



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA



**PROJETO PEDAGÓGICO DO
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

GESTÃO UFPB

Valdiney Veloso Gouveia (DPsi/CCHLA)
Reitor

Liana Filgueira Albuquerque (DTS/CTDR)
Vice-Reitora

Silvana Carneiro Maciel (DPSI/CCHLA)
Pró-Reitora de Graduação

Berla Moreira de Moraes (DTO/CCS)
Pró-Reitora de Extensão

Prof. José Roberto Soares Nascimento (DFis/CCEN)
Diretor do CCEN

Prof. Dr. Artur Henrique Freitas Florentino de Souza (DSE/CCEN)
Coordenador

Prof^a. Dr^a Cristine Hirsch (DFP/CCS)
Vice-Coordenadora

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Prof. Dr. Artur Henrique Freitas Florentino de Souza
Coordenador 2023-2025

Departamento de Sistemática e Ecologia – DSE/CCEN

Profª Drª Cristine Hirsch

Coordenadora 2018-2023

Departamento de Fisiologia e Patologia – DFP/CCS

Profª Drª Cristine Hirsch

Vice-Coordenadora - 2023-2025

Departamento de Fisiologia e Patologia – DFP/CCS

Prof. Dr Leandro Lacerda Giacomin

Vice-Coordenador - 2023-2023

Departamento de Sistemática e Ecologia – DSE/CCEN

Profª Drª Leonor Alves de Oliveira da Silva

Vice-Coordenadora 2021-2022

Departamento de Biología Molecular – DBM/CCEN

Profª Drª Naila Francis P. de Oliveira

Vice-Coordenadora 2019

Departamento de Biologia Molecular – DBM/CCEN

Prof. Dr. Paulo Fernando Guedes Pereira Montenegro 2021-2025

Prof. Dr. Leandro Lacerda Giacomin 2023-2025

Prof. Dr. Artur Henrique Freitas Florentino de Souza 2023

Profª Drª Maria Cristina Crispim 2019-2022

Prof. Dr. Alexandre R. T. Palma 2019-2020

Departamento de Sistemática e Ecologia – DSE/CCEN

Profª Drª Gláucia Marques Freitas Ribeiro 2019-2023

Profª Drª Angela Camila Orbem Menegatti 2021-2023

Prof. Dr. Pedro Roberto Pontes 2019-2020

Departamento de Biologia Molecular – DBM/CCEN

Profª Drª Anna Ferla Monteiro Silva 2021-2025

Profª Drª Tatiana Faria Macedo Bezerra 2021-2022

Prof. Dr. Bruno Tenório 2019-2020

Profª Drª Jákina Guimarães Vieira Gutemberg 2019-2020

Departamento de Morfologia – DMorf/CCS

Prof. Dr. José Soares do Nascimento 2019-2025

Profª Drª Naiara Naiana Dejaní 2021-2021

Prof. Dr. Marcelo Moreno 2019-2020

Departamento de Fisiologia e Patologia – DFP/CCS

Prof. Dr. Eduardo Galliza do Amaral Marinho 2019-2025

Departamento de Geociências – DGeoc/CCEN

Profª Drª Renata Patrícia Lima Jerônimo Moreira Pinto 2021-2023

Profª Drª Juliana Freitas Pires 2021-2022

Departamento de Estatística – DEst/CCEN

Profª Drª Dayse das Neves Moreira 2022-2025

Prof. Dr. Rodrigo Cristiano 2021-2022

Profª Drª Juliana Alves Vale 2021-2022

Departamento de Química – DQ/CCEN

Acdª Fernanda Karen de Oliveira Silva 2023-2025

Acdº Eduardo Vasconcelos Tavares 2023-2025

Acdº Elmer Martins 2023

Acdª Yasmin de Santana Santos 2022

Acdª Helena Maria Goncalves Veloso 2021-2022

Acdº José Geovane Gomes Silva 2019-2022

Acdº Ruan Navarro 2019-2021

Centro Acadêmico de Ciências Biológicas Rita Baltazar de Lima – CARBAL

COLEGIADO DO BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2023-2025

Presidência

Prof. Dr. Artur Henrique Freitas Florentino de Souza – Coordenador

Departamento de Sistemática e Ecologia – DSE /CCEN

Profª Drª Cristine Hirsch – Vice-Coordenadora

Departamento de Fisiologia e Patologia – DFP/CCS

Secretário

Vitor Daniel Claudino

Servidor Técnico-Administrativo – CCCB/CCEN

Representação Docente

Profª Drª Leonor Alves de Oliveira da Silva (Titular - DBM/CCEN)

Profª Drª Gláucia Marques Freitas Ribeiro (Suplente - DBM/CCEN)

Prof. Drª Denise Dias da Cruz (Titular - DSE/CCEN)

Prof. Dr. Fernando Ferreira de Moraes (Suplente - DSE/CCEN)

Profª Drª Anna Ferla Monteiro Silva (Titular - DMorf/CCS)

Profª Drª Maria Luíza Fascineli (Suplente - DMorf/CCS)

Representação Discente

Acadº Eduardo Vasconcelos Tavares (Titular - CARBAL)

Acadª Fernanda Karen de Oliveira Silva (Suplente - CARBAL)

Lista de siglas

AOC	Atividade de Orientação Coletiva
AOI	Atividade de Orientação Individual
CARBAL	Centro Acadêmico de Biologia Rita Baltazar de Lima
CBiotec	Centro de Biotecnologia
CBCB	Coordenação do Bacharelado em Ciências Biológicas
CBP	Componentes Básico-Profissionais
CCEN	Centro de Ciências Exatas e da Natureza
CCFlex	Componente Complementar Flexível
CCHLA	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
CCOb	Componentes Complementares Obrigatórios
CCOp	Componentes Complementares Optativos
CCS	Centro de Ciências da Saúde
CES	Câmara de Ensino Superior
CFAP	Comissões de Formação e Aperfeiçoamento Profissional
CFBio	Conselho Federal de Biologia
CH	Carga horária
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COC	Conselho de Centro
CONSEPE	Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão
CONSUNI	Conselho Universitário
CP	Conselho Pleno
CPA	Comissão Permanente e Avaliação
CPC	Conceito Preliminar de Curso
Cr	Crédito(s)
CRAS	Centro de Referência de Atenção em Saúde
CRBio	Conselho Regional de Biologia
D	Disciplina
DBiotec	Departamento de Biotecnologia
DBM	Departamento de Biologia Molecular
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DESC	Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva
DEst	Departamento de Estatística
DFP	Departamento de Fisiologia e Patologia
DGeoc	Departamento de Geociências
DLS	Departamento de Línguas de Sinais
DMat	Departamento de Matemática
DMorf	Departamento de Morfologia
DQ	Departamento de Química
DSE	Departamento de Sistemática e Ecologia
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ES	Estágio Supervisionado
ICCB	Instituto Central de Ciências Biológicas

IDD	Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IGC	Índice Geral de Curso
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NDE	Núcleo Docente Estruturante
NCDH	Núcleo de Cidadania e Direitos Humanos
NEABI	Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-brasileiros e Indígenas
NEPHF	Núcleo de Estudos e Pesquisas Homeopáticas e Fitoterápicas
OGM	Organismos Geneticamente Modificados
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIANI	Programa de Intercâmbio Acadêmico Nacional e Internacional
PIBIC	Programa de Bolsa de Iniciação Científica
PIBITI	PIBIC para desenvolvimento tecnológico e processos de inovação
PIVIC	Programa Voluntário de Iniciação Científica
PIVITI	PIVIC para desenvolvimento tecnológico e processos de inovação
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPI	Plano Pedagógico Institucional
PRG	Pró-Reitoria de Graduação
PROBEX	Programa de Bolsa de Extensão
PROEX	Pró-Reitoria de Extensão
PROPESQ	Pró-Reitoria de Pesquisa
PSIG	Processo Seletivo de Ingresso de Graduado
PSRC	Processo Seletivo de Reopção de Curso
PSTV	Processo Seletivo de Transferência Voluntária
RGG	Regimento Geral da Graduação
SERES	Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
SISU	Sistema de Seleção Unificadado
TACC	Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
TAE	Técnico-Administrativos e Educacionais
Tot	Total
UC	Unidade de Conservação
UCE	Unidade Curricular de Extensão
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

Lista de Figuras

FIGURA	DESCRIÇÃO	PÁGINA
Figura 1	Integralização curricular	44
Figura 2	Imagens do Campus I da UFPB.	354
Figura 3	Imagens internas do Campus I da UFPB	255
Figura 4	Imagens do CCEN	255-256
Figura 5	Imagens do CCS	259
Figura 6	Imagens do Museu de Ciências Morfológicas	260
Figura 7	Histórico de Avaliações do Curso segundo MEC	262

Lista de Quadros

QUADRO	DESCRIÇÃO	PÁGINA
Quadro 1	Conteúdos Obrigatórios abordados de forma transversal no PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas	37
Quadro 2	Composição curricular do Bacharelado em Ciências Biológicas	41
Quadro 3	Creditação da Extensão	42-43
Quadro 4	Conteúdos Curriculares obrigatórios por área de formação	45-46
Quadro 5	Composição curricular do Bacharelado em Ciências Biológicas do CCEN	47-54
Quadro 6	Fluxograma do Bacharelado em Ciências Biológicas	55-56
Quadro 7	Núcleo de Formação Básica (Quadro 1 / CFBio)	239-240
Quadro 8	Conteúdos Específicos (Quadro 2 / CFBio)	240
Quadro 9	Oferta semestral detalhada dos componentes curriculares do curso	241-245
Quadro 10	Lista de Docentes atuantes no curso por departamento	252-253

SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	10
2	HISTÓRICO	12
	2.1 A Universidade Federal da Paraíba	12
	2.2 O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFPB	14
3	JUSTIFICATIVA	16
4	FUNDAMENTAÇÃO E BASE LEGAL	20
5	OBJETIVOS DO CURSO	23
	5.1 Perfil do Egresso	23
	5.2 Competências e Habilidades	25
	5.3 Campo de Atuação do Profissional	28
6	FORMA DE INGRESSO AO CURSO E VAGAS	33
7	DETALHAMENTO DA ESTRUTURA CURRICULAR	34
	7.1 Objetivos do Currículo	34
	7.2 Áreas de Formação	35
	7.3 Matriz Curricular	38
	7.4 Conteúdos Curriculares por Área de Formação	45
	7.5 Composição Curricular por Tipo de Conteúdo	47
	7.6 Fluxograma do Curso	54
8	EMENTÁRIO DETALHADO	57
9	A FORMAÇÃO ACADÊMICA FRENTE ÀS ORIENTAÇÕES DO CFBIO	238
10	OFERTA SEMESTRAL DETALHADA DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO	241
11	AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDISABEM	246
12	MECANISMOS DE INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	249
13	LISTA DE DOCENTES ATUANTES NO CURSO	252
14	INFRAESTRUTURA	254
15	MECANISMOS DE IMPLEMENTAÇÃO E DE AVALIAÇÃO	262
	REFERÊNCIAS	265
	LISTA DOS ANEXOS	268
	ANEXO I Certidões de aprovação das ementas pelos respectivos departamentos parceiros	.
	ANEXO II Tabela de Equivalência	.

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do curso: **Bacharelado em Ciências Biológicas**

Endereço e contatos: Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Campus I – Bairro Castelo Branco, João Pessoa/PB

Página Eletrônica <http://www.ccen.ufpb.br/cccb>

Página SIGAA

https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf?lc=en_US&id=1626855

E-mail: cccb@dse.ufpb.br

Telefones: 83 32167439 e 8 332167497 (WhatsSpp)

Grau Acadêmico: **Bacharelado**

Titulação Conferida: **Bacharel(a) em Ciências Biológicas**

Turno previsto: **Integral** (matutino e vespertino)

Modalidade de oferta: **Presencial**

Regime de curso: **Semestral**

Entrada: **25 vagas por semestre**

Duração do curso (tempo mínimo): **4 anos e meio (9 períodos letivos)**

Tempo máximo de integralização do curso: **7 anos (14 períodos letivos)**

Carga horária (créditos) do curso: **3.525 horas (235 créditos)**

Carga horária (créditos) **máxima** por semestre: **420 horas (28 créditos)**

Carga horária (créditos) **mínima** por semestre: **255 horas (17 créditos)**

Carga horária (créditos) **recomendada** por semestre: **375 horas (25 créditos)**

Atividades de Extensão: 360 horas / 24 créditos (**10,2%**)

Início do funcionamento do curso: 24 de março de 1977

Código e-MEC nº **313399**

Código Cine Brasil: **0511B01 - Biologia**

Nível 1: **05 – Ciências naturais, matemática e estatística**

Nível 2: **051 – Ciências Biológicas e correlatas**

Área detalhada: **0511 - Biologia**

Rótulo: **0511B01 - Biologia**

Atos **regulatórios** do curso

Criação e autorização:

Resolução CONSUNI nº 21/1977, de 24/03/1977

Resolução CONSEPE nº 34/1977, de 30/06/1977

Reconhecimento:

Portaria SERES/MEC nº 469/1980, de 14/08/1980

Última Renovação do Reconhecimento:

Portaria SERES/MEC nº 920/2018

2 HISTÓRICO DO CURSO

2.1 A Universidade Federal da Paraíba

A Universidade Federal da Paraíba (UFPB) nasceu em 1934, com a criação da primeira escola de nível superior do estado, a Escola de Agronomia do Nordeste, em Areia, que abriu a perspectiva de criação de outras escolas isoladas. Isto, no entanto, só aconteceu a partir de 1947, com a fundação da Faculdade de Ciências Econômicas, em João Pessoa. Nesta época, havia duas escolas voltadas à formação de pessoal em nível médio na área do comércio - A Escola Técnica de Comércio "Epitácio Pessoa" e a Escola Comercial "Underwood", e a Faculdade de Ciências Econômicas apareceu como transição para a fase do Ensino Superior.

