

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA**AUTORIZAÇÃO:** Resolução nº 77/2015 CONSUNI**PERÍODO DE CONCLUSÃO:** Mínimo: 4 anos / Máximo: 7 anos**NÚMERO DE VAGAS:** 20 vagas para ingresso no segundo semestre**TURNO:** integral**NÚMERO DE FASES:** 9**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 3.852 h/a**LOCAL DE FUNCIONAMENTO:** Laguna**MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS:**

DISCIPLINA	CREC	CH	PRÉ-REQUISITO
1ª FASE			
Botânica I Conceituação e noções básicas de classificação, nomenclatura vegetal e da botânica geral, enfatizando, principalmente, o estudo das plantas sem sementes. Histórico dos sistemas de classificação. Herbários. Técnicas de coleta dos grupos criptogâmicos. Caracterização geral dos Líquens. Estudo dos principais grupos de algas procariontes. Estudo dos principais grupos de briófitas. Características principais, ciclos de vida e classificação. Importância ecológica, econômica e distribuição geográfica.	4	72	-
Zoologia de Invertebrados I Características morfológicas e fisiológicas, evolutivas e ecológicas e sistemática dos filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Nematomorpha, Rotifera, Gastrotricha, Acanthocephala e Annelida.	4	72	-
Biofísica Termologia e fenômenos elétricos aplicados a biologia; transporte ativo e passivo de íons; potencial de ação; interação da radiação com a matéria e suas aplicações biológicas.	4	72	-
Biologia Celular Diversidade celular. Organização das células procarióticas e eucarióticas. Aspectos estruturais, morfológicos e funcionais das células procarióticas e eucarióticas, com ênfase em células animais. Integração funcional dos componentes celulares. Ciclo celular. Matriz extracelular. Diferenciação celular. Métodos de estudo em biologia celular.	4	72	-
Química Geral Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Hibridização e geometria molecular. Reações químicas e estequiometria. Introdução ao equilíbrio químico. Soluções. Funções inorgânicas.	4	72	-
Introdução à Ecologia Fatores ecológicos. Fatores Limitantes. Noções básicas sobre estrutura dos Ecossistemas. Energia e Matéria nos Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos. Noções de ecologia de populações. Conceito de comunidade biótica e Biodiversidade. Introdução à Dinâmica e Organização das Comunidades. Disfunção ecológica.	2	36	-

Introdução à Geologia Visa à compreensão do processo de formação geológica do Planeta Terra, bem como as forças atuantes endógenas e exógenas. Explica o processo de formação das rochas e sua decomposição (intemperismo). Introdução ao processo de formação do solo. Introdução à Paleontologia e à Biogeografia.	2	36	-
TOTAL	24	432	
2ª FASE			
Botânica II Introdução à Sistemática Vegetal. Estudo dos principais grupos de samambaias e licófitas. Características principais, ciclos de vida e classificação. Reprodução das Criptógamas. Evolução da Semente. Reprodução das Fanerógamas e Biologia Floral. Princípios da Taxionomia e Sistemática. Identificação das principais famílias botânicas e principais espécies vegetais de interesse econômico. Vegetais Superiores. Identificação das principais famílias botânicas de Cycadophyta, Gynkgophyta, Coniferophyta e Magnoliophyta (Magnoliopsida e Liliopsida). Principais características de Gimnospermas: características gerais e principais grupos. Angiospermas: características gerais e principais grupos. Diferenças entre Angiospermas Basais, Magnoliídeas, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas. Noções sobre a evolução, importância ecológica, econômica e distribuição geográfica.	4	72	Botânica I
Zoologia de Invertebrados II Características morfológicas e fisiológicas, taxonomia, evolução, biologia e ecologia de Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Protochordata.	4	72	Zoologia de Invertebrados I
Cálculo Funções. Limites e continuidade. Derivadas e aplicações. Estudo da variação de funções. Integral de Riemann. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração: substituição e partes.	4	72	-
Histologia Animal Estudo dos tecidos, suas características e funções, bem como sua microscopia. Métodos e técnicas de estudo em histologia. Aspectos estruturais dos tecidos fundamentais para fisiologia, com ênfase nos tecidos epitelial, conjuntivo, cartilaginoso, ósseo, sangue, nervoso e muscular. Histologia dos sistemas circulatório, digestório, urinário e reprodutor. Histologia dos órgãos linfoides e das glândulas endócrinas.	2	36	Biologia Celular
