquecer a formação dos estudantes por meio de atividades extras de pesquisa e cultura, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes ao exercício das atividades profissionais do graduando. As atividades complementares são organizadas em 3 grupos: a) grupo I: Atividades complementares acadêmicas (Pesquisa) e b) grupo II: Atividades complementares não acadêmicas (Cultura) c) grupo III: Atividades de Extensão. Para o cumprimento do RCS o aluno deve realizar atividades nos dois grupos, não havendo mínimo de horas para cada um. Para a atribuição de carga horária a cada atividade há uma tabela específica do Departamento de Biologia Marinha. **Avaliação:** Não Confere grau. Apresentação de relatório.

Disciplina: Fitoplâncton Marinho. **Código:** IBM465

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** IBM351.

Carga Horária: 90 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 60 h.

Ementa: Características gerais dos principais constituintes do fitoplâncton marinho e adaptações morfo-fisiológicas. Fatores físicos e biológicos que influenciam no desenvolvimento das populações fitoplanctônicas. Sucessão e Florações de algas. Fatores ambientais determinantes da fotossíntese e produção primária nos oceanos. Estratégia de amostragem, metodologia de análise e tratamento dos dados. Importância biotecnológica do fitoplâncton. **Objetivos:** Apresentar as principais características ecofisiológicas relacionadas ao fitoplâncton marinho. **Metodologia:** Aulas teóricas expositivas com auxílio dos recursos de mídia e aulas práticas em laboratório e campo. Métodos de coleta e fixação de amostras. Identificação e quantificação de amostras através de análise microscópica, imageamento em fluxo e citometria de fluxo. Análise de Programas de Monitoramento de Florações de algas nocivas. **Avaliação:** Prova(s) Teórica(s); Seminário(s) e/ou Relatório(s) de Atividades. **Bibliografia básica:** Sournia, A. (Ed.) (1978). Phytoplankton manual. Monographs on Oceanic Methodology. 6. UNESCO,

Paris, 337 pp. Disponível gratuitamente em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000030788>.
Artigos disponibilizados pelo professor.

Disciplina: Zooplâncton Marinho. **Código:** IBM466

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** IBM351.

Carga Horária: 90 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 60 h.

Ementa: Morfologia, biologia e ecologia dos principais grupos do protoplâncton e metazooplâncton marinho com ênfase na alimentação, reprodução e comportamento. Adaptações ao ambiente pelágico e distribuição. Produção secundária e papel dos diversos grupos do zooplâncton nas teias tróficas de ecossistemas marinhos. Impactos antrópicos e importância dos serviços ecológicos do zooplâncton para o funcionamento do ecossistema pelágico. Metodologias para o estudo do zooplâncton marinho.

Objetivos: Apresentar aos estudantes as principais características morfológicas e ecológicas dos grupos taxonômicos do zooplâncton marinho, identificando a relevância do grupo para o funcionamento dos ecossistemas marinhos. **Metodologia:** Aulas teóricas expositivas, dinâmicas de grupo, estudo de casos e situações problemas. Aulas práticas em laboratório, no campo com embarque e no laboratório de informática para análise e interpretação de dados. **Avaliação:** Prova(s) Teórica(s); Seminário(s) e/ou Relatório(s) de Atividades. **Bibliografia básica:** Pereira, RC & Soares-Gomes, A. 2009. Biologia Marinha. Editora Interciência. Rio de Janeiro (a partir da 2ª Ed. 2010); Lalli, CM & Parsons, TR. 1997 Biological Oceanography: an introduction. Editora Butterworth Heinemann. Oxford (a partir da 2ª Ed. 1997); Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Ecossistemas Marinhos **Código:** IBM312

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** não há.

Carga Horária: 90 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 60 h.

Ementa: Estudo dos principais ecossistemas litorâneos, costeiros e oceânicos quanto à sua origem, formação, estrutura biótica e abiótica, teia alimentar e dinâmica. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente aos ensinos médio e fundamental. **Objetivos:** Caracterizar a estrutura biótica e abiótica dos principais ecossistemas marinhos. **Metodologia:** Aulas teóricas expositivas com auxílio dos recursos de mídia. Realização de estudos dirigidos, estudos de caso e exercícios. Apresentação de seminários. Realização de trabalhos de campo em ecossistemas litorâneos ou costeiros, com elaboração de relatórios. Elaboração de material didático sobre os ecossistemas estudados. **Avaliação:** Prova(s) Teórica(s); Seminário(s) e/ou Relatório(s) de Atividades. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8ª ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Pereira, RC & Soares-Gomes, A. Biologia marinha. Editora Interciência, Rio de Janeiro - 2. ed. rev. e ampl. – 2009. Artigos selecionados pelo professor.

RCS: Estágio Supervisionado em Biologia Marinha | **Código:** IBMX01

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 120 h, **Teórica:** 0 h, **Prática:** 120 h.

Descrição da atividade: O Estágio Supervisionado em Biologia Marinha, OBRIGATÓRIO, envolve um conjunto de atividades voltadas para o treinamento profissional, visando o desenvolvimento de habilidades técnicas e a integração dos conteúdos teóricos e práticos de sua futura profissão. As atividades relativas ao estágio serão desenvolvidas na UFRJ ou em unidades a ela vinculadas para o desenvolvimento de atividades relacionadas à Biologia Marinha. **Avaliação:** O orientador avalia o desempenho e progresso do estudante durante o desenvolvimento do projeto e concede as horas de estágio em laboratório. **Bibliografia básica:** A bibliografia será específica de cada estágio dependendo da área na qual seja desenvolvido. Entretanto, deve envolver livros e artigos básicos e atuais na área de Biologia Marinha.

RCS: Monografia em Biologia Marinha **Código:** IBMX01

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 2. **Pré-requisitos:** IBM351.

Carga Horária: 225h, **Teórica:** 0 h, **Prática:** 225 h.

Descrição da atividade: Esta disciplina visa preparar o aluno para a pesquisa científica através do planejamento e elaboração de um projeto de pesquisa e início das atividades de pesquisa na área da Biologia Marinha. É exigido um relatório final sob a forma do projeto de monografia. O projeto pode ser realizado com orientação, preferencialmente, de professores do Departamento de Biologia Marinha ou de professores do Instituto de Biologia ou outras instituições de pesquisa do Estado, desde que aprovado previamente pelo Departamento.

Avaliação: Confere grau. Apresentação de relatório final no formato de projeto e apresentação oral de trabalho à banca examinadora.

Disciplina: Nécton **Código:** IBM473

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** IBM351.

Carga Horária: 90 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 60 h.

Ementa: Estudo geral da biologia e ecologia dos animais nectônicos, com ênfase em espécies ameaçadas e/ou com importância comercial na costa brasileira. **Objetivos:** Apresentar as principais características ecofisiológicas e evolutivas relacionadas ao nécton marinho. **Metodologia:** Aulas teóricas expositivas com auxílio dos recursos de mídia. Trabalhos de campo, embarcado e em pontos de desembarque pesqueiro. Visitas técnicas a coleções biológicas no Museu Nacional. Trabalhos de laboratório envolvendo a utilização de chaves de identificação, reconhecimento da anatomia básica e obtenção de dados sobre alimentação, reprodução, idade e crescimento. Trabalhos com bases de dados e revisões bibliográficas. **Avaliação:** Prova(s) Teórica(s); Seminário(s) e/ou Relatório(s) de Atividades. **Bibliografia básica:** Bond, P.E. Biology of fishes. Saunders College, Philadelphia. 1996. Figueiredo, J.L. & Menezes, N.A. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, Museu de Zoologia

da USP, São Paulo. 1977. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Benthos. **Código:** IBM483

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** IBM351.

Carga Horária: 90 h, **Teórica:** 30h, **Prática:** 60 h.

Ementa: Estudo das comunidades bentônicas com especial ênfase aos aspectos adaptativos condicionantes de sua composição. Principais fatores bióticos e abióticos determinantes da estrutura destas comunidades. Métodos de estudo de populações e comunidades bentônicas. **Objetivos:** Apresentar as principais adaptações relacionadas ao bentos marinho e os principais métodos de estudo de comunidades e populações. **Metodologia:** Aulas teóricas expositivas com auxílio dos recursos de mídia. As aulas práticas são desenvolvidas no campo (costões rochosos e praias arenosas) envolvendo o treinamento nas principais técnicas de coleta de dados abióticos e bióticos nestes ambientes e em laboratório envolvendo a triagem, fixação e observação de organismos bentônicos. São realizadas aulas no Laboratório de Informática (LIG) para treinamento nos principais métodos de análise de dados biológicos. Também são aplicados estudos dirigidos, experimentos e seminários pelos alunos. **Avaliação:** Prova(s) Teórica(s); Seminário(s) e/ou Relatório(s) de Atividades. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8a ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Nybakken, J.W. Marine Biology: an Ecological approach. Ed. Longman. 1997. Crespo, R & Soares-Gomes, A. Biologia Marinha. Editora Interciência, Brasil. 2009. Artigos selecionados pelo professor.

RCS: Monografia em Biologia Marinha **Código:** IBMK02

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 2. **Pré-requisitos:** IBM351

Carga Horária: 225h, **Teórica:** 0 h, **Prática:** 225h.

Descrição da atividade: A monografia visa preparar o aluno para a pesquisa científica através do planejamento e execução de um projeto de pesquisa na área da Biologia Marinha. É exigido um relatório final sob a forma de monografia e apresentação oral. A monografia pode ser realizada com orientação, preferencialmente, de professores do Departamento de Biologia Marinha ou de professores do Instituto de Biologia ou outras instituições de pesquisa do Estado, desde que aprovado previamente pelo Departamento.

Avaliação: Confere grau. Apresentação de relatório final no formato de monografia e apresentação oral de trabalho à banca examinadora.

17.3. DISCIPLINAS ELETIVAS DE ESCOLHA CONDICIONADA DO CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BIOLOGIA MARINHA

Disciplinas Eletivas oferecidas pelo Departamento de Biologia Marinha (Eletivas Condicionadas).

Disciplina: Ecologia Trófica em Ecossistemas Marinhos. Código: IBM001

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** IBM351.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Comportamento alimentar, forrageamento ótimo, interações tróficas, modelagem de sistemas predador-presa, introdução às redes tróficas e trofodinâmica. Funcionamento e serviços de ecossistemas marinhos. Métodos de estudo em ecologia trófica. **Objetivos:** Apresentar aos estudantes as interações tróficas entre organismos marinhos para que identifiquem o papel dos organismos no funcionamento dos ecossistemas marinhos através da transferência de energia e ciclo da matéria.

Metodologia: Aulas teóricas expositivas, dinâmica de grupos e estudos de caso. Aulas práticas no campo ou no laboratório e análise de dados no laboratório de informática. **Avaliação:** Prova(s) Teórica(s); Seminário(s) e/ou Relatório(s) de Atividades. **Bibliografia básica:** Townsend, CR; Begon M; Harper JL. Fundamentos em Ecologia. Editora Artmed. Porto Alegre. (a partir da 3ª Ed. 2010); Begon, M. Ecologia: de indivíduos a Ecossistemas. Editora Artmed. Porto Alegre (a partir da 4ª Ed. 2007); Pereira, RC & Soares-Gomes, A. 2009. Biologia Marinha. Editora Interciência. Rio de Janeiro (a partir da 2ª Ed. 2010); Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Análise de Dados em Biologia Marinha Código: IBM 007

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** não há.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Princípios básicos da análise de dados ambientais qualitativos e quantitativos na área de Biologia e Ecologia Marinha. Procedimentos de análise (formulação de hipóteses e modelos conceituais, desenho amostral, análise exploratória de dados e inferências estatísticas). Aplicação de técnicas de análises estatísticas univariadas (teste t, ANOVA, Qui-quadrado), bivariadas (correlação e regressão) e multivariadas (análises de classificação e ordenação). Uso de índices ecológicos.