No final da década de 1940, com a normalidade democrática do pós-1945 e diante da Constituição Estadual de 1947 e de debates acerca dos problemas nacionais mais candentes, como a nacionalização e estatização do petróleo, questões de saúde, de educação, o Governo Estadual criou a Comissão de Planejamento do Ensino Superior para elaborar projetos de novos cursos e encaminhar sua operacionalização. Neste contexto, em 1949 foram criadas a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras na Paraíba (FAFI) e a Faculdade de Direito; a Faculdade de Medicina, em 1951; a Escola Superior de Engenharia da Paraíba, em 1952; a Escola de Enfermagem e outras escolas, em 1953. Deste modo, em 1955 a Paraíba contava com onze Escolas de nível superior.

Através da Lei Estadual Nº 1.366, de 02/12/1955, as escolas de ensino superior foram unificadas sendo criada a Universidade da Paraíba¹. Sua federalização ocorreu através da Lei Nº 3.835, de 13/12/1960, passando a denominação de Universidade Federal da Paraíba. Em 1973, o Conselho Universitário aprovou a reformulação da estrutura acadêmica da Instituição, através da Resolução CONSUNI Nº 12/1973, em consonância com o disposto nos Decretos-leis Nº 53, de 18/11/1966, e Nº 252, de 28/02/1967, e a Lei Nº 5.540, de 28/11/1968, em que são lançadas as bases para a formação de Centros como órgãos intermediários e de concentração dos Departamentos por áreas de conhecimentos básicos e profissionais.

O Instituto Central de Ciências Biológicas – ICCB da UFPB foi criado, em 1967, com o objetivo principal de ministrar aulas para os cursos de Enfermagem, Farmácia, Medicina e Odontologia. Em 1974, por determinação do Decreto Lei Nº 73.701, o ICCB foi transformado em Departamento de Biologia ligado ao Centro de Ciências Exatas e da Natureza - CCEN. A partir dessa data o Departamento de Biologia coordenou a criação do Curso de Bacharelado em Biologia e se responsabilizou pelo ensino e pela pesquisa nas áreas de Biofísica, Biologia Celular, Bioquímica, Botânica, Ecologia, Fisiologia Animal, Genética e Zoologia.

Em 1982, o Departamento de Biologia foi desmembrado e foram então organizados os Departamentos de Biologia Molecular – DBM e de Sistemática e Ecologia (DSE).

Hoje, além do CCEN, outros centros como CCS (Centro de Ciências da Saúde), CBIotec (Centro de Biotecnologia) e CCHLA (Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes) colaboram com a formação do profissional Biólogo pela UFPB, com atividades de ensino, pesquisa, extensão e empreendedorismo.

2.2 O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFPB

O curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba foi criado no Campus I, em João Pessoa, em 1977 (Resoluções CONSUNI N° 21/1977 e CONSEPE N° 34/1977) e reconhecido em 1980, conforme Parecer CFE N° 768/1980 e Portaria MEC N° 469/1980. Inicialmente, o curso tinha como objetivo formar bacharéis, que seriam, em grande parte, absorvidos pelas Universidades, Institutos de Pesquisa ou empresas onde pudessem exercer sua profissão. O curso foi reestruturado em 1980 para incluir a formação do Licenciado (Resoluções CONSEPE/UFPB N° 08/1980 e N° 14/1980), e, só em 1987, a Licenciatura Plena e o Bacharelado em Ciências Biológicas foram disponibilizados como habilitações distintas (Resolução CONSUNI/UFPB N° 164/1986 e Resolução CONSEPE/UFPB N° 46/1987). A renovação do reconhecimento do curso mais recente consta na Portaria SERES/MEC N° 920/2018.

Na década de 2000, foi iniciada uma nova reestruturação visando atender às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas (Resolução CNE/CES N° 07/2002). Finalmente, em 2006, foi aprovado o atual Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em Ciências Biológicas (habilitações em Bacharelado e Licenciatura), do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, da UFPB (Resolução CONSEPE/UFPB N° 65/2006¹).

Em 2019, passados 13 anos de vigência do PPC 2006, novas orientações para a formação do Bacharel em Ciências Biológicas foram publicadas pelo Ministério da Educação e nova legislação sobre a atuação do/da profissional biólogo/bióloga emanaram do Sistema CFBio/CRBio (vide FUNDAMENTAÇÃO E BASE LEGAL). Avanços inegáveis da ciência têm demandado novas habilidades e competências para o(a)s profissionais biólogo(a)s egresso(a)s. Além disto, também ocorreram importantes atualizações nas resoluções internas da UFPB (consolidadas no Regimento Geral da Graduação – RGG:

¹ Disponível em: http://www.ufpb.br/sods/consepe/resolu/2006/Rsep65_2006.htm. Acesso em: 22 jan. 2022.

Resoluções CONSEPE Nº 16/2015 e Nº 29/2020 -, e, mais recentemente, na creditação da extensão - Resolução CONSEPE Nº 02/2022).

O Núcleo Docente Estruturante do Bacharelado em Ciências Biológicas promoveu estudos diagnósticos e de levantamento para organizar uma nova reestruturação, buscando oferecer o que a UFPB tem de melhor em sua estrutura e funcionamento e em seus quadros de pesquisadores e extensionistas para formar o Biólogo e a Bióloga de que a sociedade precisará nos próximos tempos.

Apresentamos a seguir, devidamente aprovada pelo Colegiado do Curso, em 13/09/2023 (Certidão em **ANEXO IV**), a proposta de PPC 2023, construída pelo grupo de docentes do NDE, contando com intensa participação do **Centro Acadêmico de Biologia Rita Baltazar de Lima – CARBAL** e muita colaboração dos departamentos parceiros do curso.

João Pessoa, 13 de setembro de 2023.

A Coordenação

3 JUSTIFICATIVA

O PPC 2006 do Bacharelado em Ciências Biológicas rapidamente entrou em desacordo com os avanços nas ciências (especialmente na área da Biologia), bem como com a atualização das normativas legais emanadas do Conselho Federal de Biologia (CFBio), que definem as áreas de atuação do Biólogo e da Bióloga, e do Ministério da Educação (MEC) a partir da Câmara de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE/CES), envolvendo a formação do(a) Biólogo e Bióloga. Além disso, havia ainda um descompasso entre o PPC 2006 e as expectativas do corpo discente e da sociedade em relação à formação e às possibilidades de atuação do(a) profissional egresso(a).

Deste modo, a proposta de um novo PPC para o Bacharelado em Ciências Biológicas do Campus I da UFPB, foi construída a partir de demandas apontadas pelo CFBio, MEC e CNE/CES, CONSEPE e CONSUNI/UFPB, assim como pelo corpo docente dos departamentos parceiros e pelo corpo discente, representado tanto pela participação do CARBAL, quanto por consulta ao(à)s estudantes.

Os avanços científicos ocorridos nas décadas iniciais do novo milênio ampliaram as fronteiras do conhecimento, do universo ao microcosmo das moléculas, passando pela robótica e chegando à carne artificial². Esses avanços também nortearam a tomada de decisão sobre a proposta aqui apresentada.

Dentro do PDI UFPB 2019-2023, o Plano Pedagógico Institucional apontou as Diretrizes para a Política de Ensino de Graduação na UFPB. Dentre estas diretrizes, a formação autônoma, empreendedora, investigativa, propositiva e criativa; a formação cidadã e com inserção regional, nacional e internacional; a incorporação de avanços conceituais e metodológicos; os processos flexíveis, transversais e interdisciplinares de aprendizagem; e a

² Matérias diversas disponíveis em: <https://diplomatzando.blogspot.com/2010/12/avancos-cientificos-de-2001-2010.html>; <https://veja.abril.com.br/ciencia/relembre-os-10-maiores-avancos-cientificos-dos-anos-2010/>; <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2019/12/31/avancos-da-decada-5-vezes-que-os-cientistas-mostraram-a-que-vieram.htm>. Acesso em: 22 jan. 2022.

integração entre pesquisa, ensino e extensão orientaram a construção da atual proposta.

Deste modo, os principais argumentos para a atualização aqui proposta foram:

- ✓ O CFBio e o CNE/CES promoveram revisão na carga horária mínima para formação do Biólogo (CFBio, 2008; CNE/CES, 2009).
- ✓ O CFBio delineou os pré-requisitos para conceder registro de Biólogo e Bióloga para sua atuação profissional (CFBio 2010).
- ✓ O MEC adequou os referenciais para cursos de bacharelado (MEC, 2010).
- ✓ O CFBio sugeriu conteúdos curriculares mínimos para os cursos, de acordo com as áreas de atuação, para conceder registro de Biólogo e Bióloga para o exercício profissional (CFBio, 2012).
- ✓ O CNE/CES estabeleceu as diretrizes para Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos (CNE/CES, 2012 a e b) nos cursos de graduação.
- ✓ Regulamenta a Lei no, de 27 de abril de 1999, que institui a, e dá outras providências.
- ✓ Novas áreas de atuação para o Biólogo e a Bióloga têm sido reconhecidas pelo CFBio.

Neste sentido, o diagnóstico da relação do PPC 2006 com a legislação vigente em 2022 apontou que:

- A Carga horária de Estágio Supervisionado (300h) está abaixo da exigida pelo CFBio (360h);
- A Carga horária de Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (45h) está abaixo da exigida pelo CFBio (60h);
- Das três áreas de atuação do Biólogo e da Bióloga, preconizadas pelo CFBio, são ofertadas apenas duas (Meio Ambiente e Biodiversidade; e Biotecnologia e Produção), já que a área de Saúde não é disponibilizada.
- Alguns componentes curriculares – obrigatórios e/ou optativos –, necessários para que o(a) Bacharel(a) em Ciências Biológicas possa ser registrado como Biólogo e Bióloga pelo CFBio, não são ofertados;
- A UFPB tem infraestrutura física de ensino e pesquisa adequada e corpos

docente e técnico experientes e capacitados para ofertar os componentes curriculares para contribuir para a melhor formação do(a) Bacharel(a) em Ciências Biológicas, atendendo aos requisitos do MEC e do sistema CFBio/CRBios.

- ✓ Diante da ausência de atividades de extensão nos PPC dos cursos de graduação e pós-graduação na UFPB, o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI/UFPB em 2019 (UFPB, 2019³), confirmando sua missão de “construir, produzir e difundir a ciência e a tecnologia e formar profissionais em todas as áreas do conhecimento com qualidade técnica, compromisso social e ético e que possam contribuir para o desenvolvimento sustentável da Paraíba, do Nordeste e do Brasil”, propôs, como meta para a gestão acadêmica, a curricularização da extensão nos cursos de graduação (Meta PI.GAc.02.I3.M1.). O cumprimento desta meta gerou a Resolução CONSEPE N° 02/2022 que visa creditar a extensão nos cursos.
- ✓ Um diagnóstico da situação do curso, na visão de estudantes ativos do curso foi organizado pelo NDE do Bacharelado em Ciências Biológicas em 2019. A análise dos dados colhidos indicou algumas fortalezas e outras fraquezas do PPC 2006, que, apreciadas pelo NDE juntamente com representação do Centro Acadêmico Rita Baltazar de Lima – CARBAL, orientaram a construção da proposta do PPC 2022.
 - Entre as **fraquezas**, foram apontadas:
 - Retenção, devido a reprovação ou trancamento, em algumas disciplinas em virtude da sobrecarga no semestre letivo e dificuldades no processo ensino-aprendizagem, incluindo metodologia/didática do(a) docente e questões pessoais do(a) discente.
 - Falta de horário para leitura, estudos e dedicação a atividades de extensão e/ou estágios.
 - Oferta insuficiente de Componentes Complementares Optativos (CCOp), deixando estudantes sem outras opções.