Biologia Molecular Fundamentos da Biologia Molecular: Estrutura dos Ácidos Nucléicos; Organização Gênica e Estrutura Molecular do Gene; Replicação; Transcrição; Processamento de RNA; Código Genético e Tradução; Controle da Expressão Gênica; Mutação Molecular e Reparo. Fundamentos e Uso dos Marcadores Moleculares.	2	36	Biologia Celular
Imunologia Introdução à Imunologia. Estudo dos mecanismos imunes inatos e adaptativos, órgãos linfoides, células e moléculas do sistema imune, antígenos, anticorpos, sistema complemento, resposta imune humoral e celular, imunoprofilaxia e imunoterapia. Imunopatologia das doenças infecciosas, auto-imunes e reações alérgicas.	2	36	Biologia Celular
Química Orgânica Introdução ao Estudo da Química Orgânica. Hidrocarbonetos. Isomeria Óptica. Haletos de Arila e Alquila. Álcoois. Fenóis. Éter. Aminas. Aldeídos e Cetonas. Ácidos Carboxílicos e derivados. Reações Orgânicas. Introdução à química orgânica biológica.	4	72	Química Geral

Ambiente e Sociedade Introdução à Sociologia Ambiental. Ecologia Política: sustentabilidade e consumo. Comunidades tradicionais e Etnoconservação. Temas e conceitos sociológicos: identidade, igualdade e diferença. Pluralidade racial, questões de gênero, direitos e valores.	2	36	-
TOTAL	24	432	
3ª FASE			
Zoologia de Vertebrados I Caracterização, origem e história evolutiva dos Vertebrata. Diversidade e sistemática. Primeiros vertebrados. Desenvolvimento e vantagens adaptativas do surgimento da mandíbula articulada e dos apêndices pares (nadadeiras). Aparecimento e irradiação dos Placodermi e Chondrichthyes. Surgimento e dominância dos Teleostomi, Acanthodii e Osteichthyes. A vida no meio aquático. Invasão terrestre. Origem e irradiação dos Tetrapoda anamniotas: Amphibia.	4	72	-
Ecologia de Populações e Comunidades Relações interespecíficas: Competição, Predação, Parasitismo. Interações em sistemas complexos: acaso, co-evolução. A comunidade como nível de organização intermediário entre o Ecossistema e as Populações. A noção de guilda e a estrutura funcional de comunidades (grupo funcional) no ecossistema. O estudo da organização de comunidades: enfoques descritivos, comparativos experimental; a delimitação de escalas e de nível hierárquico, variabilidade temporal e heterogeneidade espacial. A noção de nicho ecológico. Problemas metodológicos do estudo da estrutura de comunidades: índices de amplitude e de recobrimento de nicho, índices de diversidade, riqueza específica, estimativas de densidade.	4	72	Introdução à Ecologia
Genética Geral Base Cromossômica da Hereditariedade. Função, Estrutura e Anormalidades dos Cromossomos. Mitose e Meiose. Mapeamento Gênico. Determinação do Sexo. Variação Genética, Polimorfismo e Mutação. Genética Mendeliana. Extensões da Genética Mendeliana. Relações Alélicas: Relações entre Alelos de um mesmo Gene. Relações Gênicas: Relações entre Alelos de Genes Diferentes. Genética Quantitativa. Evolução e Forças Evolutivas. Genética de Populações. Instrumentos da Genética Molecular. Clonagem. Transgênicos.	4	72	Biologia Molecular
Biologia Parasitária Biologia de parasitos. Mecanismos de infecção e escape e a interface entre o parasita e o organismo humano. Estudo teórico dos principais grupos de protistas e metazoários transmissores e/ou causadores de doenças ao homem.	3	54	-
Bioquímica Conceitos básicos e organização celular. Importância da água, pH e tampões para os sistemas biológicos. Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucléicos. Enzimas: cinética e inibição. Coenzimas e vitaminas. Considerações gerais sobre bioenergética e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Integração e regulação metabólica. Fotossíntese. Ciclo do nitrogênio e fixação biológica.	4	72	Biologia Molecular
Anatomia e Embriologia Animal	3	54	Histologia Animal

Estudo dos principais órgãos, sistemas e aparelhos do corpo humano, enfocando sua localização, função e suas relações. Aspectos gerais da reprodução e desenvolvimento comparado dos grandes grupos de animais: fecundação, segmentação, gastrulação, organogênese e regulação do padrão de desenvolvimento.			