Objetivos: Apresentar os princípios básicos da análise de dados ambientais qualitativos e quantitativos na área de Biologia e Ecologia Marinha

Metodologia: Aulas expositivas e práticas com exercícios com calculadora a serem realizados em sala de aula; aplicação de programas de computador a estudos de caso, treinamento de uso de programas estatísticos em computador. **Avaliação:** Prova, exercícios ao longo da disciplina e estudo de caso. **Bibliografia básica:** Valentin, JL, Ecologia Numérica. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2012. Vieira, S. Introdução à Bioestatística. Editora Elsevier, Rio de Janeiro 4ª ed 2008. Soares, JF. Introdução à estatística médica. 2ª ed. Belo Horizonte: COOPMED, 2002. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Aquacultura -Código: IBM403

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Noções dos métodos e técnicas empregados no cultivo de espécies aquáticas continentais e marinhas. Avaliação e manejo de áreas apropriadas, seleção de espécies, reprodução natural e

induzida, alimentação natural e artificial. Projetos de instalações e equipamentos. Produção e rendimento do cultivo. Elaboração de projetos de desenvolvimento regional; transferência de tecnologia, tecnologia de pescado, comercialização. Legislação e gerenciamento público e privado das atividades de aquicultura. **Objetivos:** Desenvolver conhecimentos básicos sobre a atividade de aquicultura no mundo e no Brasil. **Metodologia:** Aulas expositivas. Seminários sobre os principais temas da aquicultura marinha nacional e mundial. Visitas técnicas às fazendas de maricultura no Estado do Rio de Janeiro. Implementação experimental de cultivos de organismos marinhos (algas, crustáceos e moluscos) em laboratório, tanques e no ambiente marinho. Elaboração de projetos relacionados à maricultura. **Avaliação:** Seminários, elaboração de projetos, relatórios. **Bibliografia básica:** Lourenço, S.O. Cultivo de Microalgas Marinhas – Princípios e Aplicações. Ed. RIMA, São Carlos, SP, 2006. Arana, L.V. Aquicultura e desenvolvimento sustentável: Subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira. UFSC, Florianópolis 1999. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Impactos nos Ecossistemas Marinhos - Código: IBM309

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Definições, origem, classificação e distribuição dos poluentes. Conceitos e definições de poluição, qualidade de vida e saúde. Esgotos e o saneamento básico, características da água, qualidade de água, doenças veiculadas pela água. Impactos por resíduos sólidos, metais pesados, petróleo, radioatividade, pesticidas: consequências para a saúde dos ecossistemas e do homem. Impactos de outras origens Legislação e soluções para os problemas de saneamento e contaminação ambiental. Conservação dos ecossistemas marinhos, definições, conceitos e histórico (mundial e no Brasil). **Objetivos:** Reconhecer e analisar os tipos de impactos e suas consequências nos ecossistemas marinhos, familiarizar-se com métodos utilizados para a avaliação de impacto ambiental; adquirir noções de legislação ambiental; e desenvolver consciência sobre o seu papel como agente nesta temática (como bacharel em biologia e cidadão). **Metodologia :** Aulas expositivas, seminários, estudos dirigidos, discussão de filmes, trabalhos de campo e em laboratório. **Avaliação:** Avaliação escrita. Seminário (escrito e/ou oral). Relatório de trabalhos práticos (visitas e experimentos). **Bibliografia básica:** Capparelli, M.A.A. Contaminação Marinha. Arte Brasil, Brasília. 2002. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Crespo, R & Soares-Gomes, A. Biologia Marinha. Editora Interciência, Brasil. 2009. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Recursos do mar - Código: IBM308

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 45 h, **Prática:** 15 h.

Ementa: Estudo do meio marinho. Estudo integrado dos recursos renováveis e exploráveis do mar. Técnicas empregadas no manejo e exploração dos recursos do mar. Política Nacional para Recursos do

Mar. Modelo brasileiro de exploração de recursos no ambiente marinho. Plano setorial para recursos do mar. **Objetivos:** Capacitar o aluno a perceber a importância do mar como fonte de recursos exploráveis bem como permitir uma visão das técnicas de exploração e dos impactos ambientais. Importância econômica dos mares e oceanos com destaque para as áreas marinhas sob jurisdição brasileira. **Metodologia:** Aulas expositivas e no Laboratório de Informática (LIG) para treinamento nos principais métodos de análise de dados biológicos e recursos do mar. Também são aplicados estudos dirigidos, experimentos e seminários pelos alunos. **Avaliação:** Avaliação escrita. Seminários (oral e escrito). **Bibliografia básica:** Silva, P.C.M, Uso do mar. Instituto de Pesquisas Marinhas. 1978. CECIRM. O modelo brasileiro para o desenvolvimento das atividades voltadas para os recursos do mar. 2018. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Pesquisa em Biologia Marinha Código: IBM006

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos :**3 . **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Conceitos sobre o método científico, técnicas de pesquisas, elaboração e redação de projetos de pesquisa e trabalhos científicos. **Objetivos:** Aplicar corretamente o instrumental teórico e prático que fundamenta a pesquisa na área da Biologia Marinha. **Metodologia:** Aulas expositivas, Leituras e discussões, Busca de informações temáticas, Elaboração de um projeto de pesquisa científica, Redação de referências bibliográficas, Exercícios sobre redação de trabalhos científicos – Apresentação oral. **Avaliação:** Exercícios. Estudos dirigidos. Apresentação oral. **Bibliografia básica:** Santos, A. R. dos. Metodologia Científica: a construção do conhecimento. DP & A editora. 2000. Rey, L. Planejar e redigir trabalhos científicos (2ª edição). Edit. E.Blucher Ltda: 1993. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Recursos Pesqueiros Código: IBM404

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3 **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Legislação pesqueira. Distribuição e situação da exploração pesqueira das principais espécies comerciais. Tecnologias da pesca. Ecologia da pesca. Tecnologia do pescado. Administração pesqueira. **Objetivos:** Proporcionar conhecimentos básicos e avaliação de recursos pesqueiros. Apresentar as principais tecnologias de captura e processamento de pescado. **Metodologia:** Aulas expositivas. São realizadas saídas de campo, visitas técnicas e aulas em embarcações pesqueiras. São realizadas aulas no Laboratório de Informática (LIG) para treinamento nos principais métodos de análise de dados biológicos e envolvendo dinâmica pesqueira. Também são aplicados estudos dirigidos, experimentos e seminários pelos alunos. **Avaliação:** Estudos dirigidos, relatórios e seminários. **Bibliografia básica:** Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Kesteven, G.L. Examination of certain aspects of the methodology and theory of fisheries biology. Yale University. 1 Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Biologia de Microorganismos Marinhos Código : IBM 482

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3 . **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: A evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos: morfologia, estrutura, reprodução e crescimento de bactérias, fungos e vírus. Principais grupos e classificação de bactérias, fungos e vírus. Estudo da microbiologia aquática e os principais fatos marcantes na história da microbiologia ambiental. Microrganismos em ecossistemas marinhos, sua distribuição e a influência dos fatores físicos, químicos e biológicos. Teia trófica, Biofilmes. Relação dos microrganismos e os poluentes em ambientes aquáticos. Os métodos e técnicas usados para estudar os microrganismos. Controle dos microrganismos. Áreas de aplicação da microbiologia. **Objetivos:** Compreensão dos conceitos básicos da microbiologia, da ecologia microbiana, com ênfase nos ecossistemas aquáticos e familiarização com as técnicas e métodos usados em microbiologia. **Metodologia:** Aulas expositivas, seminários, estudos dirigidos, discussão de filmes, trabalhos de campo e em laboratório. **Avaliação:** Avaliação escrita sob a forma de um trabalho de pesquisa bibliográfica sobre diferentes assuntos relacionados à ecologia microbiana e/ou prova final de curso. Seminários, escritos e orais. Estudos dirigidos. Relatórios de trabalhos práticos. **Bibliografia básica:** PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e aplicações. Ed. Makron Books do Brasil, Volumes I e II: 2009. FORD, TIMOTHY EDGCUMBE (Ed.). Aquatic microbiology: an ecological approach. Blackwell Scientific Publications, 1993. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Diversidade Genômica Microbiana Código:IBM008

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:**3 .

Pré-requisitos IBG 230, IBM 120 e IBM351

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Fundamentos da biodiversidade e genômica microbiana. Métodos de sequenciamento, montagem, e análise estrutural e funcional de genomas microbianos. Conceitos básicos em evolução de genomas e espécies microbianas, com ênfase em microrganismos marinhos. Biotecnologia. **Objetivos:** Compreensão dos fundamentos básicos da biodiversidade e genômica microbiana. **Metodologia.** Aulas expositivas. As aulas práticas são ministradas em laboratório de Informática e em laboratório, onde são aplicados estudos dirigidos, experimentos e seminários apresentados pelos alunos. **Avaliação:** Relatórios de prática e seminários. **Bibliografia básica:** Microbiologia de Brock. 2016. Madigan. Editora Artmed. ISBN 8582712979. The Prokaryotes. 2013. Rosenberg, DeLong et al. Editora Springer. ISBN 978-3-642-30193-3. Biotecnologia Marinha. 2020. Thompson. PPGMAR. ISBN 978-65-5754-013-8.

Disciplina: Ecologia Microbiana Marinha Código: IBM003

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3 **Pré-requisitos:** IBM 351

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 45 h, **Prática:** 15 h.

Ementa: Estudo dos microrganismos e suas interações ecológicas em ecossistemas marinhos, do seu papel nos ciclos biogeoquímicos globais e locais. Estudos sobre a biodiversidade microbiana. Técnicas modernas para o estudo da microbiologia marinha. Interpretação de dados e apresentação de relatórios sobre microrganismos marinhos. **Objetivos:** Apresentar as técnicas modernas para o estudo da microbiologia marinha. **Metodologia:** Aulas expositivas. Aulas expositivas e seminários feitos pelos alunos. As aulas práticas são desenvolvidas em laboratório (análises de bactérias em amostras de água e sedimento) e em campo (na Baía de Guanabara) envolvendo o treinamento em técnicas de análise de microrganismos. Além destas, são realizadas aulas dedicadas à pesquisa bibliográfica, leitura de textos, e realização de relatórios sobre as atividades práticas. **Avaliação:** Elaboração, apresentação e participação nos seminários. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8a ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Gerenciamento Costeiro e Oceânico **Código:** IBM005

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 2. **Pré-requisitos:** não há

Carga Horária: 45 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 15 h.

Ementa: Caracterizar os fenômenos naturais da dinâmica da biosfera e as interfaces com a hidrosfera e atmosfera, discutindo as diversidades das condições costeiras e oceânicas. Avaliar a estrutura integrada dos conhecimentos sobre: processo civilizatório, impactos ambientais e desenvolvimento sustentável, uso dos recursos naturais e ciclo de vida dos produtos. Apresentar a hierarquia da legislação do gerenciamento costeiro e oceânico e os instrumentos operacionais relativos ao: Zoneamento Ecológico e Econômico; Sistema de Informação; Gestão Participativa e Compartilhada. Modelos de Gerenciamento Locais e Setoriais, incluindo: Planos; Programas e Projetos executivos de Gerenciamento públicos e empresariais. Introdução à conservação de áreas marinhas. **Objetivos:** Apresentar os conhecimentos sobre a Gestão Integrada da Zona Costeira através da convergência entre a Política Nacional do Meio Ambiente, Política Nacional para os Recursos do Mar e o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC. **Metodologia:** Seminários envolvendo tópicos do gerenciamento costeiro e oceânico. Saídas de campo para elaboração de relatórios técnicos e científicos. Desenvolvimento de projetos de gerenciamento costeiro. Visitas às áreas de proteção ambiental das regiões costeiras do estado do Rio de Janeiro. Avaliação dos instrumentos de gestão costeira. **Avaliação:** Projetos, relatórios e seminários. **Bibliografia básica:** Xavier, R. Gerenciamento Costeiro no Brasil e a Cooperação Internacional. Coleção Relações Internacionais. Brasília 1994. Covre, M. Programa Nacional de Meio Ambiente (Brasil). SIGERCO/MMA. Brasília 1995. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Microbiomas **Código:** IBM014

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3 **Pré-requisitos:** IBG 230; IBG 120 e IBM 351

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Apresentação e discussão de tópicos recentes na pesquisa em microbiomas nos contextos da simbiose, e da saúde humana e ambiental. **Objetivos:** Atualização em tópicos recentes em microbiomas. **Metodologia:** Aulas expositivas. São realizadas saídas de campo em ambientes marinhos e visitas técnicas em laboratórios. São realizadas aulas no Laboratório de Informática (LIG) para treinamento nos principais métodos de análise de dados biológicos. Também são aplicados estudos dirigidos, experimentos em laboratório e seminários. **Avaliação:** Estudos dirigidos e relatórios de práticas. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8a ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Tópicos Avançados em Biologia Marinha I Código: IBM012

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** IBM 351

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Apresentação e discussão de tópicos recentes na pesquisa em Biologia Marinha. **Objetivos:** Atualização em tópicos recentes da Biologia Marinha. **Metodologia:** São realizadas saídas de campo em ambientes marinhos e visitas técnicas. São realizadas aulas no Laboratório de Informática (LIG) para treinamento nos principais métodos de análise de dados biológicos. Também são aplicados estudos dirigidos, experimentos e seminários pelos alunos. **Avaliação:** Relatório de práticas, estudos dirigidos e seminários. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8a ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Tópicos Avançados em Biologia Marinha II Código: IBM013

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** IBM 351

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Apresentação e discussão de tópicos recentes na pesquisa em Biologia Marinha. **Objetivos:** Atualização em tópicos recentes da Biologia Marinha. **Metodologia:** São realizadas saídas de campo em ambientes marinhos e visitas técnicas. São realizadas aulas no Laboratório de Informática (LIG) para treinamento nos principais métodos de análise de dados biológicos. Também são aplicados estudos dirigidos, experimentos e seminários pelos alunos. **Avaliação:** Relatório de práticas, estudos dirigidos e seminários. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8a ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Tópicos Especiais em Biologia Marinha Código: IBM405

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 2 **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 30 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 0 h.