³ Disponível em: http://www.proplan.ufpb.br/proplan/contents/documentos/pdi/pdi_2019-2023_posconsuni-1.pdf. Acesso em: 22 jan. 2022.

- Pouca flexibilização curricular.
- Baixa oferta de oportunidades e bolsas em iniciação científica.
- Atribuição responsabilidade ao(à)s estudantes para encontrar onde fazer seus estágios.
- Problemas com infraestrutura de salas de aula, laboratórios e bibliotecas.
- Entre as **fortalezas**, encontramos:
 - Contribuição dos programas de extensão e iniciação científica para a formação.
 - Experiências exitosas do processo ensino-aprendizagem, em algumas áreas da formação (especialmente na Ecologia), contribuindo para a oratória, criatividade, trabalho em equipe, elaboração de projetos, produção de textos, análises estatísticas e vivência profissional.

4 FUNDAMENTAÇÃO E BASE LEGAL

Os principais documentos legais que subsidiaram a construção deste projeto seguem listados abaixo:

- ✓ Lei Nº 6.684/1979 - **que regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico e cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e de Biomedicina**
- ✓ Decreto Nº 88.438/1993 - **que regulamenta o exercício da profissão do Biólogo e o funcionamento do Sistema CFBio/CRBio**
- ✓ Resolução CFBio Nº 12/1993 - **que dispõe sobre a concessão de Termo de Responsabilidade Técnica em Análises Clínicas e dá outras providências**
- ✓ Resolução CNS Nº 287/1998 - **que relaciona as categorias profissionais de saúde de nível superior para fins de atuação do Conselho**, incluindo o Biólogo e a Bióloga
- ✓ Lei Nº 9.394/1996 - **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**
- ✓ Lei 9.795/1999 - **que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental**
- ✓ Parecer CNE/CES 1.301/2001 - **que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas**
- ✓ Resolução CNE/CES 07/2002 - **que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas**
- ✓ Resolução CFBio Nº 02/2002 - **que aprova o Código de Ética do Profissional Biólogo**
- ✓ Decreto Nº 4.281/2002 - **que regulamenta a Lei 9.795/1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental**
- ✓ Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 - **que dispõe sobre a disciplina Língua Brasileira de Sinais – Libras** (Art. Res 24/2020)
- ✓ Resolução CFBio Nº 10/2003 - **Dispõe sobre Atividades, áreas e**

subáreas do Conhecimento do Biólogo

- ✓ Resolução CNE/CES Nº 01/2004 - **que institui as Diretrizes Curriculares nacionais - DCN para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana** (Art. 25 Res 29/2020)
- ✓ Resolução CNE/CES Nº 02/2007 - **que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.**
- ✓ LEI Nº 11.788/2008 - **que dispõe sobre o estágio de estudantes.**
- ✓ Parecer CFAP/CFBio Nº 01/2008 - **que estabelece a carga horária mínima para a formação do Biólogo para atuar nas áreas de Meio Ambiente, Biotecnologia e Saúde**
- ✓ Parecer CNE/CES Nº 04/2009 - **que estabelece a carga horária mínima para a formação do Biólogo**
- ✓ Parecer CFBio Nº 01/2010 (GT Revisão das Áreas de Atuação) - **que orienta os pré-requisitos para registro de Biólogo para exercício profissional**
 - ⇒ Exige **carga horária mínima de 3.200 horas** de componentes curriculares biológicos, divididos em componentes curriculares mínimos, ou Núcleo de Formação Básica (1.995 horas), e Núcleo de Formação Específica (1.205) e sugere componentes curriculares por área de atuação do(a) Biólogo(a).
- ✓ Resolução CFBio Nº 227/2010 - **que define áreas de atuação, atividades profissionais e pré-requisitos para registro de Biólogo para exercício profissional: I Meio Ambiente e Biodiversidade; II Saúde; e III Biotecnologia e Produção; e sugere componentes curriculares para o registro na área de atuação.**
- ✓ Ministério da Educação e Cultura. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Secretaria de Educação Superior.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Superior, 2010. Define perfil do egresso, temas abordados na formação, ambientes de atuação, infraestrutura recomendada

- ✓ Resolução CFBio Nº 300/2012 - **que estabelece carga horária integralizada para o(a) biólogo(a) poder atuar conforme determinou o art. 3º da Resolução CFBio Nº 227/2010**
- ✓ Resolução CNE/CES Nº 01/2012 - **que estabelece as DCN para a Educação em Direitos Humanos** (Art. 26 da Res 29/2020)
- ✓ Resolução CNE/CES Nº 02/2012 - **que estabelece as DCN para a Educação Ambiental** (Art. 27 da Res 29/2020)
- ✓ Resoluções várias do CFBio - **ampliam ou acrescentam áreas de atuação ao profissional biólogo** (Nº 350/2014; 374/2015; 384/2015; 449/2017; 476/2018; 478/2018; 479/2018; 480/2018; 500/2019; 517/2019; 520/2019; 538/2019; 539/2019, 540/2019; 568/2020; 581/2020; 582/2020; 614/2021; 615/2021, 627/2022)
- ✓ Resolução CONSEPE/UEPB Nº 16/2015 - **Regimento Geral da Graduação na UEPB** (revogada pela Resolução CONSEPE/UEPB Nº 20/2019)
- ✓ Resolução CNE/CES Nº 07/2018 - estabelece as **Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira** e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei Nº 13.005/2014 (PNE 2014)
- ✓ PORTARIA MEC Nº 2.117/2019 - dispõe sobre a oferta de **carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais** ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.
- ✓ Resolução CFBio Nº 540/2019 - **que institui as especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Biologia para efeito de Registro de Qualificação de Especialista no Sistema CFBio/CRBios**
- ✓ Plano de Desenvolvimento Institucional - **PDI/UEPB 2019-2023**
- ✓ Planejamento Pedagógico Institucional - **PPI/UEPB 2019-2023**
- ✓ Resolução CONSEPE/UEPB Nº 29/2020 - **Regimento Geral da Graduação na UEPB**
- ✓ Resolução CONSEPE/UEPB Nº 02/2022 - **Creditação da Extensão nos Cursos de Graduação e Pós-Graduação da UEPB**

5 OBJETIVOS DO CURSO

OBJETIVO GERAL

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Campus I da UFPB visa formar o(a) Biólogo e Bióloga antenados com os avanços de Ciência e Tecnologia brasileira e mundial e com as necessidades da população nordestina, brasileira e mundial, capaz de atender às expectativas do mercado de trabalho nordestino, brasileiro e mundial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Formar profissionais em Biologia capazes de atuar, tanto no setor público quanto no privado, em universidades, faculdades, institutos de pesquisa, órgãos ambientais, administração de museus naturais, zoológicos e jardins botânicos, dentre outros.
2. Formar profissionais em Biologia capazes de atuar em empresas públicas e privadas envolvidas em engenharia, em biotecnologia, em consultoria ambiental, em perícias, em análises clínicas, etc.
3. Formar profissionais em Biologia capazes de atuar na gestão, administração, coordenação, pesquisa e ensino superior e curadoria de coleções e museus.

5.1 PERFIL DO EGRESSO

O/A Biólogo/Bióloga é o(a) profissional que estuda a vida em suas diferentes formas de expressão. Estuda a origem, estrutura, evolução e funções dos seres vivos, classifica as diferentes espécies de vírus, microrganismos, algas, fungos, animais e vegetais, e avalia sua relação com o meio ambiente.

Desta forma, o/a Bacharel(a) em Ciências Biológicas ou Biólogo/Bióloga pode atuar no desenvolvimento de pesquisa científica básica e aplicada sobre seres vivos em seus diferentes níveis organizacionais – desde o nível molecular até ecossistemas. Pode elaborar e executar estudos e projetos ligados à Biologia, relacionados ao levantamento e sistematização de espécies, atuando na preservação, saneamento, manejo e uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas, visando o melhoramento do meio ambiente e da qualidade de vida. Pode coordenar e supervisionar equipes de trabalho; efetuar análises e perícias, emitir laudos técnicos e pareceres relativos às áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos sócio-ambientais (BRASIL, 2010).

O/A Biólogo/Bióloga pode atuar como pesquisador em Instituições de Ensino Superior, empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica; em laboratórios de análises imuno-hematológicas, toxicológicas, epidemiológicas, moleculares e forenses; em clínicas de terapia gênica e reprodução humana assistida; em órgãos públicos de Vigilância Sanitária, licenciamento e perícias ambientais, demarcação, conservação e restauração de Reservas Legais e Áreas de Proteção Permanente; em Unidades de Conservação. Também pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria (BRASIL, 2010).

Considerando a importância da ação interdisciplinar no âmbito da saúde; e reconhecendo como imprescindível que as ações realizadas pelos diferentes profissionais de nível superior constituem avanço no que tange à concepção de saúde e à integralidade da atenção, o Conselho Nacional de Saúde – CNS inclui o/a Biólogo/Bióloga como profissional de saúde, conforme definido nos dispositivos legais e pelos respectivos Conselhos de Classe (RESOLUÇÃO CNS Nº 287/1998).

As áreas de aprofundamento disponibilizadas neste PPC para o Bacharelado em Ciências Biológicas - Meio ambiente e biodiversidade (Botânica, Zoologia e Ecologia); Saúde; e Biotecnologia e produção, incluindo inúmeras subáreas devidamente regulamentadas pelo CFBio⁴ - seguindo

⁴ Ver CFBio, acesse: <https://cfbio.gov.br/resolucoes-cfbio/>.

normatização do CFBio, permitirão ao Biólogo e à Bióloga egressos atuar profissionalmente.

Entretanto, para o caso da habilitação para atuação na Saúde, será necessário integralizar 4.000 horas, carga horária mínima para registro junto ao Conselho Nacional de Saúde (Resolução CNS Nº 287/1998). Caberá ao/à estudante, se assim interessar, complementar sua formação de forma extracurricular.

O/A profissional Bacharel(a) em Ciências Biológicas possuirá formação básica e ampla, com fundamentação teórico-prática envolvendo o conhecimento da diversidade dos seres vivos, sua organização em diferentes níveis, suas interações ecológicas e relações evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o ambiente em que vivem, tanto no presente quanto em uma perspectiva histórica.

Ao concluir o curso de graduação, o(a) Bacharel(a) em Ciências Biológicas deverá fazer seu registro junto ao Sistema CFBio/CRBio para poder atuar como Biólogo/Bióloga, pois estará apto para assumir seu lugar no mercado de trabalho, para atuar em pesquisa básica e aplicada, desempenhar atividades de análises, experimentação, assessoria, consultoria nas diversas áreas da Biologia, lecionar no Ensino Superior ou ainda para cursar pós-graduação, *stricto sensu* ou *latu sensu*, em qualquer área de pesquisa básica e aplicada.

5.2 Competências e habilidades

Considerando o que determina a legislação vigente, em especial a Lei 6.684/1979 e o Decreto Nº 8.8438/1983, Biólogos e Biólogas egresso(a)s do Câmpus I da UFPB terão a capacidade de:

- Realizar **estudos e investigação** de organismos vivos, nas áreas de sistemática, ecologia, fisiologia, comportamento, diversidade, biogeografia, evolução e conservação;
- Ministar **conteúdos de educação ambiental durante a formação universitária**, bem como atuar em educação ambiental e sanitária, assim

como na elaboração de material didático;

- Atuar na **área de saúde** nas especialidades de microbiologia e parasitologia, micologia, imunologia, hematologia, bioquímica clínica, genética, planificação familiar, controle de pragas e vetores e tratamentos fitossanitários, entre outros;
- Prestar **assessoria nas áreas** de estudo e avaliação de impactos ambientais, monitoramento de recursos bióticos, auditoria ambiental, estudos ecológicos, paisagismo e reflorestamento;
- **Gerir empresas**, associações, herbários, biotérios, jardins botânicos e zoológicos, museus, parques naturais, unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, iniciativas de turismo ecológico e instituições de ensino e pesquisa;
- Realizar **análises e controle de qualidade** de produtos alimentícios, resíduos, água, solos, fármacos e produtos químicos;
- Exercer **controle ambiental** no que se refere à poluição, tratamento de esgoto e lixo, contaminação atmosférica, pesticidas e fitossanitários;
- Atuar na **área industrial** agro-alimentar, farmacêutica, química, biotecnológica e de bebidas;

Biólogos e Biólogas egresso(a)s terão habilidades recomendadas em Parecer CNE/CES Nº 1.301/2001; Resolução CNE/CES Nº 7/2002; Resolução CNE/CP Nº 1/2002; Resolução CFBio Nº 227/2010; Referenciais Curriculares nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (MEC, 2010); Resolução CNE/CES Nº 01/2012; Resolução CNE/CES Nº 02/2012, a saber:

1. Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
2. Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se

diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;

3. Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;

4. Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;

5. Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;

6. Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;

7. Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

8. Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;

9. Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;

10. Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;

11. Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;

12. Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;

13. Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade

profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

14. Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecidas quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

De forma específica, o Bacharel e a Bacharela em Ciências Biológicas, egressos do curso oferecido pelo Campus I da UFPB, poderão atuar em pesquisa básica e aplicada, podendo ainda desempenhar atividades de análises, experimentação, assessoria, consultoria nas diversas áreas da Biologia. Dedicam-se principalmente à pesquisa não tendo licença para lecionar no ensino fundamental e médio, no entanto lhe é concedido o direito de lecionar no ensino superior.