TOTAL	22	396	
4ª FASE			
Zoologia de Vertebrados II Caracterização dos vertebrados amniotas e as grandes linhas evolutivas. Origem, evolução e irradiação dos Tetrapoda amniotas: Reptilia. Relações filogenéticas entre os “repteis”: Testudomorpha, Archosauromorpha, Lepidosauromorpha e Synapsida. Diversidade e ecologia dos dinossauros mesozóicos. Sistemática, ecologia e comportamento dos répteis atuais. Origem, evolução, sistemática, ecologia e comportamento das Aves. O surgimento do voo e suas adaptações. Origem, evolução, sistemática, ecologia e comportamento dos Mamíferos. Origem e irradiação dos homínídeos.	4	72	Zoologia de Vertebrados I
Microbiologia Geral Introdução ao estudo da Microbiologia. Bacteriologia Geral. Virologia Geral. Micologia Geral. Biossegurança no laboratório de microbiologia. Esterilização e desinfecção. Técnicas de isolamento e contagem de microorganismos.	4	72	-
Ecologia de Ecossistemas e Paisagens O conceito de ecossistema; Estrutura e dinâmica trófica; Ciclos biogeoquímicos; Estequiometria ecológica; Estabilidade dos ecossistemas; Biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas; Impactos antrópicos nos ecossistemas; Valoração de bens e serviços dos ecossistemas; Manejo e restauração de ecossistemas. Fatores que influem no estabelecimento da paisagem; Introdução aos Sistemas de Informações Geográficas (GIS) e sua importância metodológicas na Ecologia de Paisagem.	2	36	Ecologia de Populações e Comunidades
Evolução Evolução Biológica. Teorias Evolucionistas. Fontes de Variabilidade. Mecanismos de Evolução. Raciação e Especiação. Macroevolução e microevolução. Processos de Evolução.	2	36	Genética Geral
Genética Molecular Tecnologias moleculares e suas aplicações às diferentes vertentes da Genética. Introdução à tecnologia do DNA recombinante. Imunogenética. Farmacogenética. Nutrigenômica. Epigenética. Genômica e Proteômica. Genes implicados em caracteres fisiológicos animais. Detecção e mapeamento de características quantitativas (QTLs) em animais domesticados. Genes e doenças genéticas animais em nível molecular. Marcadores moleculares utilizados na Ciência Animal e Vegetal. Microsatélites, SNPs e DNA chips. Tecnologia dos microarrays aplicados à Ciência Animal e Vegetal. Transgênese. Terapias gênicas em animais domésticos.	4	72	Genética Geral
Metodologia Científica Etapas de um trabalho: investigação, escolha do assunto, formulação do problema, levantamento bibliográfico, estudos exploratórios, coleta e análise de dados. Elaboração de um projeto de pesquisa. Estrutura de um trabalho científico. Teses, dissertações e monografias. O uso da biblioteca. Pesquisa bibliográfica descritiva e experimental. O uso de abreviaturas, citações e referências bibliográficas. Transmissão do conhecimento: redação de um trabalho científico.	2	36	-
Física Aplicada	4	72	Cálculo

Grandezas físicas. Conversão de unidades. Escala biológica e fator de escala; forças e tensões; consumo de energia e razão metabólica Princípios de Hidrostática e hidrodinâmica, fluidos em sistemas biológicos; óptica e suas aplicações biológicas; acústica e suas aplicações biológicas.			