Ementa: Apresentação e discussão de tópicos recentes na pesquisa em Biologia Marinha. **Objetivos:** Atualização de tópicos recentes em Biologia Marinha. **Metodologia.** Aulas expositivas e seminários **Avaliação:** Relatórios e seminários. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8a ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Tópicos Especiais em Biologia Marinha II Código: IBM009

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 2 **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 30 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 0 h.

Ementa: Apresentação e discussão de tópicos recentes na pesquisa em Biologia Marinha. **Objetivos:** Atualização de tópicos recentes em Biologia Marinha. **Metodologia.** Aulas expositivas e seminários **Avaliação:** Relatórios e seminários. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8a ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Tópicos Especiais em Biologia Marinha III Código: IBM010

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 2 **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 30 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 0 h.

Ementa: Apresentação e discussão de tópicos recentes na pesquisa em Biologia Marinha. **Objetivos:** Atualização de tópicos recentes em Biologia Marinha. **Metodologia.** Aulas expositivas e seminários. **Avaliação:** Relatórios e seminários. **Bibliografia básica:** Castro, P. & Huber, M.E. Biologia Marinha, 8a ed. ARTMED Editora, Porto Alegre. 2012. Garrison, T. Fundamentos de Oceanografia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2010. Artigos selecionados pelo professor.

Disciplina: Ecotoxicologia Código: IBM 011

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** Não há

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Noções de toxicologia. Ecotoxicologia terrestre: características principais do solo, do ar; fauna edáfica, testes ecotoxicológicos aplicados a solos e biomarcadores de exposição e efeito em organismos terrestres. Ecotoxicologia aquática: características dos ecossistemas aquáticos, organismos aquáticos, testes ecotoxicológicos aplicados à água doce, estuarina e marinha e biomarcadores e suas aplicabilidades em organismos aquáticos. A ecotoxicologia aquática na definição de critérios de qualidade ambiental de solo, água e sedimento. **Objetivos:** Apresentar as técnicas modernas para o estudo da ecotoxicologia marinha. **Metodologia:** Aulas expositivas e Oficinas de pesquisa e seminários sobre a qualidade ambiental de áreas sob a ação de diferentes impactos; Visita técnica a laboratórios especializados em Ecotoxicologia; Trabalho de campo para a amostragem de água, sedimentos (embarcação) e/ou solos; Prática em laboratório: montagem de teste de toxicidade terrestre / aquática. **Avaliação:** Relatórios de práticas e seminários **Bibliografia básica:** AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A.

A. DA M. As bases toxicológicas da ecotoxicologia. São Carlos: Rima; 340p, 2003. CALOW, P. Handbook of ecotoxicology, 1993. CROMPTON, T. R. Toxicants in aqueous ecosystems: a guide for the analytical and environmental chemist, 2007. LERCHE, I. Environmental risk assessment: quantitative measures, anthropogenic influences, human impact, 2006. BLAISE, C. Small-scale freshwater toxicity investigations volume 1 - Toxicity test methods, 2005. LAWS, Ed. A., Environmental toxicology: selected entries from the encyclopedia of sustainability science and technology, 2013.

Disciplina: Estrutura e Dinâmica dos Oceanos. Código: IBM004

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 2. **Pré-requisitos:** IBM351.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Generalidades sobre os oceanos, a geografia dos Oceanos Atlântico, Índico, Pacífico, Ártico e Antártico, suas características físicas, químicas e biológicas. **Objetivos:** Apresentar as diferentes características e peculiaridades dos Oceanos. **Metodologia:** Exercícios, estudos dirigidos e seminários. **Avaliação:** Prova(s) Teórica(s); Seminário(s) e/ou Relatório(s) de Atividades. **Bibliografia básica:** Disponível em pdf via Portal de Periódicos CAPES. Open University (1998) The Ocean Basins: Their Structure and Evolution. 192p. ISBN: 978-0-7506-3983-5. Open University (1989) Ocean Circulation. ISBN-13: 978-0080363691. Wright J.M. (1989) Seawater: Its Composition, Properties and Behaviour: Prepared by an Open University Course Team, Second Edition (Oceanography textbooks). ISBN-13: 978-0080425184

RCS: Estágio Supervisionado em Biologia Marinha II **Código:** IBMX02

Departamento: Biologia Marinha. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** IBMX01

Carga Horária: 120 h, **Teórica:** 0 h, **Prática:** 120h.

Descrição da atividade: O Estágio Supervisionado em Biologia Marinha, OBRIGATÓRIO, envolve um conjunto de atividades voltadas para o treinamento profissional, visando o desenvolvimento de habilidades técnicas e a integração dos conteúdos teóricos e práticos de sua futura profissão. As atividades relativas ao estágio serão desenvolvidas na UFRJ ou em unidades a ela vinculadas para o desenvolvimento de atividades relacionadas à Biologia Marinha. **Avaliação:** O orientador avalia o desempenho e progresso do estudante durante o desenvolvimento do projeto e concede as horas de estágio em laboratório. **Bibliografia básica:** A bibliografia será específica de cada estágio dependendo da área na qual seja desenvolvido. Entretanto, deve envolver livros e artigos básicos e atuais na área de Biologia Marinha.

17.4. DISCIPLINAS OFERECIDAS POR OUTROS DEPARTAMENTOS DO IB

Disciplina: Mulher Ciência e Meio Ambiente. Código: IBE022.

Departamento: Ecologia **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** não há.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

Ementa: Lugar da mulher nas ciências e nas questões ambientais: o conceito de patriarcado; diferentes fases feminismo; o conceito e história do determinismo biológico; barreiras sociais para a atuação da mulher na academia; gênero na educação básica e no ensino superior; vulnerabilidade ambiental da mulher; protagonismo da mulher em movimentos sócio-ambientais. Bibliografia básica: Saini, A. 2018. *Inferior É o Car*lhø* Broché. Editora DarkSide Books, Itapevi, SP. Mies, M. e Vandana, S. 2021. *Ecofeminismo*. Luas Editora, Belo Horizonte, MG. Carrasco, C. 2005. Para uma economia feminista. *Revista Proposta* 28/29, no. 103/104.

Disciplina: Natureza e Sustentabilidade. Código: IBE019.

Departamento: Ecologia Créditos: 4. Pré-requisitos: não há.

Carga Horária: 60 h, Teórica: 60 h, Prática: 0 h.

Ementa: Natureza. A Natureza pré-Socrática, de Aristóteles e Platão. A Natureza na Idade Média. A modernidade e a separação ser humano/Natureza. O reencontro ser humano/Natureza na pós-modernidade. Sustentabilidade. Sustentabilidade como ciência, política e valor. Sustentabilidade e o diálogo ciência-arte-espiritualidade-prática. Sustentabilidade, desenvolvimento e pós-desenvolvimento. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. O Antropoceno e os limites planetários. Futuros e utopia: Gaia, Biosfera e o Tecnoceno. Bibliografia básica: Hadot, P. 2006. *O véu de Isis. Ensaio sobre a História da ideia de Natureza*. Edições Loyola, São Paulo. Latour, B. 2017. *Facing Gaia*. Polity Press, Cambridge. Macauley, Ed. 1996. *Minding Nature: the Philosophers of Ecology*. The Guilford Press, London. Morton, T. 2007. *Ecology without Nature*. Harvard University Press, Cambridge. Scarano, FR. 2019. *The emergence of sustainability*. In Wegner LH, Lüttge U (eds) *Emergence and Modularity in Life Sciences*. Springer Nature, Cham, pp. 51-71. Vernadsky VI. 2019. *Biosfera* [tradução do original russo de 1926]. Editora Dantes, Rio de Janeiro.

Disciplina: Licenciamento Ambiental. Código: IBE012.

Departamento: Ecologia Créditos: 3. Pré-requisitos: não há.

Carga Horária: 45 h, Teórica: 45 h, Prática: 0 h.

Ementa: Definição do que é impacto ambiental, licenciamento ambiental, estrutura do processo e definição dos termos e etapas (LP, LI, LO), estratégias para mitigação, legislação ambiental pertinente ao processo de licenciamento ambiental. Aplicação dos conceitos de Ecologia, delineamento amostral, suficiência amostral, análise de dados e interpretação, planejamento sistemático. Análise de estudos de caso com licenciamento ambiental no Brasil, e planos de expansão de infraestrutura do governo federal. Avaliação e procedimentos do licenciamento (PBAs) incluindo discussões sobre métodos de monitoramento ambiental e manejo adaptativo. Apresentação e discussão sobre compensações ambientais. Bibliografia básica: Ferraz, G. 2012. *Twelve guidelines for biological sampling in environmental licensing studies*. *Natureza & Conservação* 10: 20-26. Gardner, T. 2010. *Monitoring Forest Biodiversity*. Earthscan, New York. Gotelli, N. & Ellison, A.M. 2011. *Princípios de Estatística em Ecologia*. ArtMed, Porto Alegre. Gotelli, N. 2009. *Ecologia*. Planta, Londrina. Holling, C.S. 1978.

Adaptive Environmental Assessment and Management. IIASA, New Jersey. Koblitz, R.V.; Pereira, S.; Albuquerque, R.C. & Grelle, C.E.V. 2011. Ecologia de Paisagem e Licenciamento Ambiental. Natureza & Conservação 9: 244-248. Pickett; Kolasa; Jones. 2006. Ecological Understanding: The Nature of Theory and the Theory of Nature. Academic Press, Burlington. Sanches, L.H. 2006. Avaliação de Impactos Ambientais: Conceitos e Métodos. Oficina do Texto, São Paulo.

Disciplina: Evolução Humana. Código: IBG362.

Departamento: Genética. **Créditos:** 2. **Pré-requisitos:** não há.

Carga Horária: 30 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 0 h.

Ementa: Quem são os humanos? Espécies e gêneros fósseis. Genética e a evolução dos humanos modernos. Características humanas exclusivas. Origem da Linguagem. Desenvolvimento cultural humano. **Bibliografia básica:** Last hunters, first farmers. Eds: Douglas Price e Anne Birgitte Gebauer, SAR Press. The language instinct. Steven Pinker. Penguin Books. Origins reconsidered. Richard Leakey e Roger Lewin. Doubleday Press. 4- Extinct humans. Ian Tattersall e Jeffrey Schwartz, Westview Press.