Este(a)s profissionais estarão apto(a)s também a ingressar em cursos de pós-graduação em qualquer área de pesquisa básica e aplicada.

5.3 Campo de Atuação do Profissional

As áreas de atuação do Biólogo, modo de atuação e as decorrentes atividades profissionais estão em conformidade com as Resoluções CFBio Nº 10/2003 e 227/2010. As atividades profissionais serão exercidas em cada uma das Áreas de Atuação, conforme o perfil profissional, cabendo ao Biólogo exercer, no todo ou em parte:

- Assistência, assessoria, consultoria, aconselhamento, recomendação;
- Direção, gerenciamento, fiscalização;
- Ensino, extensão, desenvolvimento, divulgação técnica, demonstração, treinamento, condução de equipe;
- Especificação, orçamentação, levantamento, inventário;
- Estudo de viabilidade técnica, econômica, ambiental, socioambiental;
- Exame, análise e diagnóstico laboratorial, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, relatório técnico,

licenciamento, auditoria;

- Formulação, coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, pesquisa, análise, ensaio, serviço técnico;
- Gestão, supervisão, coordenação, curadoria, orientação, responsabilidade técnica;
- Importação, exportação, comércio, representação;
- Manejo, conservação, erradicação, guarda, catalogação;
- Patenteamento de métodos, técnicas e produtos;
- Produção técnica, produção especializada, multiplicação, padronização, mensuração, controle de qualidade, controle qualitativo, controle quantitativo;
- Provimento de cargos e funções técnicas.

As áreas de atuação, atendidas as especificidades, conforme definido pelo CFBio, para o egresso poderão ser, por área de aprofundamento da formação:

1. Áreas de Atuação do Biólogo em Meio Ambiente e Biodiversidade

- Aquicultura: Gestão e Produção
- Arborização Urbana
- Auditoria Ambiental
- Bioespeleologia
- Bioética
- Bioinformática
- Biomonitoramento
- Biorremediação
- Controle de Vetores e Pragas
- Curadoria e Gestão de Coleções Biológicas, Científicas e Didáticas
- Desenvolvimento, Produção e Comercialização de Materiais, Equipamentos e Kits Biológicos
- Diagnóstico, Controle e Monitoramento Ambiental
- Ecodesign
- Ecoturismo
- Educação Ambiental

- Fiscalização/Vigilância Ambiental
- Gestão Ambiental
- Gestão de Bancos de Germoplasma
- Gestão de Biotérios
- Gestão de Jardins Botânicos
- Gestão de Jardins Zoológicos
- Gestão de Museus
- Gestão da Qualidade
- Gestão de Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas
- Gestão de Recursos Pesqueiros
- Gestão e Tratamento de Efluentes e Resíduos
- Gestão, Controle e Monitoramento em Ecotoxicologia
- Inventário, Manejo e Produção de Espécies da Flora Nativa e Exótica
- Inventário, Manejo e Conservação da Vegetação e da Flora
- Inventário, Manejo e Comercialização de Microrganismos
- Inventário, Manejo e Conservação de Ecossistemas Aquáticos: Límnicos, Estuarinos e Marinhos
- Inventário, Manejo e Conservação do Patrimônio Fossilífero
- Inventário, Manejo e Produção de Espécies da Fauna Silvestre Nativa e Exótica
- Inventário, Manejo e Conservação da Fauna
- Inventário, Manejo, Produção e Comercialização de Fungos
- Licenciamento Ambiental
- Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)
- Microbiologia Ambiental
- Mudanças Climáticas
- Paisagismo
- Perícia Forense Ambiental/Biologia Forense
- Planejamento, Criação e Gestão de Unidades de Conservação (UC)/Áreas Protegidas
- Responsabilidade Socioambiental
- Restauração/Recuperação de Áreas Degradadas e Contaminadas
- Saneamento Ambiental
- Treinamento e Ensino na Área de Meio Ambiente e Biodiversidade

2- Áreas de Atuação do Biólogo em Saúde

- Aconselhamento Genético
- Análises Citogenéticas
- Análises Citopatológicas
- Análises Clínicas * Esta Resolução em nada altera o disposto nas Resoluções Nº 12/93 e Nº 10/2003.
- Análises de Histocompatibilidade
- Análises e Diagnósticos Biomoleculares
- Análises Histopatológicas
- Análises, Bioensaios e Testes em Animais
- Análises, Processos e Pesquisas em Banco de Leite Humano
- Análises, Processos e Pesquisas em Banco de Órgãos e Tecidos
- Análises, Processos e Pesquisas em Banco de Sangue e Hemoderivados
- Análises, Processos e Pesquisas em Banco de Sêmen, Óvulos e Embriões
- Bioética
- Controle de Vetores e Pragas
- Desenvolvimento, Produção e Comercialização de Materiais, Equipamentos e Kits Biológicos
- Gestão da Qualidade
- Gestão de Bancos de Células e Material Genético
- Perícia e Biologia Forense
- Reprodução Humana Assistida
- Saneamento Saúde Pública/Fiscalização Sanitária
- Saúde Pública/Vigilância Ambiental
- Saúde Pública/Vigilância Epidemiológica
- Saúde Pública/Vigilância Sanitária
- Terapia Gênica e Celular
- Treinamento e Ensino na Área de Saúde

3- Áreas de Atuação do Biólogo em Biotecnologia e Produção

- Biodegradação
- Bioética
- Bioinformática
- Biologia Molecular
- Bioprospecção
- Biorremediação
- Biossegurança
- Cultura de Células e Tecidos
- Desenvolvimento e Produção de Organismos Geneticamente Modificados (OGM)
- Desenvolvimento, Produção e Comercialização de Materiais, Equipamentos e Kits Biológicos
- Engenharia Genética/Bioengenharia
- Gestão da Qualidade
- Melhoramento Genético
- Perícia/Biologia Forense
- Processos Biológicos de Fermentação e Transformação
- Treinamento e Ensino em Biotecnologia e Produção.

6 FORMA DE INGRESSO AO CURSO E VAGAS

O ingresso de novos estudantes no Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas segue o que determinam as normas constantes no Regimento Geral da Graduação - Resolução CONSEPE Nº 29/2020 (ou norma posterior em sua substituição), sendo as principais modalidades vigentes em 2022:

Acesso regular, conforme Art. 100 a 119, destacando os incisos do Art. 100:

- I - Sistema de Seleção Unificado para Ingresso no Ensino Superior - SISU.
- II - Transferência Compulsória - *ex officio*.
- III - Processo Seletivo de Reopção de Curso - PSRC.
- IV - Processo Seletivo de Transferência Voluntária - PSTV.
- V - Processo Seletivo de Ingresso de Graduado - PSIG.
- VI - Reingresso.
- VII - Outras formas de ingresso, definidas mediante convênio ou determinadas por lei.

A principal entrada se dá via ENEM/SISU, quando são oferecidas 60 vagas por ano, sendo 30 para cada período letivo. Vagas ociosas podem ser disponibilizadas para transferência, reopção, ingresso de graduado (obtenção de novo título, incluindo nova modalidade, quando pertinente, entre bacharelado e licenciatura) e reingresso. Nestes casos, editais específicos são publicados para abertura de processo seletivo e divulgação entre interessado(a)s.

7 DETALHAMENTO DA ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular proposta partiu do que é preconizado pelas DCN e demais normas emanadas do MEC, em especial ao CNE, e às resoluções do sistema CFBio/CRBio para permitir ao Bacharel sua atuação devidamente regularizada como Biólogo.

Desta forma, o que de melhor a UFPB tem a oferecer para a formação do(a) Biólogo/Bióloga foi organizado de modo a formar o melhor profissional capaz de atender de modo responsável ao que a sociedade anseia.

7.1 Objetivos do Currículo

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Resolução CNE/CES Nº 07/2002) a estrutura do curso deve ter por base os seguintes princípios norteadores:

7.1.1 Contemplar as exigências do perfil do(a) profissional Bacharel(a) em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade, assim como da legislação vigente;

7.1.2 Garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar;

7.1.3 Privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica;

7.1.4 Favorecer a flexibilização curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos estudantes;

7.1.5 Explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;

7.1.6 Garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

7.1.7 Proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o estudante a procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;

7.1.8 Considerar a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;

7.1.9 Estimular atividades que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente;

7.1.10 Estimular atividades curriculares e extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, monografia, monitoria, tutoria, atividades extensionistas, estágios, disciplinas optativas, programas especiais, atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes;

7.1.11 Considerar a permanente reavaliação do currículo frente a mudanças na legislação, avanços nas diversas áreas da ciência ou nas demandas da sociedade, a fim de que possam ser feitas, no devido tempo, as correções que se mostrarem necessárias.

7.2 Áreas de Formação

As áreas curriculares que compõem o PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas seguem orientações constantes nos Pareceres CNE/CES N^{os} 1.301/2001, 04/2009, 01/2012 e 02/2012; além de recomendações do CFBio constantes nas Resoluções CFBio N^{os} 227/2010 e 300/2012:

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 e

imunológica. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, a níveis moleculares, celulares e evolutivos.

DIVERSIDADE BIOLÓGICA

Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfofuncionais dos seres vivos.

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.

FUNDAMENTOS DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.

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 sua atuação profissional na sociedade, como cidadãos.

Atendendo à legislação e valorizando conquistas na formação humana e social dos egressos, conteúdos referentes à Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CES Nº 01/2012), à Educação Ambiental (Resolução CNE/CES Nº 02/2012) e à Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CES Nº 01/2004) serão abordados de forma transversal em componentes

obrigatórios (**Quadro 1**) e como conteúdo específico no componente complementar obrigatório “Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais” (DSE - 30h / 2 cr), buscando colaboração com o Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI, o Núcleo de Cidadania e Direitos Humanos – NCDH da UFPB e do DSE da UFPB.

Quadro 1: Conteúdos Obrigatórios abordados de forma transversal no PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas

Tipo de Componente Conteúdos	Componente Básico-Profissional	Componente Complementar Obrigatório
Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	<ul style="list-style-type: none"> • Bioética para Biólogos 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais
Educação em Direitos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Bioética para Biólogos 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais
Educação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Conservação da Biodiversidade • Gestão Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais • Estudo e Ações de Extensão em Ecologia • Algas, Fungos Plantas e Sociedade • EXTBIO: Planejamento de Ações de Extensão em Biodiversidade

7.3 Matriz Curricular

O Bacharelado em Ciências Biológicas funcionará no turno diurno, incluindo os seguintes componentes curriculares:

a. Conteúdos Básicos Profissionais (**CBP** - 2.580 horas) – componentes curriculares que fazem parte da formação básica do Bacharel em Ciências Biológicas, incluindo os **Estágios Supervisionados** (360 horas), conforme Resolução CONSEPE Nº 29/2020;

Os **Estágios Supervisionados I, II, III e IV** (cada um com 90 horas) serão ofertados como atividade de orientação individual. Poderão ser desenvolvidos em pesquisas básicas ou em pesquisas aplicadas, na própria Universidade, em outra Instituição de Ensino Superior ou em órgãos conveniados. As atividades deverão ocorrer sob a orientação de docente da UFPB, preferencialmente biólogo(a), podendo ser acompanhado por supervisor técnico, segundo normas complementares estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

Recomenda-se que, para efeito de encargo docente, sejam computados para o/a docente orientador(a) 33,3% da carga horária/créditos de cada estágio supervisionado por estudante (ou seja, 30 horas / 2,0 créditos) e um máximo de cinco estudantes por docente por semestre.

b. Conteúdos Complementares Obrigatórios (**CCOB** - 465 horas) – componentes curriculares obrigatórios específicos. Os componentes curriculares referentes à **Metodologia Científica e Aplicada à Pesquisa** (60 horas), **Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso – TACC** (60 horas) e **Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais** (30 horas) estão incluídos entre os Componentes Complementares Obrigatórios (Resolução CONSEPE Nº 29/2020).