Legislação e Licenciamento Ambiental Legislação Ambiental. Histórico da legislação ambiental. Instrumentos da política ambiental. Estrutura organizacional e institucional de meio ambiente Federal e Estadual; Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais – SEAQUA. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/81). Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9605). Estabelecimento de padrões ambientais; Aspectos legais e institucionais relativos à poluição. Licenciamento Ambiental: Licenciamento ambiental como instrumento da Política Ambiental. Zoneamento ambiental. Critérios para elaboração de estudos ambientais. Competências. Atividades a serem licenciadas. Etapas do licenciamento ambiental.	4	72	Zoologia Geral
TOTAL	24	432	
5ª FASE			
Anatomia, Morfologia e Fisiologia Vegetal Citologia. Histologia. Estruturas secretoras. Anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Aspectos evolutivos. Adaptações anatômicas a diferentes ambientes. Estudo da estrutura geral dos vegetais e sua importância ecológica e econômica. Estudo da célula, tecidos e morfologia externa e interna dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas (com ênfase nas angiospermas). Absorção e transporte de água. Transpiração. Nutrição mineral. Fotossíntese e respiração. Translocação de solutos orgânicos. Crescimento e desenvolvimento. Hormônios e reguladores de crescimento. Fotomorfogênese. Adaptações fisiológicas a diferentes ambientes.	5	90	-
Fisiologia Animal Fundamentos de regulação homeostática, nutrição, digestão, metabolismo, osmoregulação e excreção, ventilação e circulação, músculo e movimento, regulação neuroendócrina, reprodução, coordenação e interação dos animais.	3	54	Anatomia e Embriologia Animal
Bioinformática Histórico da bioinformática. Ciências genômicas. O computador: sistemas operacionais, hardware e software. Algoritmos. Alinhamento de sequências. Genomas, transcriptomas e proteomas. Bancos de dados em bioinformática. Análise genômica, análise transcriptômica. Anotação de genomas. Bioinformática e o estudo da evolução de genes e organismos. Bioinformática estrutural.	2	36	Biologia Molecular
Estatística Aplicada Estatística Descritiva. Probabilidade e Distribuição de Probabilidades. Amostragem. Testes de hipóteses. Análise de Variância. Correlação e Regressão.	3	54	-
Genética Ecológica Genética aplicada à ecologia. Estudo particular dos ecotipos. Mimetis, e os agregados miméticos. Variabilidade e seleção natural. Predação x coloração protetiva. Estudo dos polimorfismos, suas bases genéticas e seus significados adaptativos. Raciação em função de agentes externos.	2	36	Genética Geral
Limnologia	4	72	Introdução à Ecologia

Introdução à Limnologia: considerações históricas; ciclos hidrológicos; formação dos ecossistemas lacustres; características das águas continentais. Metabolismo aquático: etapas do metabolismo aquático; propriedades físico-químicas da água; efeitos da radiação solar; dinâmica do oxigênio dissolvido; sistemas bicarbonato. Dureza, pH, acidez e alcalinidade das águas límnicas; ciclo límnic dos macro e micro nutrientes; sedimentos límnicos. Comunidades límnicas: bacterioplâncton; comunidade fitoplanctônica; comunidade perifítica; comunidades de macrófitas aquáticas; comunidade zooplanctônica; comunidade bentônica; comunidades de peixes; interações ecológicas. Eutrofização artificial e restauração de ecossistemas lacustres.			
TOTAL	21	378	
6ª FASE			
Geologia Costeira e Marinha Introdução à geologia; Origem do sistema solar; História e características gerais da Terra; Deriva Continental; Tectônica de Placas; Mineralogia; Petrologia; Intemperismo; Ambientes (Fluvial, Lacustre, Lagunar, Estuarino, Marinho, Eólico, Glacial); Geologia de Santa Catarina; Cartas batimétricas e geológicas; Recursos minerais.	2	36	Introdução à Geologia
Meteorologia Marinha Atmosfera terrestre. Movimentos terrestres e estações do ano. Temperatura do ar. Umidade, condensação e nuvens. Precipitação. Pressão atmosférica e vento. Circulação atmosférica. Massas de ar, sistemas frontais e ciclones. Previsão do tempo. Trovoadas e tornados. Furacões. Clima e fenômenos climáticos. Mudanças climáticas.	2	36	-
Geoprocessamento e Cartografia Introdução à Cartografia. Representação Cartográfica. Elementos de Representação. Processo Cartográfico. Aplicações e Uso Introdução à Ciência da Geoinformação. Arquitetura de um Sistema de Informação Geográfico. Bancos de Dados Geográficos. Direção a um SIG. Modelos de SIGs. Modelos de Implantação Gerenciamento de um SIG Operacional. Exemplos de Soluções.	2	36	-
Sistemática e Biologia de Algas Introdução à taxonomia. Introdução ao estudo do Fitoplâncton. Algas: Ocorrência; caracterização morfo-fisiológica. Reprodução e ciclo de vida. Cyanophyta. Dinophyta. Ochrophyta. Euglenophyta. Chlorophyta. Rhodophyta. Métodos de coleta e identificação. Relação das algas com outros organismos. Algas tóxicas. Potencial hídrico e osmorregulação. Nutrição mineral. Fotofosforilação e fixação de CO ₂ . Fotossíntese e assimilação de nitrogênio. Algas e seu emprego industrial, comercial, médico e farmacêutico.	4	72	-