IBWY01 - Campo I - Carga horária total: 25 h (25 h P)

Trabalhos de Campo: Observação e identificação de elementos relevantes da flora, fauna e ambiente. Aprendizado de métodos e técnicas de coleta de dados e amostras para avaliação abiótica e biótica em estudos de organismos e populações. Teste de hipóteses, interpretação e apresentação dos resultados. Características das aulas práticas: As aulas práticas são desenvolvidas no campo com pernoite envolvendo o treinamento nas principais técnicas de coleta de dados abióticos e bióticos com triagem, fixação, observação e identificação de organismos. Planejamento e aplicação de procedimentos próprios ao exercício da docência. (Este RCS possui Trabalho de Campo como característica de suas atividades). **Bibliografia básica:** Begon M, Harper JL, Townsend P. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Ed. Artmed. Ricklefs, R. E., 2010. A Economia da natureza, 6ª Ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan. Seniciato T, Cavassan O. 2004. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências? Um estudo com estudantes do ensino fundamental. Ciência e Educação, 10 (1): 133-147

IBWY02 - Campo II - Carga horária total: 55 h (55 h P)

Trabalhos de campo: Observação e identificação de elementos relevantes da flora, fauna e ambiente. Ênfase em ecossistemas costeiros. Aprendizado de métodos e técnicas de coleta de dados e amostras para avaliação abiótica e biótica em estudos de organismos, populações, comunidades e ecossistemas. Teste de hipóteses, interpretação e apresentação dos resultados. Planejamento e aplicação de procedimentos próprios ao exercício da docência. (Este RCS possui Trabalho de Campo como característica de suas atividades). **Bibliografia básica:** Begon M, Harper JL, Townsend P. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Ed. Artmed. Ricklefs, R. E., 2010. A Economia da natureza, 6ª Ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan. Crespo, R. & Soares-Gomes, A., 2009. Biologia Marinha. Rio de Janeiro, Ed. Interciência. 631pp. Raven, P.H. et al. 2014. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan.

Viveiro, A. A. & Diniz, R. E. S., 2009. Atividades de campo ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre potencialidades desta estratégia na prática escolar. *Ciência em Tela*, 2 (1).

IBWZ50 - Ativ Curricular Extensão – Bcb - Carga horária total: 330 h (330 h ext.)

Atuação em atividades de extensão registradas na Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ, como programas, projetos, cursos de extensão e eventos, coordenados por docentes do quadro permanente ou técnicos da carreira de nível superior na UFRJ. Para eventos, a atuação deverá ser na organização ou na realização do evento. Para cursos, a atuação deve ser na organização ou ministrando aulas. **Bibliografia** recomendada pelo coordenador da atividade.

IBG364 - Redação Científica - Carga horária total: 30h (30 h T)

A comunicação em ciência. A história e a importância da palavra escrita. Pré-escrita (Brainstorm). Partes de um artigo científico. Impacto. Revisão de pares. Regras de Estilo. Linguagem, autoria e ética. **Bibliografia básica:** Matthews, J.R. Bowen, J.M. e Matthews, R. W. 1996. *Successful scientific writing*. Cambridge Univ. Press. Cambridge. Day, R. e Gastel, B. 2006. *How to write a scientific paper*. Greenwood. Filadélfia.

IBE020 - Campo Elementos Ecologia - Carga horária total: 45h (45h P)

Práticas de campo em diferentes ecossistemas. Características do ambiente físico, do fluxo de energia, da ciclagem de nutrientes e da sucessão temporal. Adaptações das espécies. Metodologia científica. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente aos ensinos médio e fundamental. **Bibliografia básica:** Begon, M., Townsend, C. R. & Harper, J. L. 2006. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. Editora Artmed. Cain, M.L., Bowman W.D. & Hacker S.D. 2011. *Ecologia*. Editora Artmed. Gotelli, N.J. *Ecologia*. Editora Planta, Londrina.

IBE021 - Campo Ecologia Básica - Carga horária total: 60h (60h P)

Práticas sobre: Parâmetros populacionais. Crescimento e regulação populacional. Interações entre populações. Manejo de populações. Comunidade: conceito e propriedades. Organização da comunidade. Estabilidade. Sucessão. Conservação. Métodos e técnicas de estudo de populações e comunidades. Procedimentos na coleta de dados e amostras. Instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente aos ensinos médio e fundamental. **Bibliografia básica:** Begon, M., Townsend, C. R. & Harper, J. L. 2006. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. Editora Artmed. Cain, M.L., Bowman W.D. & Hacker S.D. 2011. *Ecologia*. Editora Artmed. Gotelli, N.J. *Ecologia*. Editora Planta, Londrina.

IBB023 - Ensino de Botânica - Carga horária total: 60 h (30 h T, 30 h P)

Disciplina presencial e/ou remota englobando discussões sobre a cegueira botânica e produção de sequências didáticas a serem desenvolvidas em diferentes suportes, físicos e digitais, voltadas para o

ensino de botânica presencial e remoto para diferentes faixas etárias e segmentos da sociedade. Ensino de botânica e sua importância nas relações sociais, diversidade étnica e direitos humanos e educação ambiental. **Bibliografia básica:** Empinotti A, Barth A, Niedzielski D, Tusset EA, Stachniak E, Krupek RA. Botânica em prática: atividades práticas e experimentos para o ensino fundamental. Ensino & Pesquisa, v. 12, n. 02, pp. 52-103. 2014. Neves A, Bündchen M, Lisboa CP. Cegueira Botânica: é possível superá-la a partir da Educação? Ciênc. Educ., Bauru, v. 25, n. 3, p. 745-762. 2019. Salatino A, Buckeridge M. “Mas de que te serve saber botânica?”. Estudos Avançados, v. 30, n. 87, pp. 177-196. 2016. Ursi S, Barbosa PP, Sano PT, Berchez FAZ. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. Estudos Avançados, v. 32, n. 94, pp. 7-24. 2018.

IBB024 - Anatomia vegetal e suas interfaces - Carga horária total: 60 h (30 h T, 30 h P) Meristemas e desenvolvimento. Anatomia da raiz: movimento da água, transporte pelo xilema e adaptações das raízes relacionadas à nutrição das plantas. Anatomia foliar: transporte pelo floema, metabolismo fotossintético e aspectos ecológicos. Estruturas secretoras e interações ambientais. Anatomia ecológica do lenho e da casca. Anatomia taxonômica. Avanços em métodos e equipamentos. Seminários e projetos em anatomia integrativa. **Bibliografia básica:** Cutler DF, Botha CEJ, Stevenson DW. Plant anatomy: an applied approach. Blackwell Publishing: Malden. 2007. Dickison, WC. Integrative Plant Anatomy. Harcourt Academic Press: San Diego. 2000. Evert, RF. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Blucher: São Paulo. 2013. Evert, RF, Eichhorn, SE. Raven – Biologia Vegetal. 8ª edição. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro. 2014. Esau, K. Anatomy of seed plants. John Wiley & Sons: New York. 1977.

IBB278 - Biotecnologia Ambiental - Carga horária total: 90 h (30 h T, 60 h P)

Desenvolvimento e uso sistemas vegetais na remediação de ambientes contaminados. Utilização de processos vegetais para produção sustentável de produtos de interesse humano. Processos e impactos ecológicos que regulam a produção de biodiesel, biogás e etanol convencional e lignocelulósico de distintos grupos vegetais. Fatores reguladores e impactos ecológicos causados pela produção de biocombustíveis e biomateriais. Tratamento de efluentes e bioremediação com distintos grupos vegetais. **Bibliografia básica:** Lora, E, Venturini, O. Biocombustíveis. 1a Ed. Interciência: Rio de Janeiro. 2012. Madigan, MT, Martinko, JM, Parker, J. Brock - Biology of Microorganisms. 9a Ed. Prentice Hall: Upper Saddle River. 2000.

****Disciplina:** Tópicos Especiais em Zoologia III. **Código:** IBZ553.

Departamento: Zoologia. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 30 h.

****Disciplina:** Tópicos Especiais em Zoologia IV. **Código:** IBZ554.

Departamento: Zoologia. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 45 h, **Teórica:** 45 h, **Prática:** 0 h.

****Disciplina:** Tópicos Especiais em Zoologia V. **Código:** IBZ555.

Departamento: Zoologia. **Créditos:** 3. **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 45 h, **Teórica:** 30 h, **Prática:** 15 h.

****Disciplina:** Tópicos Especiais em Zoologia VI. **Código:** IBZ556.

Departamento: Zoologia. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 60 h, **Prática:** 0 h.

****Disciplina:** Tópicos Especiais em Zoologia VII. **Código:** IBZ557.

Departamento: Zoologia. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 75 h, **Teórica:** 45 h, **Prática:** 30 h.

****Disciplinas de Tópicos Especiais em Zoologia III-VII** envolvem a discussão dos recentes avanços no estudo da Diversidade Animal e/ou de novas estratégias de ensino-aprendizagem para o laboratório e para o campo. Com objetivo de apresentar aos estudantes métodos recentes e inovadores no estudo da evolução, ecologia e da diversidade animal podem incluir diferentes metodologia, sistemas de avaliação e bibliografias, a depender do perfil da disciplina.

17.5. DISCIPLINAS OFERECIDAS POR OUTRAS UNIDADES

BQM020 – Biologia Insetos Vetores de Arboviroses - Carga horária total: 75 h (30 h T, 45h P)

Histórico das principais arboviroses no Brasil. Biologia de artrópodes vetores. Aspectos funcionais da hemotofagia em especial a olfação, mecanismos de detoxificação de inseticidas, vôo, reprodução e desenvolvimento. Interação inseto-planta. Introdução a Sinalização Celular e a Fisiologia de Insetos. Tópicos de Genômica funcional, transcriptomas, metiloma, microRNAs. O ensino uso da biologia dos artrópodes vetores como ferramenta para o ensino de Bioquímica e Biologia Molecular. Visitas pontuais a escolas consorciadas para preparação e teste de atividades experimentais. **Bibliografia básica:** Hatfull GF. Innovations in Undergraduate Science Education: Going Viral. *J Virol.* 2015 89 (16):8111-3. James D. Watson; Richard M. Myers; Amy A. Caudy; Jan A. Witkowski (2009). DNA Recombinante: Genes e Genomas. Editora: Artmed, ISBN: 9788536313757. Stryer, Lubert; Berg, Jeremy M.; L. Tymoczko, John (2014). Bioquímica - 7 edição (cod: 6864311) Guanabara Koogan. Takken W, Verhulst NO (2013). Host preferences of blood-feeding mosquitoes. *Annu Rev Entomol.* 58: 433-453. William H. Marquardt. The Biology of disease Vectors, Second Edition (Marquardt, Biology of Disease Vectors) Second Edition.

BQM025 - Estatística Reprodução Ciências Vida - Carga horária total: 60 h (60 h T, 60h P)
Fundamentos básicos de metodologia científica (amostra e população, unidade experimental, variáveis, aleatorização). Fundamentos teóricos de bioestatística (probabilidades, distribuições, parâmetros, significância). Estatística descritiva (medidas de tendência central e dispersão). Cálculos de tamanho amostral e poder estatístico. Testes estatísticos mais frequentemente usados em bioestatística inferencial (teste z, teste t, teste t pareado, teste de Mann-Whitney, teste de Wilcoxon, análise de variância (ANOVA), teste de Kruskal-Wallis, correlação linear (de Pearson), regressão linear, correlação de Spearman, teste do qui-quadrado, teste de Fisher, análise de curvas de sobrevivência). Lógica bayesiana na interpretação de resultados estatísticos. Análise crítica da confiabilidade de dados da literatura e do sistema de publicação científica. Reprodutibilidade científica de dados da literatura e do sistema de publicação científica. Reprodutibilidade científica e conduta responsável em análise de dados. Ciência aberta e transparência no relato de resultados de pesquisa. **Bibliografia básica:** Motulsky, Harvey. Intuitive Biostatistics. 3rd edition. Oxford University Press, 2013.

Disciplina: Estudo da Língua Brasileira de Sinais I. Código: LEB599.

Unidade: Faculdade de Letras. Créditos: 4. Pré-requisitos: Não há.

Carga Horária: 60 h, Teórica: 60 h, Prática: 0 h.

Ementa: Nomes próprios; pronomes pessoais; demonstrativos; possessivos; locativos em sentenças simples do tipo pergunta-resposta com "o que" e "quem" e outros vocábulos básicos; numerais; quantidade; topicalização; flexão verbal; flexão de negação; expressões faciais e corporais; percepção visual; conversação; diálogos; textos: LIBRAS, cultura e comunidade surda. Bibliografia básica: B, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. F, T.; M, M. S. LIBRAS em contexto. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001. G, A. Libras - Que língua é essa? Crença e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. Florianópolis: Parábola, 2009. S, K. L. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: EdUFSC, 2008. Bibliografia complementar: P, Nelson e Q, Ronice Muller. Curso de Libras I, LSB Vídeo, volume I, Iniciante, 2006 e 3a ed., 2008. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Triíngue da Língua de Sinais Brasileira ? vol 1 e vol. 2 Site: www.acessobrasil.org.br/brasil Dicionário da Língua Brasileira de Sinais, INES, versão, 2.0, ano 2006.