Durante o TACC cada estudante deverá elaborar e desenvolver projeto

individual de pesquisa, sob orientação de docente da UFPB, preferencialmente biólogo(a), e, ao final do semestre letivo corrente, apresentar trabalho original escrito, na forma de monografia ou artigo de publicação científica, e ser avaliado por banca devidamente qualificada em evento público, conforme normas complementares estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

Recomenda-se que as atividades dos Estágios Supervisionado, assim como os CCOp, possam fundamentar o projeto e a execução do TACC.

Recomenda-se que, para efeito de encargo docente, sejam computados para o/a docente orientador(a) 50% da carga horária/créditos por estudante (30 horas / 2 créditos) e um máximo de cinco estudantes por docente por semestre.

c. Conteúdos Complementares Optativos (**CCOp** - 360 horas) – componentes curriculares constituídos por áreas de aprofundamento relacionadas à formação e profissionalização do(a) Bacharel(a).

Cada estudante deverá integralizar um mínimo de 360h (24 cr) de CCOp visando permitir o aprofundamento dos estudos em umas das áreas de atuação do/da Biólogo e Bióloga e fundamentar o desenvolvimento das atividades dos Estágios Supervisionados e TACC, ao iniciar o 6º semestre, o estudante poderá optar por uma das áreas do conhecimento biológico elencadas abaixo, na qual poderá concentrar sua formação. As áreas de aprofundamento, e os Componentes Complementares Optativos (CCOp), estão assim organizadas:

- a.** Biologia Animal
- b.** Biologia Vegetal
- c.** Ecologia
- d.** Biotecnologia e Produção
- e.** Saúde

Para registro junto ao CFBio, visando a atuação na área de Saúde, será necessário ao/à estudante integralizar um total de 835 horas de CCOp (360

+ 475 horas), para atender ao que preconiza o Conselho Nacional de Saúde - CNS (Res CNS Nº 287/1998), que prevê 4.000 horas de formação.

d. Conteúdos Complementares Flexíveis (**CCFlex**) – participação em atividades curriculares livres, tais como seminários, congressos, colóquios, oficinas, projetos de ensino, pesquisa e extensão ou componentes extracurriculares (120 horas).

CCFlex serão integralizados a partir da dispensa dos componentes **Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I** (04 créditos), **Tópicos Especiais em Ciências Biológicas II** (04 créditos) e/ou **Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III - EXTENSÃO** (04 créditos), conforme regulamentação definida por Resolução emanada do Colegiado do Curso.

Nos CCFlex “Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I” e “Tópicos Especiais em Ciências Biológicas II” poderão ser incluídos:

- * participação em seminários, congressos, colóquios, oficinas, tópicos especiais e similares;
- * participação em Projetos de Ensino (Monitoria, PROTUT e correlatos) e de Iniciação Científica (PIBIC/PIVIC);
- * participação em Programas de Intercâmbio Acadêmico Nacional e Internacional (PIANI) e de Mobilidade Estudantil;
- * participação em componentes curriculares em áreas afins,
- * publicação de artigos ou resumos de trabalhos científicos em periódicos e/ou anais de eventos, e outras atividades aprovadas pelo Colegiado.

No CCFlex “Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III - Extensão” poderão ser incluídas as atividades onde o estudante figure como membro da equipe executora envolvendo:

- * participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos, prestação de serviços, desde que provenientes de editais validados pela PROEX;
- * participação em empresas juniores, ligas acadêmicas e/ou incubadoras, sob orientação de tutor docente, desde que registrada no FLUEX.

Quadro 2. Composição curricular do Bacharelado em Ciências Biológicas

Conteúdos Curriculares	Carga Horária	Percentual
Conteúdos Básicos e Profissionais		
1. Conteúdos Básicos Profissionais	2.220 h	63,0%
2. Estágio Supervisionado	360 h	10,2%
Total Obrigatórios	2.580 h	73,2%
Conteúdos Complementares		
1. Conteúdos Complementares Obrigatórios	465 h	13,2%
2. Conteúdos Complementares Optativos	360 h	10,2%
3. Conteúdos Complementares Flexíveis	120 h	3,4%
Total Complementares	945 h	26,8%
TOTAL DO CURSO	3.525 h	100%

e. Entendendo que o tripé sobre o qual se organiza a UFPB deve ser também o tripé para a formação do egresso dos cursos de graduação e visando dar concretude ao que preconizam a legislação nacional (Resolução CNE/CES Nº 07/2018) e institucional (Resolução CONSEPE Nº 02/2022), atividades de extensão foram incorporadas como parte das atividades de ensino no intuito de fomentar uma formação voltada para as questões que afligem a população nordestina e as comunidades regionais. Deste modo, estudantes do Bacharelado de Ciências Biológicas deverão ainda integralizar **Atividades de Extensão**.

Cada estudante deverá integralizar um mínimo de 10,2% de atividades de extensão, correspondendo a 360 horas (24 cr), para concluir seu curso, conforme detalhado no **Quadro 3**, podendo estender esse percentual até limite máximo definido pelo MEC, ao integralizar mais atividades de extensão entre os CCOP e/ou CCFlex.

Quadro 3. Creditação da Extensão

Componente	Natureza	Carga Horária de Extensão
Atuação Profissional do Biólogo	CBP	15h
Biologia de Microrganismos	CBP	15h
Bioética para Biólogos	CBP	15h
História e Filosofia das Ciências Naturais	CBP	15h
Paleobiologia	CBP	15h
Parasitologia	CBP	15h
Tópicos Atuais em Zoologia	CBP	15h
Divulgação Científica em Biologia Celular e Molecular	CCOb	60h
Atividade de Extensão em Ciências Morfológicas para Biólogos	CCOb	60h
Algas, Fungos, Plantas e Sociedade	CCOb	30h
Estudos e Ações de Extensão em Ecologia	CCOb	30h
EXTBIO: Planejamento de Ações de Extensão em Biodiversidade	CCOb	30h
Agroecologia	CCOp	15h
Ambiente, território e Saúde	CCOp	15h
Animais Peçonhentos	CCOp	15h
Aracnologia	CCOp	5h
Bases políticas e históricas da Saúde	CCOp	15h
Biologia Molecular da Célula Tumoral	CCOp	15h
Bioquímica dos Sistemas	CCOp	15h
Citopatologia Clínica	CCOp	15h
Curadoria e Manejo de Coleções Botânicas	CCOp	15h
Disfunções Celulares e Doenças Associadas	CCOp	15h
Divulgação Científica sobre Fisiologia Animal	CCOp	15h
Ecologia Aplicada à Engenharia Ambiental	CCOp	15h
Ecologia e Evolução do Comportamento Humano	CCOp	15h
Estudos de Impactos Ambientais	CCOp	15h
Etnobiologia	CCOp	15h
Fitoterapia I	CCOp	2h
Fitoterapia II	CCOp	2h
O Estudo da Célula por meio da Construção de Modelos	CCOp	15h
Patologia e Imunologia de Moluscos de Interesse Comercial	CCOp	15h
Princípios de Neurobiologia e Comportamento	CCOp	15h
Sistema Endocanabinoide e Perspectivas Terapêuticas da <i>Cannabis Sativa L.</i> e seus Derivados	CCOp	15h
Sistemática de Monocotiledôneas	CCOp	15h
Tópicos em Bioquímica	CCOp	15h
UCE Genética e Sociedade	CCOp	45h
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III - EXTENSÃO	CCFlex	60h

As atividades de extensão poderão ser creditadas através do CCFlex "**Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III - EXTENSÃO**" mediante comprovação de participação em projetos de extensão e ações de empreendedorismo, conforme descrito abaixo e outras ações a serem aprovadas por em resolução específica do Colegiado do curso:

- Projetos de Extensão vinculados a Editais PROBEX – membro da equipe executora; relatório discente; avaliação pelo coordenador do projeto com nota; voluntário ou bolsista 60 horas
- Ações de Empreendedorismo, Empresas Juniores, Incubadoras etc. – certificado de pelo menos 6 meses; relatório discente; avaliação pelo coordenador do projeto com nota 60 horas
- Outras atividades de extensão, a exemplo de ações cadastradas via Editais Fluex, a serem regulamentadas pelo Colegiado do Curso.

Para receber o título de Bacharel em Ciências Biológicas pela UFPB o/a estudante deverá integralizar **3.525** horas, sendo **2.580** horas (72,9%) em Conteúdos Básicos Profissionais – incluindo estágio supervisionado (360 horas) - e **945** horas (26,8%) em Conteúdos Complementares – dos quais **465** horas (13,2%) de Conteúdos Complementares Obrigatórios – incluindo as UCE e trabalho acadêmico de conclusão de curso -, **360** horas (10,2%) de Conteúdos Complementares Optativos e **120** horas (3,4%) de Conteúdos Complementares Flexíveis, além **360** horas (10,2%) de atividades de extensão.

Possibilitando a customização da formação acadêmica, cada estudante poderá incorporar ao seu currículo escolar um total de **240** horas (16 créditos) de disciplinas optativas de livre escolha, ampliando a flexibilizando sua formação, (Resolução CONSEPE Nº 29/2020).

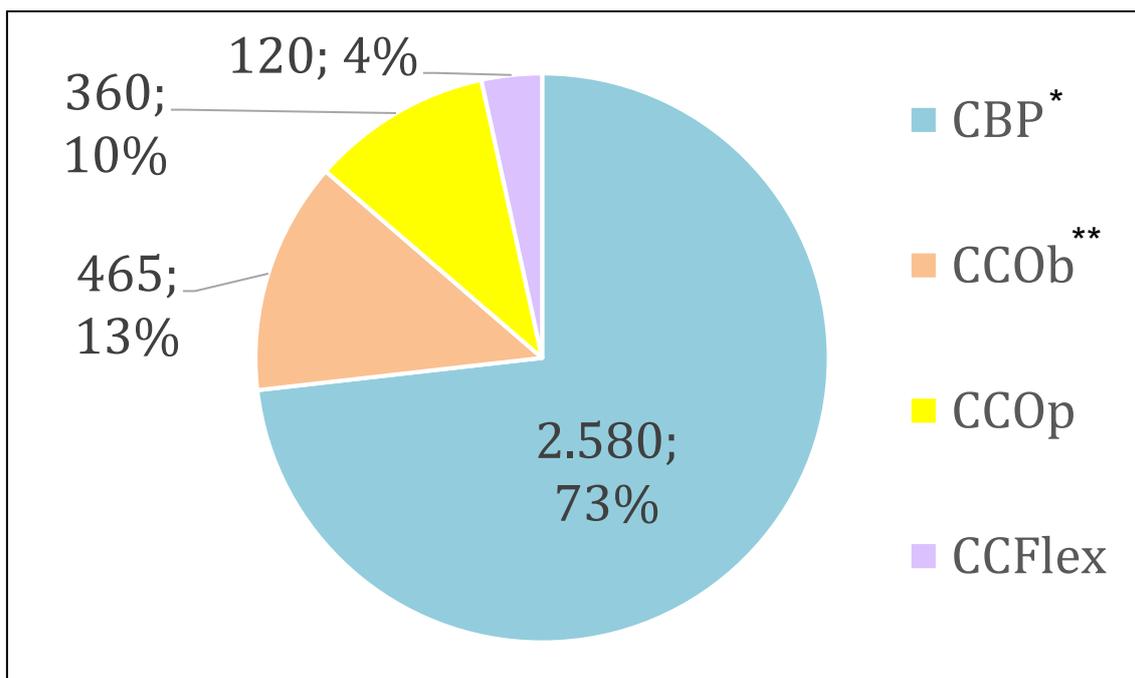


Figura 1. Integralização curricular (horas; percentual) - Total 3.525 horas
Legenda: * Incluindo **Estágios Supervisionados** (360h); ** Incluindo **Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso** (60h) e as **Unidade Curriculares de Extensão** (210h).