Ictiologia Anatomia externa, esqueleto e movimento dos peixes. Sistema nervoso e sensorial. Comunicação. Anatomia interna, circulação, respiração e alimentação. Ciclo de vida. Reprodução. Interação entre os peixes. Ecologia trófica e relações com o meio ambiente. Distribuição espacial e zoogeografia. Fundamentos de coleta, conservação e adaptações ambientais de Osteichthyes e Chondrichthyes.	4	72	Zoologia de Vertebrados I
Oceanografia Histórico da oceanografia. Origem e composição do planeta. Origem dos oceanos. Aspectos gerais da geomorfologia dos oceanos. Os gases dissolvidos na água. Principais constituintes e nutrientes dissolvidos na água. Interações entre atmosfera e oceano. Propagação da luz e calor. Viscosidade, densidade e distribuição da temperatura da água do mar. Termoclinas. Eventos interanuais. A força inercial de Coriolis e o transporte de	4	72	-

Ekman. Noções sobre a circulação geral nos oceanos. Massas de água. As correntes de superfície e profundas. Ressurgência e subsidência. As ondas de superfície e as internas. As marés. Ecossistemas. Dinâmica costeira. O ambiente oceanográfico da plataforma continental da região sul-sudeste do Brasil.			
Optativa Grupo I	2	36	-
TOTAL	20	360	
7ª FASE			
Ecologia de Bentos Métodos de amostragem, triagem e identificação da fauna bentônica. Ecologia de organismos bentônicos em ecossistemas aquáticos marinhos e continentais. Papel funcional, distribuição espaço-temporal e aspectos biogeográficos. Impactos antrópicos e seus efeitos sobre a estrutura e diversidade de invertebrados bentônicos. Modelos conceituais de bioindicadores. Aplicação e interpretação de índices bióticos aplicados ao biomonitoramento de ecossistemas aquáticos. Invertebrados bentônicos como ferramenta para a conservação e manejo de recursos hídricos.	2	36	Zoologia de Invertebrados II
Topografia Aplicada à Morfologia Costeira Planimetria e altimetria. Leitura e interpretação de desenho topográfico. Forma e dimensões da terra. Estudo do relevo. Medições de ângulos e distâncias. Instrumentos de topografia. Métodos de levantamento topográfico. Nivelamento geométrico. Orientação magnética e verdadeira das cartas topográficas.	4	72	Geoprocessamento e Cartografia
Dinâmica de Populações Marinhas Distribuição espacial: Identificação e delimitação de populações, migração e dispersão. Biologia populacional: dinâmica da nutrição e da reprodução. Estrutura da população: crescimento, tamanho da população, estrutura etária, natalidade e mortalidade, recrutamento. Métodos computacionais aplicados a dinâmica populacional. Dinâmica de populações pesqueiras: estimação do rendimento pesqueiro e efeitos da pesca sobre o rendimento.	4	72	Ecologia de Populações e Comunidades
Planctologia Estudo da biologia e ecologia dos diferentes grupos que compõe o Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton em ambientes estuarinos, marinhos e água doce. Aspectos metodológicos, taxonômicos, adaptativos, reprodução e desenvolvimento, distribuição e importância do Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton. Produção e produtividade primária e relações tróficas plantônicas. Impactos antrópicos sobre o plâncton.	3	54	Zoologia de Invertebrados I, Limnologia e Oceanografia
Gestão de Ambientes Costeiros e Marinhos Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC); Zona Costeira; transição de ambientes terrestres e marinhos; população mundial das Zonas Costeiras; gestão ambiental da Zona Costeira do País; Zona Exclusiva; formulação de políticas; Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro Agência Costeira. CONAMA. CNRH.	2	36	Legislação e Licenciamento Ambiental
Qualidade da Água Estrutura e propriedades físico-químicas da água. Legislação relacionada aos parâmetros físico-químicos de qualidade de água e aspectos toxicológicos. Amostragem: coleta e armazenamento de amostras de água. Métodos analíticos e físico-químicos aplicados à qualidade de águas doces, salinas e salobras.	4	72	Química Geral
Aquicultura Costeira e Marinha Generalidades em aquicultura. Sistemas de cultivo. Construção de infraestruturas para produção. Licenciamento ambiental. Técnicas de preparação de solo e água. Etapas e técnicas de cultivo. Nutrição de animais aquáticos.	4	72	Zoologia de Invertebrados II e Zoologia de Vertebrados I

Piscicultura continental. Piscicultura Marinha. Carcinicultura. Malacocultura. Algocultura. Principais cadeias mundiais de produção. Espécies nativas com potencial de produção no Brasil. Efluentes da aquicultura. Principais doenças associadas aos cultivos. Aspectos econômicos. Beneficiamento, mercado e comercialização.			