Disciplina: Oficina ciência arte educação. Código: BQM027.

Unidade: Instituto de Bioquímica Médica. Créditos: 3. Pré-requisitos: Não há.

Carga Horária: 60 h, Teórica: 30 h, Prática: 30 h.

Ementa: Fundamentos básicos de ilustração: teoria de cores, materiais e métodos de ilustração, cartunismo científico; fotografia; Fundamentos básicos de artes cênicas; Bases da música ocidental: oitavas, intervalos, acordes; Fundamentos de composição: métrica, rima e melodia; Apresentação dos trabalhos produzidos ao longo do curso. Bibliografia básica: Mccloud, Scott. Desenhando quadrinhos. M.

books, 2008. Pereira, ACC; Alcantara, CS. História em quadrinhos: interdisciplinaridade e educação. Editora Reflexão. 2016. Meggs, P. História do design gráfico. Cosac Naify. 2009. Short, M. Contecto e narrativa em fotografia. Editora G Gili, Ltda 2013. Chediak, A. Harmonia e improvisação. Lumiar editor. 1986. Grout, DJ; Palisca CV. A history of music. WW Norton and Company. 1988.

BQM030 – Teoria e Prática Educação Inclusiva Cont - Carga horária total: 45h (45h T)

Aspectos históricos da Educação Especial e inclusiva, pessoas com deficiência e necessidades educacionais especiais: a diversidade atual em nossa sociedade, formação de recursos humanos: vencendo os desafios através da informação, acessibilidade, desenho universal e flexibilização: uma prática laboral diária, oficinas, palestras, visitas e vivências, trabalho final prático.

Bibliografia básica: Beyer, H. O. Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. BRASIL. Lei nº 10.018 de 8 de novembro de 2000. Prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, entre outras providências. Brasília. 2000. Capellini, V.L.M.F.; Rodrigues, O. M.R. R. Educação Inclusiva: um novo olhar para a avaliação e o planejamento de ensino. Bauru: UNESP/FC, 2012. Ciantelli, A. P. C. & Leite, L. P., 2016. Ações Exercidas pelos Núcleos de Acessibilidade nas Universidades Federais Brasileiras Rev. Bras. Ed. Esp., Marília. v. 22, n. 3. p. 413-428, Jul - Set, 2016. DUARTE, E. R. et al., 2013. Estudo de caso Sobre a Inclusão de Alunos com Deficiência no Ensino Superior. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília. v. 19, n.2, p. 289-300, Abr-Jun, 2013. Glat, R.; Pletsch, M.D. O papel da Universidade no contexto da política de Educação Inclusiva: reflexões sobre a formação de recursos humanos e a produção de conhecimento. Revista Especial, Santa Maria, v.23, n.38. p.345-356. 2010. GLAT, R. Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. Glat, R., Blanco, L.M. V. Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva. In: Glat, R. (Org). Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7 Letras; 2009, p. 15-35. GÓES, M. C. R. As contribuições da abordagem histórico cultural para a pesquisa em educação especial. In: BAPTISTA, C. R. ; Caiado, K.R.M.; Jesus, D. M. (QRG). Educação Especial: Diálogo e pluralidade. Porto Alegre: Editora Mediação, 2010. Guerrreiro E M B R, Almeida, M A, Filho, J H S. Avaliação da satisfação do aluno com deficiência no ensino superior. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP. v. 19. n. 1, p. 31-60. mar. 2014. Kassar, M. C. M. A formação de professores para a educação inclusiva e os possíveis impactos na escolarização de alunos com deficiências Cad. Cedes, Campinas, v. 34, n. 93, p. 207-224, maio-ago. 2014. Martins, L. de A. R. Analisando alguns desafios relativos à formação de professores na perspectiva da Educação Inclusiva. In: Victor, S. L.; Oliveira, I. M. de (Orgs.). Educação Especial: políticas e formação de professores. Marília: ABPEE, 2012. p. 199-212. Morgado, J. Os desafios da Educação Inclusiva: fazer as coisas certas ou fazer certas as coisas. In: Correia, L. M. (Org.). Educação Especial e Inclusão: quem disser que uma sobrevive sem a outra, não está no seu perfeito juízo. Portugal: Porto Editora, 2003. p. 73-88. **Bibliografia complementar:** Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção

da acessibilidade das pessoas com deficiências ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília. 2000. Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília. 2002. Lei nº 11.126 de 27 de junho de 2005. Dispõe sobre o direito da pessoa com deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhada de cão-guia e dá outras providências. Brasília. 2005. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2001.

BQM031 - Ciência, História e Sociedade - Carga horária total: 45h (45h T)

A disciplina se propõe a discutir de forma geral e introdutória os fundamentos de História da Ciência e de História contemporânea. Discussão acerca dos elementos histórico-sociais na formação da Ciência contemporânea e seu papel, em termos históricos, na sociedade contemporânea. Principais eixos: 1-A dimensão histórica do conhecimento: para que serve a História?; 2- História da Ciência contemporânea; 3- Aspectos do neoliberalismo. **Bibliografia básica:** Manifesto: A concepção científica do mundo: o círculo de Viena. 1929. Bacon, F. A sabedoria dos antigos. São Paulo.

Disciplina: Filosofia para Ciências Biológicas e Biomédicas. **Código:** BQM028.

Unidade: Instituto de Bioquímica Médica. **Créditos:** 4. **Pré-requisitos:** Não há.

Carga Horária: 60 h, **Teórica:** 60 h, **Prática:** 0 h.

Ementa: Discussão geral e introdutória dos fundamentos de Filosofia da Ciência em geral e das ciências biológicas em particular. O programa resumido do curso tem como principais eixos: Introdução à Filosofia das Ciências Naturais; Limites e pressupostos da investigação nas Ciências Biológicas e Biomédicas; Estrutura e explicação das teorias em Biologia evolutiva; Modelos e o problema da experimentação em Biologia; Introdução à Ética e a Moral; Objetividade e subjetividade em Biologia e Ciências biomédicas. Apresentação dos principais aspectos da pesquisa em Ciências biológicas e biomédicas à luz da História e da Filosofia da Ciência. Três grandes eixos da disciplina: 1º Introdução à Filosofia da Ciência em geral; 2º Filosofia das Ciências biológica e biomédicas e; 3º Introdução à Ética. **Bibliografia básica:** Guanguilhem, G. 2012. O conhecimento da vida. Forense Universitária, Rio de Janeiro. Gould, S. J. 1999. Darwin e os grandes enigmas da vida. Martins Fontes, São Paulo. Hacking, I. 2012. Representar e intervir. EdUERJ, Rio de Janeiro. Heil, J. 1998. Filosofia da Mente: uma introdução contemporânea. Instituto Piaget, Lisboa. Hull, D. 1975. Filosofia da Ciência biológica. Zahar Editores, Rio de Janeiro. Lorenzano, P. 2007. Leyes fundamentales y leyes de la biología. Scientiae Studia, 5(2), 185-214. São Paulo. Mayr, E. 2008. Isto é Biologia: a ciência do mundo vivo. Companhia das Letras, São Paulo. Mayr, E. 2005. A autonomia da biologia. Biologia, Ciência única. Companhia das Letras, São Paulo. Mayr, E. 2009. O que é evolução. Rocco, Rio de Janeiro. Martínez, S. F.; Suarez, E. 1998. Historia e explicación em Biologia. Fondo de Cultura Económica, México. Nagel, E. 2006. La estructura de la

ciência. Paidós, Barcelona. Sapag-Hagar, M. 2009. Investigación científica y bioética. Bioética. Escritos de Bioética, n. 3, 123-136. Searle, J. R. 2010. Consciência e linguagem. Martins Fontes, São Paulo. Searle, J. R. 2007. Liberdade e Neurobiologia: reflexões sobre o livre-arbítrio, a linguagem e o poder político. Conferência 1. UNESP, São Paulo. Siebert, M. 2015. Bioética para estudantes de Ciências Biológicas. Tese de doutorado. Faculdade de Ciências da UNESP, Bauru. Singer, P. 2002. Ética prática. Martins Fontes, São Paulo. da UNESP, 2002. Bacon, F. O progresso do conhecimento. São Paulo: Editora da UNESP, 2007. Entralgo, P. L. Técnica y humanismo en la formación del hombre actual. In: Ciência, técnica y medicina. Madrid: Alianza editorial, 1986. (pp. 161-173). Butterfield, H. As origens da ciência moderna. Rio de Janeiro: edições 70, 1992. Canguilhem. G. La formation du concept de réflexe aux xviiie et xviiiè siècles. Paris: Presses Universitaires de France, 1955. Canguilhem. G. The concept of reflex. In: Delaporte, F.(Ed.). A vital rationalist: selected writings from Georges Canguilhem. New York: Zone Books, 2000. Canguilhem. G. O conceito de reflexo no século XIX. In: Canguilhem. G. Estudos de história e de filosofia das ciências. Rio de Janeiro: Forense, 2012. Dummett, M. Truth and other enigmas. Harvard University Press, 1978. Feyerabend, P. K. Against Method. New Left Books, 1975. Fleck, L. La gènesisy el desarrollo de um hecho científico. Madrid: Alianza Editorial, 1986. Hegenberg, L. Definições: Termos teóricos e significado. São Paulo: Cultrix, 1974. Hempel, C. Aspects of Scientific explanation and other essays in the Philosophy of Science. Free Press, 1965. Hull, D. Filosofia da ciência biológica. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1975. Kant, I. Primeiros princípios metafísicos da ciência da natureza. Lisboa: Edições 70, 1990. Kant, I. [1783] O que é o esclarecimento? Koyré, A. Estudos de História do pensamento científico. Brasília: Editora UNB, 1982. Koyré, A. Estudos Galilaicos. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1986. Kuhn, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Editora perspectiva, 1994. Kuhn, T. Science: The history of science. In: Sills, D. L. (Org.). International Encyclopedia of the social sciences. Vol. 14. Nova York: Macmillan, 1968. pp. 74-83. Kuhn, T. Lógica da descoberta ou Psicologia da pesquisa? In: Lakatos, I.; Musgrave, A. A crítica e o desenvolvimento do conhecimento. São Paulo: Editora Cultrix, 1979a. pp. 05-32. Kuhn, T. Reflexões sobre os meus críticos. In: Lakatos, I.; Musgrave, A. A crítica e o desenvolvimento do conhecimento. São Paulo: Editora Cultrix, 1979b. pp. 285-343. Kuhn, T. A tensão essencial. Lisboa: edições 70, 1989. Kuhn, T. The Essential Tension. University of Chicago Press, 1977. Kuhn, T. O caminho desde a estrutura. São Paulo: Editora Unesp, 2006. Lacey, H. Valores e atividade científica. São Paulo: Discurso editorial, 1998. Lacey, H. Valores e atividade científica 1. São Paulo: Editora 34, 2008. Lacey, H. Existe uma distinção relevante entre valores cognitivos e sociais? Scientiae Studia. São Paulo, vol. 1, n. 2, 2003. pp. 121-49. Lacey, H. O princípio de precaução e a autonomia da ciência. Scientiae Studia. São Paulo, vol. 4, n. 3, 2006. pp. 373-92. Lacey, H. Aspectos cognitivos e sociais das práticas científicas. Scientiae Studia. São Paulo, vol. 6, n. 1, 2008a. pp. 83-96. Lacey, H. Ciência, respeito à natureza e bem-estar humano. Scientiae Studia. São Paulo, vol. 6, n. 3, 2008b. pp. 297-327.

18. Referências

Brasil. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CP 07, de 11 de março de 2002 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES07-2002.pdf>

Brasil. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES Nº 7, de 11 de março de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p.12. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES07-2002.pdf>

Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 dez. 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação PNE 2014 – 2024 e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192

Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf

Brasil. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES 1.301, de 06 de novembro de 2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>

Brasil. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: https://xn--graduao-2wa9a.ufrj.br/images/_PR-1/Ensino-DEN/Bacharelado/parecer-ces008_07-bacharelados.pdf

Brasil. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos Lei Nº 6.684, de 03 de setembro de 1979. Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho

Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/l6684.htm.