7.4 Conteúdos Curriculares por Área de Formação (carga horaria / créditos)

Quadro 4. Conteúdos Curriculares obrigatórios por área de formação

Área de Formação e Componentes Curriculares Obrigatórios	Cr	Tipo (CBP ou CCOb)	Departamento responsável
Biologia Celular, Molecular e Evolução (390 horas / 26 créditos)			
Biofísica para Ciências Biológicas – Bach	4	CBP	DBM/CCEN
Biologia Celular	4	CBP	DBM/CCEN
Biologia Instrumental	2	CBP	DBM/CCEN
Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach	4	CBP	DBM/CCEN
Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach	4	CBP	DBM/CCEN
Genética Molecular	4	CBP	DBM/CCEN
Princípios de Análise Genética	4	CBP	DBM/CCEN
Diversidade Biológica (630 horas / 42 créditos)			
Anatomia Vegetal	4	CBP	DSE/CCEN
Biologia e Sistemática de Algas e Fungos	4	CBP	DSE/CCEN
Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas	4	CBP	DSE/CCEN
Biologia e Sistemática de Espermatófitas	4	CCOb	DSE/CCEN
Fisiologia Vegetal	4	CCOb	DSE/CCEN
Fisiologia Animal	4	CCOb	DSE/CCEN
Fundamentos da Sistemática e Biogeografia	4	CBP	DSE/CCEN
Tópicos Atuais em Zoologia	2	CBP	DSE/CCEN
Zoologia I	4	CBP	DSE/CCEN
Zoologia II	4	CBP	DSE/CCEN
Zoologia III	4	CBP	DSE/CCEN
Ecologia (465 horas / 31 créditos)			
Ambiente Físico e Organismos	2	CBP	DSE/CCEN
Conservação da Biodiversidade	3	CBP	DSE/CCEN
Ecologia de Populações e Interações	3	CBP	DSE/CCEN
Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	4	CBP	DSE/CCEN
Evolução Biológica	4	CBP	DSE/CCEN
Fitogeografia	4	CBP	DSE/CCEN
Fundamentos da Evolução Biológica	2	CBP	DSE/CCEN
Gestão Ambiental	3	CBP	DSE/CCEN

Paleobiologia	2	CBP	DSE/CCEN
Projetos em Ecologia	4	CCOb	DSE/CCEN
Saúde (465 horas / 31 cr)			
Anatomia Humana Básica	4	CBP	DMorf/CCS
Biossegurança para Ciências Biológicas	3	CCOb	DBM/CCEN
Biologia de Microrganismos	4	CBP	DFP/CCS
Embriologia	5	CBP	DMorf/CCS
Fisiologia Humana I	4	CBP	DFP/CCS
Histologia Básica	3	CBP	DMorf/CCS
Imunologia	4	CBP	DFP/CCS
Parasitologia	4	CBP	DFP/CCS
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra (240 horas / 16 cr)			
Bioestatística	4	CBP	DEst/CCEN
Fundamentos de Geologia	4	CBP	DGeoc/CCEN
Química para Ciências Biológicas	4	CBP	DQ/CCEN
Matemática Aplicada à Biologia	4	CBP	DMat/CCEN
Fundamentos Filosóficos e Sociais (210 horas / 14 cr)			
Bioética para Biólogos	2	CBP	DSE/CCEN
História e Filosofia das Ciências Naturais	4	CBP	DBM/CCEN
Atuação Profissional do Biólogo	2	CBP	DSE/CCEN
Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada	4	CCOb	DSE/CCEN
Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais	2	CCOb	DSE/CCEN

7.5 Composição Curricular por Tipo de Conteúdo

As Certidões de aprovação pelos departamentos seguem no **ANEXO I**. O **Quadro 5** apresenta a Composição Curricular do Bacharelado em Ciências Biológicas, de acordo com a natureza dos componentes:

Quadro 5. Composição curricular do Bacharelado em Ciências Biológicas do CCEN

1. Conteúdos Básico/Profissionais CBP*			
1.1 Conteúdos Básicos e Profissionais			
Componente	Cr	CH	Pré-Requisitos
Ambiente Físico e Organismos	4	60	-x-
Anatomia Humana Básica	4	60	-x-
Anatomia Vegetal	4	60	-x-
Atuação Profissional do Biólogo	2	30	-x-
Bioestatística	4	60	-x-
Bioética para Biólogos	2	30	-x-
Biofísica para Ciências Biológicas - Bach	4	60	-x-
Biologia Celular	4	60	Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach
Biologia de Microrganismos	4	60	Biologia Celular
Biologia e Sistemática de Algas e Fungos	4	60	-x-
Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas	4	60	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
Biologia e Sistemática de Espermatófitas	4	60	Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas

Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach	4	60	-x-
Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach	4	60	Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach
Conservação da Biodiversidade	3	45	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	4	60	Ecologia de Populações e Interações
Ecologia de populações e Interações	4	60	Ambiente Físico e Organismos
Embriologia	5	75	-x-
Evolução Biológica	4	60	Fundamentos de Evolução Biológica; Genética Molecular
Fisiologia Animal	4	60	Histologia Básica; Zoologia III
Fisiologia Humana I	4	60	Anatomia Humana Básica; Biofísica para Ciências Biológicas - Bach e Genética Molecular
Fisiologia Vegetal	4	60	Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach; Anatomia Vegetal
Fitogeografia	4	60	Biologia e Sistemática de Espermatófitas
Fundamentos de Evolução Biológica	2	30	-x-
Fundamentos de Geologia	4	60	-x-
Fundamentos de Sistemática e Biogeografia	4	60	-x-
Genética Molecular	4	60	Biologia Celular
Gestão Ambiental	3	45	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Histologia Básica	3	45	-x-
História e Filosofia das Ciências Naturais	4	60	-x-
Imunologia	4	60	Biologia Celular
Matemática Aplicada à Biologia	4	60	-x-
Paleobiologia	2	30	-x-

Parasitologia	4	60	-x-
Princípios de Análise Genética	4	60	Biologia Celular
Química para Ciências Biológicas	4	60	-x-
Tópicos Atuais em Zoologia	2	30	Zoologia III
Zoologia I	4	60	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
Zoologia II	4	60	Zoologia I
Zoologia III	4	60	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
TOTAL (%) de Básicos E Profissionais	148 (63,0%)	2.220 (63,0%)	
1.2 Estágio Supervisionado			
Componente	Cr	CH	Pré-Requisitos
Estágio Supervisionado I	6	90	Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada
Estágio Supervisionado II	6	90	Estágio Supervisionado I
Estágio Supervisionado III	6	90	Estágio Supervisionado II
Estágio Supervisionado IV	6	90	Estágio Supervisionado III
TOTAL de Estágios Supervisionados	24 (10,2%)	360 (10,2%)	
TOTAL (%) de Básicos-Profissionais e Estágios	172 (73,2%)	2.580 (73,2%)	
2. Conteúdos Complementares Específicos			
2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios - CCOB			
Componente	Cr	CH	Pré-Requisitos
Algas, Fungos, Plantas e Sociedade	2	30	-X-
Atividade de Extensão em Ciências Morfológicas para Biólogos	4	60	-x-
Biossegurança para Ciências Biológicas	3	45	-x-
Divulgação Científica em	4	60	-x-

Biologia Celular e Molecular			
Estudos e Ações de Extensão em Ecologia	2	30	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
EXTBIO: Planejamento de Ações de Extensão em Biodiversidade	2	30	-x-
Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada	4	60	-x-
Projetos em Ecologia	4	60	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais	2	30	História e Filosofia das Ciências Naturais
Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso	4	60	Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada; Estágio Supervisionado III
TOTAL (%) Complementares Obrigatórios	31 (13,2%)	465 (13,2%)	
2.2 Conteúdos Complementares Optativos – CCOp***			
Obs.: Cada estudante deverá integralizar um mínimo de 360h (24 cr / 10,2%) de CCOp			
Componente	Cr	CH	Pré-Requisitos
Agroecologia	4	60	-x-
Ambiente, Território e Saúde	3	45	-x-
Anatomia Comparada dos Vertebrados	4	60	Zoologia III
Anatomia da Madeira	4	60	Anatomia Vegetal
Anatomia de Plantas da Caatinga	2	30	Anatomia Vegetal
Animais Peçonhentos	2	30	-x-
Aracnologia	4	60	Zoologia II
Base do Empreendedorismo	2	30	-x-
Bases Genéticas e Epigenéticas de Doenças Humanas	3	45	-x-
Bases Políticas e Históricas da Saúde	4	60	-x-
Biodiversidade: Padrões e Processos	4	60	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Biologia das Mudanças Climáticas	4	60	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Biologia dos Répteis	4	60	Zoologia III
Biologia dos Térmitas	4	60	-x-
Biologia dos Tumores	2	30	Patologia Geral
Biologia Floral e Reprodutiva	4	60	Biologia e Sistemática de Espermatófitas
Biologia Marinha	4	60	-x-
Biologia Molecular da Célula Tumoral	4	60	Genética Molecular

Biologia Molecular do Desenvolvimento	4	60	Genética Molecular
Biologia Molecular para Sistemática	2	30	Fundamentos de Sistemática de Biogeografia
Biologia, Ciência e Sociedade: Perspectiva Crítica	3	45	Evolução Biológica; Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada; História e Filosofia das Ciências Naturais
Bioquímica dos Sistemas	3	45	Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach
Botânica Econômica	2	30	-x-
Citopatologia Clínica	4	60	Patologia Geral
Cognição e Memória	4	60	Fisiologia Humana I
Cultura de Células Animais	4	60	Biologia Celular
Curadoria e Manejo de Coleções Botânicas	2	30	Biologia e Sistemática de Espermatófitas
Curadoria e Manejo de Coleções Zoológicas	2	30	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
Disfunções Celulares e Doenças Associadas	4	60	-x-
Divulgação Científica sobre Fisiologia Animal	2	30	Fisiologia Animal
Ecofisiologia do Desenvolvimento Vegetal	4	60	Fisiologia Vegetal
Ecologia Aplicada à Engenharia Ambiental	4	60	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Ecologia de Ecossistemas Terrestres	4	60	-x-
Ecologia de Insetos	4	60	-x-
Ecologia do Plâncton Marinho	4	60	-x-
Ecologia e Biodiversidade dos Recifes de Corais	1	15	Ambiente Físico e Organismos; Zoologia I
Ecologia e Biotecnologia do Controle de Pragas e Vetores	2	30	-X-
Ecologia e Evolução do Comportamento Humano	4	60	-x-
Ecologia Microbiana	3	45	Ambiente Físico e Organismos
Ecologia Política	4	60	-x-
Ecologia Sensorial	2	30	Ambiente Físico e Organismos
Entomologia Geral	4	60	Zoologia II
Epidemiologia	3	45	-x-
Estudos de Impactos Ambientais	4	60	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Estudos Observacionais e Clínicos em Doenças Parasitárias	2	30	-x-
Estudos Sistemáticos em Peixes	2	30	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia

Estudos Taxonômicos em Insecta	4	60	Zoologia II
Etnobiologia	4	60	-x-
Etologia	4	60	-x-
Evolução e Taxonomia de Macroalgas	4	60	-x-
Evolução Humana	4	60	Evolução Biológica
Farmacologia Básica e Clínica	4	60	Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach; Fisiologia Humana I
Ficologia Marinha	4	60	Biologia e Sistemática de Algas e Fungos
Filogenia e Evolução de Angiospermas	4	60	Biologia e Sistemática de Espermatófitas
Fisiologia do Estresse em Plantas	4	60	Fisiologia Vegetal
Fitoterapia I	2	30	-x-
Fitoterapia II	2	30	-x-
Florística e Fitossociologia	4	60	-x-
Fundamentos de Ecotoxicologia	2	30	-x-
Fundamentos de Oceanografia	4	60	-x-
Fundamentos de Química de Proteína	4	60	Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach
Fundamentos e Prática e Sistemática Filogenética	4	60	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
Genética de Populações aplicada à Biodiversidade	4	60	Genética Molecular; Bioestatística
Histotecnologia Clínica	2	30	Histologia Básica
Ictiologia	4	60	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
Introdução à Bioestatística em R	4	60	Bioestatística
Introdução à Teratologia	2	30	-x-
LIBRAS	4	60	-x-
Limnologia	4	60	Ecologia de Populações e Interações
Mastozoologia	2	30	Zoologia III
Métodos e Análises em Ecologia	4	60	Ambiente Físico e Organismos
Micologia Geral	4	60	-x-
Morfologia Vegetal Comparada	4	60	-x-
O Estudo da Célula por Meio da Construção de Modelos	2	30	-x-
Ornitologia	4	60	Zoologia III
Patologia e Imunologia de Moluscos de Interesse Comercial	2	30	-x-

Patologia Geral	4	60	Fisiologia Humana I
Poluição Ambiental e Ecotoxicologia	3	45	-x-
Princípios de Neurobiologia e Comportamento	3	45	-x-
Propriedade Intelectual e Bioempreendedorismo	3	45	-x-
Reprodução Humana	2	30	Embriologia
Sistema Endocanabinoide e Perspectivas Terapêuticas da <i>Cannabis Sativa L.</i> e seus Derivados	2	30	-x-
Sistemática de Monocotiledôneas	4	60	Biologia e Sistemática de Espermatófitas
Sistemática de Plantas da Caatinga	4	60	Biologia e Sistemática de Espermatófitas
Sistemática, Biologia e Ecologia de Agaricales sensu lato	3	45	-x-
Taxonomia e Ecologia de Briófitas e Pteridófitas	4	60	Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas
Taxonomia Integrativa	4	60	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
Taxonomia Zoológica	2	30	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
Técnicas de Campo Aplicadas à Botânica	2	30	Biologia e Sistemática de Espermatófitas, Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas
Temas Atuais em Saúde	1	15	-x-
Tópicos Atuais em Botânica	2	30	-x-
Tópicos Atuais em Ecologia I	4	60	-x-
Tópicos Atuais em Ecologia II	2	30	-x-
Tópicos Atuais em Ecologia III	4	60	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Tópicos Atuais em Ecologia IV	2	30	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
Tópicos de Genética Aplicada	4	60	Genética Molecular; Princípios de Análise Genética
Tópicos em Bioquímica	3	45	Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach
Tópicos em Ecofisiologia Animal	2	30	Fisiologia Animal
UCE Genética e Sociedade	3	45	Genética Molecular
Virologia Humana	2	30	Biologia de Microrganismos; Imunologia
2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis – CCFlex			
Componente	Cr	CH	Pré-Requisitos
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I	4	60	-
Tópicos Especiais em Ciências	4	60	-

Biológicas II			
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III - EXTENSÃO	4	60	-
TOTAL de Complementares Flexíveis	8 (3,4%)	120 (3,4%)	-
TOTAL GERAL DO CURSO	235	3.525	-

Obs.: * Conforme Quadro 1 do CFBio + Estágios Supervisionados; ** Conforme Quadro 2 do CFBio retirando CCOp e CCFlex; *** Detalhados por área de aprofundamento nos Quadros 11 a 15.