TOTAL	23	414	
8ª FASE			
Poluidores Ambientais Conceitos de poluição e contaminação. O homem e o meio ambiente. Poluição da água: o homem e os recursos hídricos; utilização dos recursos hídricos e as principais atividades poluidoras; classificação e propriedades dos poluentes; impactos nos ecossistemas e à saúde; efeitos tóxicos nos organismos aquáticos; ecotoxicologia aquática; programas de monitoramento ambiental e bioindicadores de contaminação aquática; legislação. Poluição do solo: classificação e propriedades dos poluentes; principais atividades antrópicas degradadoras do solo; impactos nos ecossistemas e à saúde; efeitos tóxicos nos organismos vivos; potencial impacto da poluição do solo para a pesca; sistemas de resíduos sólidos; legislação. Poluição do ar: classificação e propriedades dos poluentes; impactos nos ecossistemas e à saúde; efeitos tóxicos nos organismos vivos; programas de redução de emissões atmosféricas de poluentes tóxicos; legislação. Visão integrada da dinâmica dos contaminantes e poluentes nos compartimentos ambientais.	2	36	Química Geral
Sensoriamento Remoto dos Oceanos Princípios da emissão e da transferência da radiação eletromagnética e sua interação com os constituintes da atmosfera e do oceano. Sensoriamento remoto dos oceanos nas faixas da radiação visível (cor do mar) e infravermelha (temperatura superficial do mar). Princípios da propagação da luz no mar e suas aplicações para a determinação da concentração de pigmentos fitoplanctônicos e produção primária, em escalas regional e global. Variabilidade espaço-temporal de processos físicos e biológicos em diferentes escalas, por imagens de satélite.	4	72	-
Mamíferos Marinhos Origem, sistemática, evolução e distribuição dos sirênios, cetáceos, pinípedes e mustelídeos (Mammalia: Sirenia, Cetacea e Carnivora), assim como suas adaptações estruturais e fisiológicas ao ambiente aquático. Estudo da ecologia, comportamento e conservação das espécies que ocorrem no Brasil.	2	36	Zoologia de Vertebrados II
Aves e Répteis Costeiros e Marinhos Sistemática de tartarugas marinhas, evolução e distribuição. Reprodução e migração, interações com a pesca. Aves: anatomia e morfologia. As ordens principais de aves marinhas e costeiras. Descrição das espécies destas ordens que ocorrem no Brasil. Características morfológicas, ecológicas, migrações e ciclo de reprodução das espécies. Identificação e técnicas de estudo de aves costeiras e marinhas.	2	36	Zoologia de Vertebrados II
Optativa Grupo II	4	72	-
TOTAL	14	252	
9ª FASE			
Estágio Curricular Supervisionado	20	360	Ter concluído, pelo menos, 154 créditos em disciplinas obrigatórias
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	4	72	Estar cursando o último ano do curso

TOTAL	24	432	
DISCIPLINAS OPTATIVAS			
GRUPO 1			
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD Aspectos da língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa. Esta disciplina será oferecida na modalidade EaD (Ensino à Distância).	2	36	-
Métodos de Educação Ambiental Histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental. Fundamentos teórico-metodológicos da educação ambiental. Tendências da educação ambiental. Legislação brasileira e políticas públicas de educação ambiental. Diagnósticos socioambientais participativos. Metodologias participativas. Pedagogia de projetos. Avaliação em educação ambiental. Abordagem pedagógica de temas socioambientais contemporâneos. Educação ambiental em diferentes contextos: na escola; na comunidade; nos processos de gestão ambiental. Integração de saberes e conhecimentos da área de ciências ambientais.	2	36	-