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 88.438, de 28 de junho de 1983. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Biólogo, de acordo com a Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979 e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017 de 30 de agosto de 1982. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D88438.htm

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - Educação Ambiental -Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro De 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Nº10.436/2002 e ao Decreto Nº 5.626/2005, aprovada pelo Ato Decisório Nº 10/2009 do ConsEPE. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm

Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas – Biologia Marinha (Bacharelado) Instituto de Biologia/UFRJ disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 2018. Seção 1, pp. 49-50. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808

UFRJ - Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2024 / Comissão de Elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional. Rio de Janeiro: UFRJ, Coordcom, 2021. 424 p. UFRJ - Resolução CEG nº 15/71. Normas sobre disciplina, inscrição em disciplinas, avaliação do aproveitamento, desistência de inscrição e trancamento de matrícula. Disponível em: https://xn--graduao-2wa9a.ufrj.br/images/PR-1/CEG/Resolucoes/1969-1979/RESCEG-1971_15.pdf

UFRJ - Resolução CEG no 205/23 - autoriza a realização de defesas de monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos remotamente. Disponível em: https://xn--graduao-2wa9a.ufrj.br/images/PR-1/CEG/Resolucoes/2020-2029/RESCEG-2023_205.pdf

UFRJ - Resolução Conjunta CEG/CEU Nº 01/2021 - Atualiza a normatização e estabelece procedimentos pedagógicos e administrativos no âmbito da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) para os cursos de Graduação procederem à integralização das ações de extensão

nos currículos. Disponível em: https://xn--extenso-2wa.ufrj.br/images/CEU/RESOLUCOES/RES_CONJUNTA_CEG-CEU_aprovada_10dez2021_1.pdf

Apêndice 1 - Regulamento de Estágio Supervisionado

APRESENTAÇÃO

O estágio Supervisionado é obrigatório para a conclusão do curso de Ciências Biológicas, conforme a Lei nº 9131/95 e Parecer CNE/CES 1.301/2001 que trata das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, Resolução CNE/CES 7/2002.

Assim, considerando a Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, que trata de Estágios de Estudantes e a RESOLUÇÃO CEG nº 12/2008 que estabelece as normas para estágio na UFRJ, o presente documento visa estabelecer as normas que regem o Estágio Curricular Supervisionado para as atividades de Bacharelado em Biologia Marinha do curso de Ciências Biológicas do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

CAPÍTULO 1

Das definições e objetivos

Art. 1º Considera-se Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas do IB UFRJ, para efeitos deste regulamento, o componente curricular na forma de RCS que envolve um conjunto de atividades voltadas para o treinamento profissional, visando o desenvolvimento de habilidades técnicas e a integração dos conteúdos teóricos e práticos de sua futura profissão.

Art. 2º O estágio curricular obrigatório contabiliza 360 horas – dividido em Estágio Supervisionado I e o Estágio Supervisionado II, cada um com 180 horas e tem o primeiro como pré-requisito.

Art. 3º Ambos os estágios seguem as mesmas normas aqui apresentadas.

Art. 4º Os estágios curriculares supervisionados do curso de Ciências Biológicas seguirão o estabelecido pela resolução do CEG nº 12/2008 vigente.

Art. 5º O plano de trabalho deverá ser aprovado pelo Professor Coordenador de Estágio do Departamento de Biologia Marinha para que a atividade seja válida como estágio.

Art. 6º Os objetivos do Estágio Curricular Supervisionado incluem:

1. Proporcionar aos estudantes uma oportunidade de vivenciar situações teóricas, metodológicas e práticas na área de Biologia Marinha através da elaboração e execução de projetos em pesquisas científicas básicas.

2. Favorecer o desenvolvimento de habilidades profissionais, qualificando o futuro profissional;

3. Integrar o acadêmico com a realidade da sua profissão;

4. Complementar e consolidar os conhecimentos construídos durante o curso.

CAPÍTULO 2

Das atividades e dos campos de estágio

Art. 7º Os estágios poderão ser realizados em Instituições de Pesquisa, empresas, órgãos ambientais, ou outras instituições relacionadas às Ciências do Mar.

CAPÍTULO 3

Da orientação das atividades de estágio

Art. 8º O controle das atividades de Estágio Supervisionado será realizado em duas instâncias, que dependerão da natureza e do local de realização do estágio:

I. Pelo Professor Coordenador de Estágio e um Professor Orientador quando estágio for desenvolvido no Instituto de Biologia.

II. Pelo Professor Coordenador de Estágio, um Orientador Acadêmico do Departamento de Biologia Marinha e um Supervisor de Atividades, em casos de estágios externos ao Instituto de Biologia.

Nos parágrafos seguintes são indicadas as atribuições de cada um dos profissionais de acompanhamento do estágio.

§ 1º Compete ao Coordenador de Estágio do Departamento de Biologia Marinha, IB, UFRJ:

I. Encaminhar ao Professor Orientador e ao Supervisor da unidade concedente o formulário para avaliação das atividades do Estágio Supervisionado do Departamento de Biologia Marinha

II. Zelar para que os estagiários não sejam utilizados como mão-de-obra qualificada, por parte das unidades concedentes de estágio.

III. Manter contato com as unidades concedentes, sempre que necessário, para fins de avaliação e realimentação dos estágios.

IV. Reunir Professores Orientadores para troca de idéias e sugestões.

V. Encaminhar os estagiários aos respectivos Campos de Estágios em comum acordo com o Professor Orientador.

VI. Receber e organizar a documentação solicitada ao aluno e respectivo Orientador/Supervisor, referente às conformidades do Estágio Supervisionado.

VII. Providenciar, junto ao Departamento, o credenciamento de Professores Orientadores e de Supervisores de Estágio, quando necessário.

§ 2º Compete ao Professor Orientador em atividades de estágios vinculadas à UFRJ:

I. Auxiliar o aluno estagiário na elaboração do Plano de Trabalho do Estágio Supervisionado.

II. Acompanhar o plano de trabalho desenvolvido pelo aluno estagiário, responsabilizando-se pela sua orientação.

III. Cumprir as normas do presente regulamento.

IV. Controlar a frequência do aluno estagiário.

V. Encaminhar à Coordenação de Estágio em Biologia Marinha, o aceite do aluno como estagiário, junto com o plano de trabalho, bem como o possível cancelamento ou alterações na programação do estágio.

VI. Entregar a ficha de avaliação e frequência do aluno estagiário, para a Supervisão de Estágio em Biologia Marinha ao final do semestre.

VII. Encaminhar o relatório semestral do estagiário à Coordenação de Estágio em Biologia Marinha, para avaliação, com as devidas apreciações e nota.

VIII. Receber a Coordenação de Estágio em Ciências Biológicas, em visitas e reuniões, e informar sobre o desempenho do aluno estagiário.

§ 3º Compete ao Supervisor de Atividades da Unidade Concedente, um profissional graduado do local, externo à UFRJ, onde o aluno realizará o estágio:

I. Auxiliar o aluno estagiário na elaboração do Plano de Trabalho do Estágio Supervisionado.

II. Informar o Professor Coordenador de Estágio, sobre o desempenho do aluno estagiário sempre que solicitado.

III. Avaliar o aluno estagiário em instrumento fornecido pelo Curso de Bacharelado em Biologia Marinha do Departamento de Biologia Marinha, IB, UFRJ.

IV. Controlar a frequência do aluno estagiário.

V. Encaminhar ao Professor Coordenador a ficha de avaliação e frequência do aluno estagiário.

CAPÍTULO 4

Dos Locais de estágio

Art. 9º As atividades relativas ao estágio serão desenvolvidas na UFRJ, em unidades a ela vinculadas, ou em estabelecimentos (empresas ou entidades) que oportunizem o desenvolvimento atividades relacionadas a Biologia Marinha.

Art. 10 A escolha do local para realização do estágio fica a critério do aluno, considerando a autorização do coordenador de Estágio e a aceitação do responsável da empresa ou entidade.

CAPÍTULO 5

Das atribuições dos estagiários e da unidade concedente

Art. 11 Embora tal condição seja, com frequência, assegurada institucionalmente, cabem ao estudante-estagiário algumas responsabilidades acadêmicas, em relação ao próprio Estágio, dentre as quais as seguintes:

I. Escolher um campo de estágio relacionado com Ciências do mar.

II. Manifestar para a Coordenação de Estágio interesse pelo Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas, preenchendo o formulário próprio (Plano de Trabalho – anexo I) conforme calendário publicado pela Supervisão de Estágio em Biologia Marinha, bem como se inscrevendo no RCS dentro dos prazos de inscrição em disciplinas da Unidade.

III. Manifestar a escolha do local e/ou entidade promotora do Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas, nas datas estabelecidas, no Plano de Trabalho (anexo I).

IV. Desenvolver o Plano de Trabalho proposto.

V. Obedecer ao regulamento interno da unidade concedente.

VI. Cumprir as metas e horários previamente combinados.

VII. Comunicar imediatamente ao Coordenador de Estágio, qualquer fato que possa resultar no cancelamento do estágio.

VIII. Elaborar relatórios semestrais e encaminhá-los ao Professor Orientador/Supervisor de Atividades dentro dos prazos e modelos estabelecidos.

X. Elaborar relatório final e encaminhá-lo ao Professor Orientador/ Supervisor de Estágio nos prazos pré-estabelecidos, dentro cronograma das disciplinas.

XI. Ter atitude ética.

XIII. Ser frequente às atividades acadêmicas previstas no RCS de Estágio.

XIV. Cumprir as normas do presente manual.

Art. 12 À unidade concedente do estágio caberá:

I. Celebrar com a UFRJ, ou com agentes de integração quando for o caso, convênio específico para estágio supervisionado.

II. Firmar com o estagiário o termo de compromisso.

III. Informar ao estagiário sobre as normas da empresa.

IV. Designar um supervisor para dar assistência ao estagiário.

V. Permitir o acesso do Coordenador de estágio à empresa, para o desempenho de suas funções.

VI. Emitir Declaração de Conclusão do estágio para a Coordenação do Estágio e Orientador Acadêmico do Departamento de Biologia Marinha.

CAPÍTULO 6

Dos critérios de avaliação das atividades de estágio

Art. 13 A avaliação será feita pelo Supervisor de Estágio da empresa concedente ou pelo Professor Orientador (ficha de avaliação abaixo), baseando-se nos relatórios parciais e finais de atividades apresentado pelo estudante e no desempenho dele no desenvolvimento do estágio. Uma nota, de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) deve ser atribuída ao rendimento acadêmico do estudante no estágio.

Art. 14 A ficha de avaliação deverá constar nos relatórios finais a serem entregues.

Art. 15 Os relatórios finais deverão ser apresentados de acordo com o modelo em abaixo.

CAPÍTULO 7

Da dispensa das atividades de estágio

Art. 16 Os alunos que exercem atividades profissionais em áreas correlatas a seu curso, na condição de empregado devidamente registrado, profissionais autônomos ou empresários, poderão requerer dispensa do Estágio Supervisionado, anexando documentação que comprove as atividades que exercem (carteira profissional, registro como autônomo, contrato social da empresa), por um período igual ou superior a seis meses. O coordenador do curso despachará o processo ao professor coordenador de estágio, que visitará o concedente e verificará a compatibilidade entre as atividades desenvolvidas e o perfil do curso, para validação ou não da dispensa. O estudante-funcionário de uma instituição ou empresa poderá requerer à COAA o aproveitamento das atividades profissionais que desenvolve – desde que na mesma área de atuação profissional ou em área afim – para efeito ou registro de Estágio Curricular obrigatório ou opcional.

concedente e verificará a compatibilidade entre as atividades desenvolvidas e o perfil do curso, para validação ou não da dispensa. O estudante-funcionário de uma instituição ou empresa poderá requerer à COAA o aproveitamento das atividades profissionais que desenvolve – desde que na mesma área de atuação profissional ou em área afim – para efeito ou registro de Estágio Curricular obrigatório ou opcional.

CAPÍTULO 8

Da frequência às atividades de estágio e das condições para aprovação no RCS

Art. 18 A frequência integral é um requisito para aprovação no programa de aprendizagem de Estágio Supervisionado em Biologia Marinha. O estagiário deverá cumprir 120 (cento e vinte) horas de atividades como requisito do Estágio Supervisionado I, obrigatório, e mais 120 (cento e vinte) para o Estágio Supervisionado II, opcional, se assim o desejar. A inscrição no RCS fica pendente por dois semestres. Não cabe exame especial no programa de aprendizagem Estágio Supervisionado.