7.6 FLUXOGRAMA DO CURSO

O quadro a seguir (**Quadro 11**) apresenta o fluxograma do curso:

Quadro 6: Fluxograma do Bacharelado em Ciências Biológicas (3.525 horas; integral)

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Fundamentos de Sistemática e Biogeografia 4	Biologia e Sistemática de Algas e Fungos 4	Anatomia Vegetal 4	Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas 4	Biologia e Sistemática de Espermatófitas 4	Fitogeografia 4	Biologia de Microrganismos 4	Tópicos Atuais em Zoologia 2	Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso 4
Fundamentos de Evolução Biológica 2	Ecologia de Populações e Interações 4	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas 4	Conservação da Biodiversidade 3	Projetos em Ecologia 4	Fisiologia Vegetal 4	Imunologia 4	Estágio Supervisionado III 6	Estágio Supervisionado IV 6
Ambiente Físico e Organismos 4	Zoologia I 4	Zoologia II 4	Zoologia III 4	Fisiologia Animal 4	Evolução Biológica 4	Gestão Ambiental 3	Algas, Fungos, Plantas e Sociedade 2	Optativas 3
Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach 4	Biologia Celular 4	Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach 4	Genética Molecular 4	Paleobiologia 2	Fisiologia Humana I 4	Estágio Supervisionado II 6	Optativas 3	Optativas 4
Biofísica para Ciências Biológicas - Bach 4	Fundamentos de Geologia 4	Embriologia 5	Histologia Básica 3	Princípios de Análise Genética 4	Parasitologia 4	Divulgação Científica em Biologia Celular e Molecular 4	Optativas 3	
Química para Ciências Biológicas 4	Biossegurança para Ciências Biológicas 3	Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada 4	História e Filosofia das Ciências Naturais 4	Anatomia Humana Básica 4	Estágio Supervisionado I 6	Optativas 3	Optativas 3	

Matemática Aplicada à Biologia 4	Bioestatística 4	Atuação Profissional do Biólogo 2	Bioética para Biólogos 2	Atividade de Extensão em Ciências Morfológicas para Biólogos 4	Estudos e Ações de Extensão em Ecologia 2	Optativas 3	Optativas 2	
			EXTBIO: Planejamento de Ações de Extensão em Biodiversidade 2	Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais 2				
26	27	27	26	28	28	27	21	17

Conteúdos Complementares Flexíveis (120 horas / 8 créditos) a serem integralizados ao longo do curso através de Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I, Tópicos Especiais em Ciências Biológicas II e/ou Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III - EXTENSÃO

CARGA HORÁRIA TOTAL = 3.525 horas

8 EMENTÁRIO DETALHADO

COMPONENTES BÁSICO-PROFISSIONAIS – CBP

COMPONENTES COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIOS – CCOb

COMPONENTES COMPLEMENTARES OPTATIVOS – CCOp

COMPONENTES COMPLEMENTARES FLEXÍVEIS - CCFLex

EMENTÁRIO DO CURSO

COMPONENTES BÁSICO PROFISSIONAIS - CBP

CÓDIGO: NOVO		NOME: AMBIENTE FÍSICO E ORGANISMOS	
Tipo de Componente		Créditos	Carga Horária Total
Disciplina		4	60 horas
Carga H. Teórica 55 horas	Carga H. Prática 5 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Introdução à Ecologia e Evolução. Adaptações dos organismos aos ambientes aquáticos, terrestres e variantes. Clima e solos, biomas aquáticos e terrestres. Evolução e adaptação. História de vida. Estratégias reprodutivas e comportamento social.

REFERÊNCIAS:

Referências Básicas:

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HAPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Grupo A, 2009. 9788536309545. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309545/>. Acesso em: 07 Nov 2022

CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. Ecologia. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788582714690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714690/>.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616/>.

Referências Complementares:

GOTELLI, N. J. 2001. A Primer of Ecology. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.

ODUM, E.P.; BARRET, G.W. Fundamentos de Ecologia – Tradução da 5ª edição norte-americana – Estudos de casos nacionais na internet. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019. 9788522126125. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126125/>.

PIANKA, E. R. 2000. Evolutionary Ecology. Addison Wesley Longman, San Francisco, CA.

STEIN, R. T. Ecologia geral. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788595026674. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026674/>.

TOWNSEND, C. R., M. BEGON, e J. L. HARPER. 2006. Fundamentos em Ecologia. Artmed Editora, Porto Alegre, RS.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ANATOMIA HUMANA BÁSICA	
Tipo de Componente: Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA/CCS			Natureza: CBP

EMENTA:

Introdução ao estudo da anatomia humana e os aspectos fundamentais da anatomia macroscópica, estrutural e funcional dos sistemas esquelético, articular, muscular, circulatório, respiratório, digestório, urinário, genital feminino, genital masculino e nervoso para a formação acadêmica e desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para a atuação do futuro Biólogo.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CASTRO, S.V. **Anatomia Fundamental**. 3 ed. São Paulo: Mc graw-Hill, 1985, 586p.

DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2000, 671p.

MOORE, K.L; DALLEY, A.F.; AGUR, A.M.R. **Moore Anatomia Orientada paraa Clínica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019, 1120 p.

SOBOTTA, J.; BECHER, H. **Atlas de Anatomia Humana**. 24 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2018, 1168 p.

Referências Complementares:

ALMULLER, G et al. **Anatomia**. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2009, 1317p.

GARDNER *et al.* **Anatomia: Estudo Regional do Corpo Humano-Métodos deDissecação**. 4 ed. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 1978, 830 p.

KAPPIT. **Anatomia um Livro para Colorir**. 4 ed. Rio de Janeiro: Roca, 384 p

MARTINI, F.; TIMMONS, M.; TALLITSCH, R. **Anatomia Humana**. 6 ed. PortoAlegre: Artmed, 2009, 870p.

NETTER, F. H. **Atlas de Anatomia Humana**. São Paulo: Elsevier, 2015. ROHEN, W. J.; YOKOCHI, C.; LÜTJEN-DRECOLL, E. **Atlas Fotográfico de Anatomia Humana Sistêmica e Regional**. 7 ed. São Paulo: Manole, 2016.

SCHUNKE, M.; SCHULTE, E; SCHUMACHER, U. **Prometheus Atlas de Anatomia**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2006.

SNELL, R. S. **Anatomia para Estudantes de Medicina**. 5 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2000, 852p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA. **Terminologia Anatômica**. São Paulo. Ed. Manole, 2001, 248p.

TESTUT, L.; JACOB, O. **Compêndio de Anatomia Topográfica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Labor do Brasil, 1947.

TORTORA, G.J. **Princípios de Anatomia Humana**. 12 ed. GuanabaraKoogan, Rio de Janeiro, 2010, 1017 p.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ANATOMIA VEGETAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 40 horas	Carga H. Prática 20 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Célula vegetal, meristemas primários e secundários, tecidos de revestimento, tecidos fundamentais, tecidos de sustentação e tecidos de condução. Estruturação dos órgãos vegetativos, raiz, caule e folha, e reprodutivos, flor, fruto e semente, das plantas vasculares. Células e estruturas secretoras.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

APPEZZATO-da-GLORIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (editor). 2006. **Anatomia Vegetal**. 2ª Ed.. Ed. UFV. Viçosa-MG.
 EVERT, R. Y. 2006. **Esau's Planta Anatomy**. Copyright John Wiley & Sons. New Jersey.
 FANH, A. **Anatomia Vegetal**. 1990. **HORÁRIA** Blume Ediciones, Madrid.

Referências Complementares:

BONA, C; BOEGER, M. R. & SANTOS, G. O. 2004. **Guia Ilustrado de Anatomia Vegetal**. Editora Holos. Ribeirão Preto-SP.
 CUTLER; D. F.; BOTHA; T.; STEVENSON, D. W. M. 2011. **Anatomia Vegetal**. 1ª edição. Artmed. Porto Alegre. 304p
 ESAU, K. **Anatomia das Plantas com Semente**. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1974.FANH, A. **Anatomia Vegetal**. 1990. **HORÁRIA** Blume Ediciones, Madrid.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO BIÓLOGO	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 10 horas	Carga H. Prática 5 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Origem e normatização dos cursos de Ciências Biológicas no Brasil; O curso de Ciências Biológicas da UFPB; Definições de profissão e ocupação e sua relação com o mercado de trabalho; organizações sociais e seus papéis: associação, sindicato, conselho de classe e sociedades científicas; Regulamentação da profissão e do exercício das atividades profissionais do biólogo; áreas de atuação e mercado de trabalho para o biólogo; código de ética do profissional biólogo. Desenvolvimento de ações de extensão para divulgação científica e popularização de temas relacionados à atuação profissional do biólogo, através da produção de conteúdo para mídias digitais e realização de palestras e mostras científicas em espaços formais e não-formais de educação

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ANGELIN, P., E. Profissionalismo e profissão: teorias sociológicas e o processo de profissionalização no Brasil. REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão, Araraquara, v. 3, n. 1, 2010

ARAUJO E.P.R., TOLEDO M.C. M., CARNEIRO C.D.R. A evolução histórica dos cursos de Ciências Naturais na Universidade de São Paulo. Terræ, v. 10, n.1-2, p:28-38, 2015

Lei nº 6.684, DE 3 de setembro de 1979

Lei nº 7.017, de 30 de agosto de 1982

Decreto nº 88.438, de 28 de junho de 1983

Resoluções do Conselho Federal de Biologia (CFBio)

Referências Complementares:

GUSTAVO, L.; GALIETA, T. Da Saúde de Ontem à Saúde de Hoje: A Formação de Professores desde a História Natural às Ciências Biológicas no Brasil. ALEXANDRIA: R. Educ. Ci. Tec., Florianópolis, v. 10, n.2, p. 197-221, 2017

LINDEN, L., L. Sociologia das profissões: análise do desenvolvimento da profissão de arquivista no Brasil. **Revista ACB**, [S.l.], v. 22, n. 2 ESPECIAL, p. 227-237, 2017

MEDEIROS, E. A. de; MEDEIROS, M. L. S. de. Licenciaturas em Ciências Biológicas: análise de currículos de formação de professores para o ensino de ciências e biologia. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 1967–1990, 2020. DOI: 10.21723/riaee.v15i4.13642.

MACIEL, R., M., F.; ANIC, C., C. O biólogo professor e o professor de Biologia: reflexões de

licenciandos acerca da profissão e da formação docente. Educitec, Manaus, v. 5, n. 12, p. 69-88, 2019

TRINDADE, E., N.; VAZ, M.; LAUER, J.; BORTOLINI, V., S.; TRINDADE, M., R., M. Conselhos de fiscalização profissional e proteção da sociedade. Revista Bioética v.29, n.3, p. 499-503, 2021.