Técnicas de Amostragem em Biologia Marinha Amostragens e embarques científicos. Planejamento amostral. Ambientes de amostragem. Observações meteorológicas. Amostragens em oceanografia física e em química da água. Amostragens para estudos de organismos planctônicos, bênticos, peixes, aves, répteis e mamíferos.	2	36	Estatística Aplicada
Vegetação Costeira Introdução. Aspectos básicos de taxonomia de plantas superiores. Principais famílias de fanerógamas costeiras. Fanerógamas submersas: introdução, origem, distribuição, adaptações, dinâmica das populações, ecologia e importância. Marismas. Manguezais. Dunas Costeiras: introdução, distribuição, formação, fisiografias, principais habitats e principais fatores ambientais. Principais adaptações da vegetação. Processos, perturbações naturais e antrópicas.	2	36	Botânica II
Biologia Pesqueira Descrever as pescarias e recursos pesqueiros do sul do Brasil. Explicar como são gerados conhecimentos sobre os recursos pesqueiros e seu estado de exploração. Facilitar a compressão da pesca como sistema no qual interagem aspectos econômicos sociais e biológicos e da necessidade do manejo e conservação.	2	36	-
Biogeografia Introdução e história da Biogeografia; História da Terra; Distribuição geográfica; Dispersão e Migração, Especiação e Extinção; Biogeografia de Ilhas; Endemismo e Regionalização; Prática: PAE, VNDm e Elementos Bióticos; Princípios de Sistemática; Biogeografia Histórica; Prática: CADE, BPA, DIVA; Filogeografia; Relógio Molecular; Paleontologia; Geologia e Cenocrons; Cenários Geobióticos.	2	36	-
Avaliação de Impacto Ambiental Fundamentos da avaliação e manejo de recursos pesqueiros. Métodos e modelos de avaliação de estoques pesqueiros. Ferramentas computacionais de avaliação de estoques. Enfoques para a gestão pesqueira. Modelos e	2	36	-

instrumentos de gestão da pesca. Aspectos Interdependência entre a pesca extrativa e aquicultura. Impacto da pesca no ambiente. Sustentabilidade dos recursos pesqueiros.			
Manejo de Fauna Silvestre Histórico, importância e conceitos em manejo de fauna silvestre. Aspectos ecológicos aplicados ao manejo de fauna silvestre. População e ambiente. Classificação de vertebrados silvestres. Espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Levantamentos faunísticos. Estudo de populações de animais silvestres. Marcação de animais silvestres. Técnicas de manejo de fauna silvestres. Técnicas de conservação e exposição de animais silvestres.	2	36	Zoologia de Vertebrados II
Conservação e Manejo de Áreas Protegidas Histórico e conceitos básicos. Educação ambiental e percepção da natureza. Categorias de manejo de áreas protegidas. Planejamento de unidades de conservação. Impactos naturais e antrópicos. Legislação Brasileira aplicada. Educação e lazer em unidades de conservação. Turismo em áreas silvestres; Planejamento e manejo da visitação pública: capacidade de carga, limite aceitável de câmbio, manejo do impacto dos visitantes.	2	36	Ecologia de Ecossistemas e Paisagens
Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento Princípios da reprodução de peixes no ambiente natural; Fisiologia da reprodução; Métodos práticos de controle da Reprodução; Sistemas utilizados na incubação de ovos; Sistemas utilizados na larvicultura e alevinagem; Prevenção e Controle de Enfermidades; Transporte de larvas e alevinos.	2	36	Fisiologia Animal
Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros Fundamentos da avaliação e manejo de recursos pesqueiros. Métodos e modelos de avaliação de estoques pesqueiros. Ferramentas computacionais de avaliação de estoques. Enfoques para a gestão pesqueira. Modelos e instrumentos de gestão da pesca. Aspectos Interdependência entre a pesca extrativa e aquicultura. Impacto da pesca no ambiente. Sustentabilidade dos recursos pesqueiros.	2	36	-