Art. 19 É considerado aprovado no Estágio o aluno que cumprir integralmente a carga horária prevista e obtiver o rendimento acadêmico igual ou superior a 70% (setenta por cento).

e cumprir integralmente a carga horária prevista e obtiver o rendimento acadêmico igual ou superior a 70% (setenta por cento).

CAPÍTULO 9

Das disposições gerais

Art. 20 Os casos omissos no presente documento referentes ao Estágio Curricular Supervisionado serão avaliados e julgados pela COAA do curso de Ciências Biológicas do Instituto de Biologia da UFRJ.

PLANO DE TRABALHO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

1. Folha de Rosto

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE BIOLOGIA - DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MARINHA

BACHARELADO EM BIOLOGIA MARINHA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I ou II

Nome completo do aluno/DRE

Período que está cursando

Mês/Ano

2. Plano de trabalho para a execução do Estágio Supervisionado

Lista e descrição resumida das atividades a serem desenvolvidas com justificativa da inclusão das atividades como estágio.

3. Cronograma de desenvolvimento das atividades

4. Assinatura do aluno

5. Nome e assinatura de concordância do Professor orientador ou do Supervisor de Atividade

FICHA DE AVALIAÇÃO E FREQUÊNCIA DO ESTAGIÁRIO PELO PROFESSOR ORIENTADOR OU SUPERVISOR DA CONCEDENTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
 INSTITUTO DE BIOLOGIA - DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MARINHA
 BACHARELADO EM BIOLOGIA MARINHA
 Estágio Supervisionado I ou II

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do Estagiário/DRE
 Período que está cursando
 Mês/Ano
 Nome do orientador/supervisor
 Instituição/Empresa:
 Endereço:

II. Carga horária: 180 horas

Data de início: _____ Data de término: _____

III. Descrição resumida das atividades desenvolvidas pelo estagiário

IV – Avaliação do Estagiário - Aspectos pessoais:

Avalie o estagiário quanto aos aspectos abaixo, utilizando um dos seguintes graus:

1 – Insuficiente 2 – Suficiente 3 – Bom 4 – Excelente

Aspectos	Definições	rau
Facilidade de compreensão	Capacidade de interpretar, pôr em prática ou entender as informações verbais ou escritas	
Nível de conhecimento teórico	Conhecimento demonstrado no cumprimento do estágio, tendo em vista o período em que se encontra	
Organização e método no trabalho	Uso de meios racionais visando melhorar a organização para a adequada realização do trabalho	
Iniciativa e independência	Capacidade de procurar novas soluções dentro dos padrões adequados	
Cooperação	Atuação junto a outras pessoas no sentido de contribuir para o alcance de um objetivo comum	
Interesse	Envolvimento natural para o desenvolvimento das tarefas e conhecimento dos projetos do laboratório	
Assiduidade	Comparecimento nos dias exigidos, cumprimento do número de horas/semana	
Pontualidade	Comparecimento na hora determinada para o início dos trabalhos	
Responsabilidade	Cumprimento das atribuições e deveres decorrentes do estágio	
Zelo pelo material do	Cuidado demonstrado pelo material utilizado	

laboratório		
-------------	--	--

V – AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

- 1) O ajustamento do estagiário ao laboratório/empresa foi considerado:
() Insuficiente () Suficiente () Bom () Excelente
- 2) O estagiário encontrou alguma dificuldade no estágio?
() Sim () Não

Em caso positivo, qual

- 3) Considerando todos os aspectos analisados, que grau confere ao aluno em questão (0-10):

Data: __/__/__

Assinatura do Orientador/ Supervisor

MODELO DE APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIO (Parcial ou Final)

1. Folha de Rosto (capa)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE BIOLOGIA - DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MARINHA

BACHARELADO EM BIOLOGIA MARINHA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I ou II

RELATÓRIO Parcial ou Final

Nome completo do aluno/DRE

Período que está cursando

Mês/Ano

Nome do orientador/supervisor

Instituição/Empresa

2, Linhas de pesquisa do Laboratório ou principais atividades da empresa

3. Atividades de rotina do estagiário

4. Trabalhos de campo em que participou

5. Participação em eventos (congressos, seminários, etc.) e trabalhos apresentados em eventos

6. Palestras e defesas de monografias, dissertações e teses assistidas pelo aluno

7. Cursos extracurriculares realizados no período

8.. Avaliação pessoal do aluno ressaltando a importância do estágio para a sua formação

Obs: O aluno deverá entregar este relatório ao orientador/supervisor que o encaminhará ao Coordenador de curso, juntamente com a avaliação de estágio preenchida e assinada. Anexar os comprovantes das atividades realizadas.

Apêndice 02- Regulamento de Atividades Curriculares Complementares (ACC) em Ciências Biológicas – Biologia Marinha.

APRESENTAÇÃO

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES 1.301/2001) que estabelece como um dos princípios básicos da estrutura do curso o estímulo a atividades extra-curriculares de formação, todos os alunos, para obterem o grau, deverão cumprir 60 horas destas atividades.

CAPÍTULO 1

Da natureza e dos objetivos

Art. 1º “Atividades Curriculares Complementares”, doravante denominada ACC, é um componente curricular na forma de RCS, obrigatório à integralização do Curso de Ciências Biológicas, habilitação em BIOLOGIA MARINHA.

Art. 1º Este requisito tem por objetivo enriquecer a formação dos estudantes por meio de atividades extras de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes ao exercício das atividades profissionais do graduando.

CAPÍTULO 2

Das características das atividades

Art. 2º As atividades complementares são organizadas em três grupos:

- a) grupo I: Atividades complementares em Pesquisa
- b) grupo II: Atividades complementares em Cultura
- c) grupo III: Atividades complementares em Extensão

Art. 3º Cada grupo é composto das seguintes atividades:

GRUPO I - Pesquisa

- Trabalhos completos publicados;
- Trabalhos apresentados em congressos, simpósios ou similares, na forma de pôster ou exposição oral;
- Defesas assistidas nos cursos de Pós-Graduação e graduação relativas à área de seu curso;

- Participação em Palestras e Reuniões Científicas;
- Outras atividades aprovadas pela Coordenação de Atividades Complementares e que não tenham sido contadas em outras disciplinas ou RCSs.

GRUPO II – Cultura

- Cursos ou atividades relativas ao aprimoramento cultural do estudante no âmbito das artes, da literatura e da política;
- Outras atividades aprovadas pela Coordenação de Atividades Complementares e que não tenham sido contadas em outras disciplinas ou RCSs.

GRUPO III – Extensão

- Participação em atividades avulsas em organizações não governamentais;
- Participação em ações comunitárias;
- Participação como aluno, professor ou monitor em cursos de extensão;
- Participação como organizador, expositor ou monitor em eventos/atividades de difusão científica;
- Outras atividades aprovadas pela Coordenação de Atividades Complementares e que não tenham sido contadas em outras disciplinas ou RCSs.

CAPÍTULO 3

Do reconhecimento das atividades

Art. 4º A atribuição das horas das atividades complementares só será considerada mediante a entrega da documentação básica:

- Ficha técnica (anexo I) preenchida
- Comprovantes

Art. 5º A ficha técnica é obtida na Secretaria do Departamento e deve ser preenchida pelo aluno listando as atividades realizadas por grupo.

Art. 6º A toda atividade listada deverá corresponder um comprovante, que deve ser uma cópia simples de certificado e/ou declaração para cada atividade.

Art. 7º Cabe ao coordenador de Atividades Complementares a validação das atividades declaradas assim como da pertinência dos comprovantes.

CAPÍTULO 4

Dos critérios de aproveitamento das atividades

Art. 8º Para o cumprimento do RCS Atividades Curriculares o aluno deve cumprir atividades em, pelo menos, dois dos três grupos: pesquisa, cultura e extensão, não havendo mínimo em cada um.

Art. 9º Somente serão consideradas as atividades realizadas a partir do ingresso do aluno nesta Instituição.

Art. 10 O aluno deverá integralizar 60 horas. Para a atribuição de carga horária a cada atividade há uma tabela específica em anexo (anexo II).

CAPÍTULO 5

Das disposições gerais

Art. 11 Situações e casos não mencionados neste documento deverão ser tratados, obedecendo à hierarquia administrativo-didático-pedagógica da Instituição, pela Coordenação do respectivo curso, com a antecedência necessária para que não haja prejuízo na formação acadêmica do estudante.

FICHA TÉCNICA

Aluno: _____

DRE: _____

Email: _____ Tel.: _____

GRUPO I – Pesquisa (Descrição das atividades)	no	Equiv alência em horas	Vali dação Coo rd.
Ia-			
Ib-			
Ic-			
Id-			
Ie-			
If-			
GRUPO II – Cultura			
IIa-			
IIb-			
IIc-			
IId-			
IIe-			
GRUPO III – Extensão			

IIIa-			
IIIb-			
IIIc-			
IIId-			
IIIe-			
IIIf-			
TOTAL			

Data: __/__/____

Ass. do aluno

TABELA DE EQUIVALÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES EM TERMOS DE CARGA

HORÁRIA

GRUPO I - Pesquisa		Equivalência
- Trabalhos completos publicados;	Cada	30h
- Trabalhos apresentados em congressos, simpósios ou similares na forma de pôster	Autor ou Co- autor	6h (Max 30h)
- Trabalhos apresentados em congressos, simpósios ou similares na forma de exposição oral;	Autor	10h (Max 30h)
- Defesas assistidas nos cursos de Pós-Graduação e graduação relativas à área de seu curso;	Cada	1h (Max 10h)
- Participação em Congressos e Reuniões Científicas;	Cada	3h (Max 15h)
- Participação em Palestras;	Cada	1h (Max 10h)
- Outras atividades aprovadas pela Coordenação de Atividades Complementares e que não tenham sido contadas em outras disciplinas ou RCSs.	-	A critério
GRUPO II – Cultura		
- Cursos ou atividades relativas ao aprimoramento cultural do estudante no âmbito das artes, da literatura e da política;	1h	1h (Max 15h)
- Outras atividades aprovadas pela Coordenação de Atividades Complementares e que não tenham sido contadas em outras disciplinas ou RCSs.	-	A critério
GRUPO III – Extensão		
- Participação em atividades avulsas em organizações não governamentais;	Cada	1h (Max 20h)
- Participação em ações comunitárias;	Cada	1h (Max 20h)
- Participação como aluno, professor ou monitor em	Cada	10h

cursos de extensão;		(Max 20h)
- Participação como organizador, expositor ou monitor em eventos/atividades de difusão científica;	Cada	10h (Max 20h)
- Outras atividades aprovadas pela Coordenação de Atividades Complementares e que não tenham sido contadas em outras disciplinas ou RCSs.	-	A critério

Apêndice 3 - Normas da Monografia em Biologia Marinha

1. Ementa

Iniciação Científica em Biologia Marinha compreendendo o planejamento e execução de um projeto de pesquisa visando a iniciação científica do aluno. Pode ser desenvolvido dentro da Universidade ou em outra Instituição previamente escolhida. A escolha do assunto e do Orientador será feita juntamente com o Orientador Acadêmico. É exigido um relatório final escrito sob forma de Monografia a ser apresentada oralmente.

2. Das Monografias e Bancas Examinadoras

Para obter o grau de Bacharel em Biologia, na modalidade Biologia Marinha, os alunos devem desenvolver e apresentar uma Monografia que atenda os pré-requisitos relacionados abaixo:

2.1 - Da Monografia

2.1.1 - O assunto deve ser previamente sugerido e/ou aprovado pelo Departamento.

2.1.2 - O plano a ser desenvolvido deve ser entregue ao Departamento até o ato de inscrição, juntamente com a carta de aceite do orientador. O roteiro para elaboração do plano de trabalho se encontra no anexo 1. A entrega do plano é condição indispensável para inscrição no RCC.

2.1.3 - A execução do trabalho deve ser acompanhada por um dos Orientadores Acadêmicos do Departamento, caso a Monografia não seja orientada por um professor do quadro do Departamento de Biologia Marinha da UFRJ.

2.1.4 - O prazo para execução da Monografia é de, no mínimo, 1 (um) semestre e, no máximo, 2 (dois) semestres, após a inscrição.

2.1.5 - Para requerer licença para a apresentação da Monografia, o aluno deve ter concluído os créditos regulamentares do curso.

2.1.6 - O ato de defesa da Monografia processar-se-á em sessão pública, em local e hora marcados pelo Departamento.

2.1.7 - Por solicitação do Orientador, e por autorização expressa do Conselho Deliberativo do Departamento, será facultada ao aluno a substituição da Monografia por, pelo menos, um artigo de sua autoria, seja submetido, seja publicado ou aceito para publicação em periódico indexado ou em obra de qualidade reconhecida pelo Corpo Deliberativo do Departamento, executado durante o período de inscrição no RCC. Documento comprobatório da submissão ou aceitação do trabalho enviado para publicação deverá ser fornecido no ato de encaminhamento da monografia ao Departamento. Neste artigo, o aluno deverá constar como primeiro autor. Situações de co-autoria poderão ser analisadas pelo Corpo Deliberativo do

Departamento. Deverá ser preservada a estrutura de uma monografia com uma parte pré-textual, uma introdução geral e uma conclusão final, o artigo submetido ou publicado constituindo a parte central da monografia. Como para uma Monografia tradicional, o trabalho deverá ser apresentado oralmente para uma banca avaliadora, em sessão pública.

2.1.8 - A Monografia deverá ser apresentada com o número regulamentar de 4 (quatro) cópias, para a defesa, juntamente com a carta do orientador solicitando a defesa do aluno, e sugerindo os membros da banca, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias da data prevista para a defesa. O aluno deverá entregar, também, até a véspera da defesa, uma declaração do orientador confirmando a realização de uma prévia e aprovação para defesa.

2.1.9 - A apresentação da Monografia deverá ocorrer até o último dia letivo de cada período. Em casos excepcionais a Monografia poderá ser defendida fora do período letivo após análise das justificativas apresentadas ao Departamento pelo orientador.

2.2 - Da Banca Examinadora

2.2.1 - Para o julgamento da Monografia, será convocada uma Banca Examinadora, composta de 3 (três) membros e 1 (um) suplente, sendo um dos membros o próprio Orientador e os demais escolhidos dentre os professores e pesquisadores do Departamento ou de outras Instituições. Quando o Orientador não for do Departamento, pelo menos um dos membros da Banca Examinadora deverá sê-lo. Nesse caso, o orientador acadêmico ou outro professor do Departamento participará sempre como Presidente da Banca. Os membros da Banca serão acordados entre o orientador e o aluno. Os membros deverão ter, no mínimo, título de Mestre ou experiência equivalente comprovada e aprovada pelo Departamento.

2.2.2 - O aluno disporá de 20 (vinte) minutos (\pm 5 minutos) para a apresentação da Monografia.

2.2.3 - Na sessão do exame, cada um dos examinadores terá o tempo de 15 (quinze) minutos para argüir o candidato, que disporá de igual tempo para sua resposta, num total de 30 (trinta) minutos por membro da banca.

2.2.4 - O aluno cuja Monografia não alcançar nível de aprovação, ou seja, nota igual ou superior a 7,0 (sete) terá o prazo de 90 (noventa) dias para apresentação de um novo trabalho e por uma única vez. A nota final do aluno será a média aritmética das notas dos 2 examinadores e do orientador. Os critérios para avaliação são sugeridos no Anexo 3

2.2.5 – Após a defesa o aluno deverá efetuar as correções sugeridas pela banca e entregar uma versão final da Monografia, em versão impressa e digital, a seu orientador que a encaminhará à secretaria do Departamento. É importante ressaltar que o aluno só poderá participar da colação de grau ou da formatura após a entrega da versão final.

3 - Preparação e Apresentação da Monografia

3.1 - O papel deverá ser branco ou reciclado e medir 21x29 cm (A4)

3.2 - A Monografia deverá ser digitada em espaço 1,5 ou duplo. A fonte pode ser Times New Roman ou Arial, todas as duas de tamanho 12.

3.3 - As margens deverão medir: margens superior e inferior com 2 cm; margem lateral esquerda com 3 cm, e margem lateral direita com 2 cm.

3.4 - A folha de rosto deverá apresentar, de cima para baixo: nome do autor e título da monografia, centralizados. Logo abaixo do título, à direita da página, os dizeres: "Monografia apresentada ao Departamento de Biologia Marinha para obtenção do Diploma de Bacharel em Biologia Marinha - Instituto de Biologia - UFRJ". E na parte inferior da folha, centralizado, o ano da defesa. Uma segunda folha deverá conter o local de realização do trabalho (no canto superior esquerdo) e o nome do(s) orientador(es), no canto inferior direito.

3.5 - A numeração das páginas será feita no canto superior direito da página.

3.6 - As citações dos autores, no texto, deverão obedecer a seguinte norma: indicar sobrenome do autor seguida do ano de publicação da obra referida, separados por vírgula (ex. Davies, 1963).

4. Estrutura padrão de um trabalho científico

4.1 - É aconselhável que o trabalho obedeça, dentro do possível, o roteiro abaixo:

(1) Parte pré-textual (deverá ser numerada em algarismo romano, em letra minúscula)

- a) Capa (com o título)
- b) Folha de rosto
- c) Ficha catalográfica
- d) Dedicatória (opcional)
- e) Agradecimentos
- f) Resumo
- g) Abstract
- h) Lista de siglas, abreviaturas (se necessário)
- i) Lista de tabelas e figuras (se necessário)
- j) Lista de anexos (se necessário)
- l) Sumário

Observações:

Título - é a definição do trabalho devendo apresentar clara e sucintamente o assunto tratado. É muito importante, pois é o título que divulga o trabalho por aparecer nas fontes de referência bibliográfica. Não deve conter mais do que 150 caracteres.

Agradecimentos - deverão constar, também, os nomes das Instituições que apoiaram o autor da Monografia, com bolsas de estudo ou pesquisa. Isto é importante no caso do aluno ter sido bolsista.

Resumo - deve ser escrito em termos bem sucintos, contendo o(s) objetivo(s) do trabalho, metodologia e uma descrição sumária dos resultados e conclusões encontrados. Não pode ultrapassar uma página.

Abstract - é o resumo em inglês.

(2) Parte textual (deverá ser numerada em algarismos arábicos, a partir da primeira página da Introdução)

a) Introdução - é a parte do trabalho que visa a apresentação da pesquisa, mostrando ao leitor, por meio de frases claras e objetivas, o conteúdo e a finalidade da investigação.

b) Objetivos

c) Hipóteses a serem testadas (se for necessário).

d) Área de estudo (se necessário)

e) Material e Métodos - descrição de todo o material e metodologia utilizados.

f) Resultados - abrangem a apresentação, análise matemática e estatística de dados originais, observações pessoais e/ou dados sugeridos durante a pesquisa.

g) Discussão - é a interpretação das observações e experiências através de testes gerais e específicos. Comparação dos dados e informações obtidos com os da bibliografia.

h) Conclusões - é o conjunto de deduções lógicas, fundamentadas nos resultados a que chegou o autor.

i) Recomendações (se necessário) - sugestões para a implementação de novas pesquisas.

(3) Parte pós-textual

a) Referências Bibliográficas - deve conter as referências dos trabalhos citados no decorrer do texto da Monografia. Os nomes dos autores devem ser arranjados em ordem alfabética. Para cada autor, os trabalhos devem ser citados cronologicamente. As citações deverão seguir o modelo fornecido como exemplo em Anexo 2, ou no caso de uma monografia baseada em trabalho submetido será seguido o modelo da revista.

ROTEIRO PARA APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

(a ser apresentado ao Departamento no ato da inscrição da disciplina

Monografia em Biologia Marinha – IBM K01)

1. Título do trabalho
2. Orientador e Instituição a que pertence
3. Introdução
3. Objetivos (e Hipóteses, se for o caso)
4. Importância do tema (relevância)
5. Fluxograma com as etapas do trabalho (opcional)
6. Metodologia
7. Recursos necessários (opcional)
8. Cronograma (Tabela com tempo previsto para a execução das diferentes etapas do trabalho).
9. Bibliografia
10. Informações adicionais (se for o caso)

FORMATAÇÃO DAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[Livro]

Able, K. W. & Fahay, M. P. 1998. The First Year in the Life of Estuarine Fishes in the Middle Atlantic Bight. Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey, 342 pp.

[Capítulo de livro]

Crisp, D.J. 1984. Energy flow measurements. pp. 284-372. In: N. A. Holme & A. D. McIntyre (eds) Methods for the study of the Marine Benthos. International Biological Programme Handbook No. 16, 2nd edition,. Blackwell Scientific Publications, Oxford,.387 pp.

[Artigo em revista ou jornal científico]

Khripounoff, A.; Debruyères, D & Chardy, P. 1980. Les peuplements benthiques de la faille VEMA: Données quantitatives et bilan d'énergie en milieu abyssal. Oceanologica Acta, 3:187-198.

[Relatório Técnico]

Johannesson, K.A., 1975. Relatório preliminar das observações acústicas quantitativas sobre o tamanho e distribuição de recursos pelágicos ao largo da costa sul do Brasil. SUDEPE-PNUD-FAO, Rio de Janeiro, (10): 28 pp.

[Tese ou Dissertação ou Monografias]

Gonzalez-Rodriguez, E., 1982. La Ressurgence de Cabo Frio (Brésil): Fertilité, Facteurs Nutritionnels Limitant et Biomasse Algale; Essai d' Amélioration. Tese de Doutorado em Ciências, Universidade de Marseille, 112 pp.

Attolini, F.S. 1997. Composição e distribuição da fauna de anelídeos poliquetas da plataforma continental da região da Baía de Campos, RJ, Brasil. Dissertação de Mestrado em Oceanografia Biológica, Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico, 127pp.

[Resumo] – somente quando absolutamente necessário

Moser, G. A. O. & Giancesella-Galvão, S. M. F., 1996. Utilização de SIG para análises de distribuição da biomassa fitoplanctônica na Baía de Campos – RJ, durante o inverno de 1992. III Simpósio sobre Oceanografia, IOUSP, São Paulo, Livro dos Resumos, p. 14 (resumo)

[Recursos eletronicos]

Silveira, I.C.A da, 2004. Protótipo de Sistema de Previsão Oceânica e Costeira para o Leste Brasileiro Fase I: Modelos Paramétricos de Feições Oceanográficas da Costa Sudeste Brasileira (Projeto SPOC I), Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica IO-USP. Available at: http://www.smast.umassd.edu/modeling/SPOC/spoc_proposal.pdf (data do acesso)

Critérios de avaliação do Monografia em Biologia Marinha

1- Apresentação oral

- Clareza da exposição oral;
- Qualidade e aproveitamento do recurso audiovisual;
- Adequação das informações ao tempo da exposição oral;
- Avaliação dos resultados frente aos objetivos e metodologia;
- Capacidade de defesa.

2- TRABALHO ESCRITO

- Introdução

- Riqueza e atualização das referências bibliográficas;
- Pertinência das citações bibliográficas ao apresentar o problema a ser estudado.

- Objetivos

- Clareza na definição dos objetivos;
- Correspondência com o título do estudo.

- Material e Métodos

- Adequação aos objetivos;
- Apresentação de referências bibliográficas.

- Resultados

- Consistência dos dados;
- Clareza da apresentação;
- Qualidade das tabelas e figuras

- Discussão

- Aproveitamento dos dados apresentados;
- Relação com a literatura citada;
- Posicionamento crítico do aluno.

- Conclusões

- Consistência.

- Referências Bibliográficas

- Riqueza e pertinência;
- Atualização;
- Normatização.

Tabela para Avaliação

Apresentação ORAL (total 3 pontos)

Adequação ao tempo (0,5)	
Domínio (1,0)	
Clareza (1,0)	
Uso dos recursos (0,5)	
Sub Total ORAL	

Projeto escrito (Total 7 pontos)**Forma (3 pontos)**

Adequação às normas (estrutura) (0,5)	
Redação (Português, clareza, estrutura das frases etc) (1,0)	
Articulação das ideias (0,5)	
Citações bibliográficas (0,5)	
Cronograma (0,5)	

Conteúdo (4 pontos)

Título (0,5)	
Introdução (1,5)	
Objetivos / hipóteses (0,5)	
Metodologia (1,0)	
Referências Bibliográficas (0,5)	
Sub-total ESCRITA	

Defesa na arguição (Total 1 ponto)**Sub-total DEFESA****NOTA FINAL**