Sistemas Alternativos de Produção Introdução aos Sistemas convencionais de Cultivo de Peixes e Camarões; Sistemas Alternativos de produção; Cercados; Tanques-rede; Sistemas de Bioflocos; Aquaponia; Sistemas de recirculação; Rizipiscicultura e rizicarcinicultura, Policultivos; Sistemas Multitróficos; Cultivos orgânicos.	2	36	-
Matemática Financeira Introdução ao ambiente de planilha virtual (EXCEL). Conceito de Juros. Juros Compostos e Juros Simples; Taxas de juros; Operações Financeiras; Equivalência de capitais; Sistemas de Amortização; Noções sobre Inflação; Introdução às finanças pessoais.	2	36	Cálculo
GRUPO 2			
Observação Científica de Bordo Capacitar o acadêmico para atuar como observador científico para desenvolver, a bordo de embarcações da frota pesqueira, de embarcações de aquisição de dados sísmicos e de plataformas de exploração de petróleo rotinas de trabalho científico e/ou educativo. Estar capacitado para estabelecer e padronizar os procedimentos de coleta, armazenamento e disponibilidade dos dados e informações sobre as capturas das espécies-alvo, fauna acompanhante, capturas incidentais e descartes das pescarias, impactos comportamentais na biota marinha das ações de sísmica e de exploração de petróleo. Noções de segurança, prevenção e sobrevivência no mar.	4	72	-
Técnicas de Pesca	4	72	-

Principais aspectos envolvidos no planejamento da atividade pesqueira. Bases auxiliares à atividade pesqueira. Tipos de pesca. Descrição, classificação, dimensionamento e navegabilidade das embarcações utilizadas na pesca. Artes de pesca. Operação das principais artes de pesca e manobras a bordo das embarcações pesqueiras. Materiais utilizados na confecção dos aparelhos de captura. Dispositivos de seletividade nas artes de pesca. Cálculo de resistência de aparelho de arrasto. Confecção e reparos de aparelhos de captura. Principais métodos de localização e atração de cardumes. Aplicação de elementos de acústica e de eletromagnetismo para identificação de cardumes a bordo de embarcações pesqueiras.			
Prática em Técnicas de Biologia Molecular Técnicas de biologia molecular e suas aplicações na pesquisa, diagnóstico, melhoramento e nas soluções de problemas da aquicultura: Extração de DNA e de RNA, Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR), eletroforese de ácidos nucléicos e proteínas. Marcadores moleculares: polimorfismo de DNA amplificado ao acaso (RAPD), polimorfismo no comprimento de fragmentos de restrição (RFLP), minissatélites, microssatélites, polimorfismo de comprimento de fragmentos amplificados (AFLP), polimorfismo de nucleotídeo único (SNP). Tecnologia do DNA recombinante: clonagem e sequenciamento de ácidos nucléicos. Técnicas de genômica e a era pós-genômica.	4	72	Biologia Molecular
Estratégias Alimentares para Fauna Silvestre e em Reabilitação Introdução à nutrição Animal e de animais silvestres; Principais espécies silvestres brasileiras com enfoque em mamíferos e répteis terrestres e marinhos; Morfo-fisiologia das espécies silvestres; Nutrientes e Exigências Nutricionais; Proteínas; Lipídios; Carboidratos; Energia; Vitaminas e Minerais; Alimentos, Ingredientes, Suplementos e Aditivos; Alimentação; Nutrição e Saúde; Estudos de Nutrição; Formulação de Dietas.	4	72	-
Microbiologia Ambiental Estrutura e classificação dos microrganismos. Microorganismos como indicadores ambientais. Microorganismos decompositores. Microbiologia do solo. Microbiologia do ar. Microbiologia da água. Alça microbiana.	4	72	Microbiologia Geral

Distribuição da Matriz	Créditos	Carga Horária (h/a)
Total em Disciplinas Obrigatórias	164	2.952
Total em Disciplinas Optativas	8	144
Total em Estágio Curricular Supervisionado	20	360
Total em Trabalho de Conclusão de Curso	4	72
Total em Atividades Complementares	18	324
Total Geral	214	3.852