Código: GDEST0101		NOME: BIOESTATÍSTICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Análise de dados estatísticos; Coeficientes vitais; Probabilidades; Distribuição de Probabilidades; Teoria elementar de amostragem; Teste de hipótese e intervalos de confiança; Regressão; Análise de variância.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ARANGO, Héctor G. Biostatistics: theoretical and computational. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Available in: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-1943-8/pageid/0>

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. Basic statistics. 9. ed. São Paulo: Hail, 2017. Available in: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547220228/pageid/>

PAGANO, Marcello; GAUVREAU, Kimberlee. Principles of biostatistics. They are Paulo: Thomson Learning, 2006.

TRIOLA, Mario F. Introduction to statistics. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Available in: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634256/epubcfi/6/21%3Bvnd.vst.idref%3Dx01 cover.html!/4/2/2%4050:40](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634256/epubcfi/6/21%3Bvnd.vst.idref%3Dx01%20cover.html!/4/2/2%4050:40)

VIEIRA, Sonia. Introduction to biostatistics. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Referências Complementares:

CALLEGARI-JACQUES, Sidia M. Biostatistics: principles and applications. Artmed Editora, 2009.

DANIEL, Wayne W.; CROSS, Chad L. Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. Wiley, 2018.

MARTINEZ, Edson Zangiacomí. Biostatistics for undergraduate courses in the health area. Publisher Blucher, 2015.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOÉTICA PARA BIÓLOGOS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 10 horas	Carga H. Prática 5 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Ética, moral e direito: conceito e interrelações; teorias éticas e o processo de tomada de decisão frente a dilemas morais; origem da Bioética e principais modelos teóricos; reflexões bioéticas sobre ciência, saúde, cidadania e meio ambiente; ética e integridade na pesquisa; comitês de ética no uso de animais e em pesquisa com humanos; ética profissional aplicada ao biólogo. Desenvolvimento de ações de extensão para divulgação científica e popularização de temas relacionados à bioética, através da produção de conteúdo para mídias digitais e realização de palestras e mostras científicas em espaços formais e não-formais de educação.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GARRIDO, R. G. Da bioética clínica à bioética ambiental. Diálogos & Ciência - Revista da Rede de Ensino FTC. Ano VI, n. 13, mar. 2008.

NUNES-NETO, N.; CONRADO, D. M. Ensinando ética. Educação em Revista, Belo Horizonte, v.37, 2021

SILVA, A. A. E. A ética e o direito. Águia - Revista Científica da FENORD, p. 25-51. julho/2011

WACHHOLZ, P. A. A integridade da pesquisa na publicação de relatos científicos. Geriatr Gerontol Aging, v. 14, n. 1, p. 5-7, 2020

Referências Complementares:

ALBUQUERQUE, A. Para uma ética em pesquisa fundada nos Direitos Humanos. Revista Bioética, v. 21, n. 3, 412-22, 2013.

LOURENÇO, D., B.; OLIVEIRA, F., C., S. Ecocentrismo e ética biocêntrica: a filiação filosófica dos direitos da natureza. Veritas, v. 64, n. 1, jan.-mar. 2019

PESSINI, L. As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr. Revista Bioética (Impr.), v. 21, n 1, p. 9-19, 2013

PITHAN, L., **HORÁRIA**; VIDAL, T., R., A. O plágio acadêmico como um problema ético, jurídico e pedagógico. Direito & Justiça, v. 39, n. 1, p. 77-82, jan./jun. 2013

TREZ, T., A. Considerações sobre o conceito dos 3Rs e o potencial conflito com novas compreensões do animal experimental. Revista Brasileira de Zootecias v. 19, n. 2, p. 97-113. 2018

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOFÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – BACH	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Bases físicas da Fisiologia: Grandezas e unidades; termodinâmica e fluidos; eletricidade. Bioeletrogênese. Excitação e resposta celulares. Comunicação Celular. Biofísica das funções vitais: Circulação, respiração, digestão e função renal.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

FREIRE-MAIA, Newton. Radiogenética humana. São Paulo: Edgard Blucher USP, 1992. 197p.

GARCIA, Eduardo A. C. Biofísica. 2.ed. São Paulo: Sarvier, 2015. 505 p. ISBN: 9788573782462.

GUYTON, Arthur C; HALL, John E; MARINHO JUNIOR, Alcides. Tratado de Fisiologia Médica. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogen, 2021. 1120 p. ISBN: 9788535216417.

HENEINE, Ibrahim Felipe. Biofísica Básica. 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010. 400p. ISBN: 9788573791225.

Referências Complementares:

LEITÃO, Álvaro A C.& Alcântara -Gomes, Roberto - Radiobiologia e Fotobiologia. Editora Universitária UFRJ, 1977.

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982. 490 p. ISBN: 852940131.

ROCHA, Antonio Fernando Gonçalves da. Medicina nuclear. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976. 438 p.

CÓDIGO: 1104108		NOME: BIOLOGIA CELULAR	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 ho9ras
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Organização de Células Procarióticas e Eucarióticas. Origem da Vida. Métodos de Estudo em Biologia Celular. Constituição Química da Célula. Membrana Plasmática, Núcleo, Organelas Celulares, Transporte Intracelular, Sinalização Celular, Citoesqueleto, Ciclo Celular e Morte Celular.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; MORGAN, David; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter; WILSON, John; HUNT, Tim. **Biologia Molecular da Célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

COOPER, Geoffrey; HAUSMAN, Robert E. **A Célula: Uma abordagem molecular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LODISH, Harvey; BERK, Arnold; KAISER, Chris A.; KRIEGER, Monty; BRETSCHER, Anthony; PLOEGH, Hidde; AMON, Angelika. **Biologia Celular e Molecular**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Referências Complementares:

ALBERTS, Bruce; BRAY, Dennis; HOPKIN, Karen; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. **Fundamentos de Biologia Celular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirlei Maria. **A célula**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2019.

Artigos científicos diversos.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA DE MICROORGANISMOS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga Horária Teórica 30 horas	Carga Horária Prática 15 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CBP

EMENTA:

Normas básicas de Biossegurança. Estudo dos princípios da microbiologia, caracterização e da classificação das bactérias, dos fungos e dos vírus. Microbiota normal humana. Interação micro-organismo e hospedeiro. Mecanismos de patogenicidade dos micro-organismos. Controle de crescimento microbiano. Antimicrobianos. Resistência bacteriana aos antibióticos. Principais técnicas laboratoriais na rotina microbiológica. Divulgação científica em microbiologia como proposta de intervenção em educação.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

MURRAY, P.R. et al. **Microbiologia Médica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2017. 888p.
 TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L. **Microbiologia**. 12:ed., Porto Alegre: Artmed. 2016. 964p.
 TRABULSI, L.R., ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 6.ed., São Paulo: Atheneu. 2016. 920p.

Referências Complementares:

BLACK, J.G. **Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas**. 10.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2021. 888p.
 KONEMAN, E. **Diagnóstico Microbiológico**, 7.ed. Guanabara Koogan, 2018. 1860p.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE ALGAS E FUNGOS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Morfologia, reprodução, ciclos de vida, classificação, evolução, importância ecológica e econômica das Algas e Fungos, com ênfase em representantes brasileiros.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

Alexopoulos, C.J., Mims, C.W. and Blackwell, M. 1996. **Introductory Mycology**. ed. John Wiley & Sons Inc., 868 p.

Evert, R.F., et al. 2014. **Raven Biologia Vegetal**. 8ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1637p.

Franceschini, I.M.; Burliga, A.L.; Revers, B., et al. 2009. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Grupo A.

Graham, L.E.; Wilcox, L.W. 2000. **Algae**. Prentice-Hall, Inc. NJ, 640 p. Kendrick, B. 2000. **The Fifth Kingdom**. ed. Focus, Newburyport. 373 p.

Lee, R.E. 1999. **Phycology**. 3rd ed. Cambridge University Press, Cambridge. 561 p.

Revers, B. 2006. **Biologia e Filogenia das Algas**. Artmed, Porto Alegre. 274 p.

Referências Complementares:

Archibald, J.M., Simpson, A.G.B., Slamovits, C. **Horária** 2017. **Handbook of the Protists**. 2nd ed. Springer, Switzerland. 1667 p.

Brodie, J., Lewis, J. 2007. **Unravelling the algae: the past, present, and future of algal Systematics**. CRC Press, Boca Raton. 414 p.

Carlile, M.J., et al. 2001. **The Fungi**. 2nd ed. Academic Press, London. 588 p.

Deacon, J.W., et al. 2006. **Fungal Biology**. 3rd ed. Blackwell Publishing, Malden. 371 p.

Hibbett, D.S., et al. 2007. **A higher-level phylogenetic classification of the Fungi**. *Mycological Research* 111: 509–547.

Hoek, C. van den, Mann, D.G., Jahns, **Horária** M. 1995. **Algae. An Introduction to Phycology**. Cambridge University Press, United Kingdom, 623 p.

Kirk, P.M., et al. 2008. **Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi**. 10th ed. CAB International University Press, Cambridge. 665 p.

Oliveira, E.C. 2003. **Introdução à Biologia Vegetal**. Edusp. 2a ed. 272 p. Round, F.E. 1983. **Biologia das Algas**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

Smith, G.M. 1987. **Botânica Criptogâmica. v. 1. Algas e Fungos**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Stajic, J.E., Berbee, M.L., Blackwell, M., Hibbett D.S., James, T.Y., Spatafora J.W. and Taylor, J.W. The Fungi. **Current Biology 19**: R840-R845.

CÓDIGO: NOVO	NOME: BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DEBRIÓFITAS, LICÓFITAS E MONILÓFITAS		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 4		Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 20 horas	Carga H. Prática 40 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Relações filogenéticas, classificação, morfologia, reprodução, ciclo de vida, importância ecológica econômica de Briófitas, Licófitas e Monilófitas, com ênfase em representantes da flora brasileira.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

COSTA, D.P.; ALMEIDA, J.S.S.; SANTOS, N.D. ; GRADSTEIN, S.R.; CHURCHILL . 2010. **Manual de Briologia**. Interciencia, Rio de Janeiro.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. 2009. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª Ed. ARTMED, Rio de Janeiro.

NIITA, J.**HORÁRIA**; SCHUETTELPELZ, E.; RAMÍREZ-BARAHONA, S; WASAKI W. 2022. An Open and Continuously Updated Fern Tree of Life. *Frontiers in Plant Sciences* 13. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.909768>. <https://fernphy.github.io/>

RAVEN, P.**HORÁRIA**; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.C. 2014. **Biologia vegetal**. 8ª Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro.

Referências Complementares:

GRADSTEIN, S.R.; CHURCHILL, S.P.; SALAZAR, A.N. 2001. **Guide to the Bryophytes of Tropical America**. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 86: 1-577.

MALCOM B. & MALCOM N. 2000. **Mosses and other bryophytes: an illustrated glossary**. Micro-Optics Press, Auckland.

MEHLTRETER, K., WAKER, L. R. & SHARPE, J. M. 2010. **Fern Ecology**. Cambridge University Press, New York.

PPG I. 2016. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *Journal of Systematics and Evolution*. 54: 563–603. doi: 10.1111/jse.12229

RANKER, T. A. & HAUFLE, C. **HORÁRIA** 2008. **Biology and Evolution of Ferns and Lycophytes**. 1ªed. Cambridge University Press, New York.

SMITH, G.M. 1995. **Botânica Criptogâmica. Volume II: briófitas e pteridófitas**. 4a Ed. Fundação Calouse Gulbenkian. Porto Alegre.

YANO, O. & GRADSTEIN, R.S. 1997. **Genera of Hepatics**. Universität Göttingen, Göttingen.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Relações filogenéticas e caracterização morfológica de espermatófitas, evolução da semente, evolução do carpelo, ciclos de vida, diversidade e principais linhagens com ênfase em representantes da flora brasileira.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

APG (Angiosperm Phylogeny Group) IV. 2016. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. APG IV.** Botanical Journal of the Linnean Society 181: 1-20.

EVERT, RAY F ET AL. 2010. **Biologia Vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, C2007, 830 p. ISBN: 9788527712293

GIFFORD, E.M. & FOSTER, A.S. 1989. Morphology and evolution of vascular Plants. W.**HORÁRIA** Freeman, New York.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2002. **Plant**

Systematics—A Phylogenetic Approach, 2nd ed. Sinauer Associates, Sunderland.

SIMPSON, M.G. 2006. **Plant Systematics.** Elsevier, Amsterdam

SOUZA, V.C. LORENZI, **HORÁRIA** 2012. **Botânica Sistemática Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III.** 3ªed. Editora Plantarum. 768 p.

Referências Complementares:

FERRI, M. G., MENEZES, N. L. & MONTEIRO-SCANAVACCA, W. R. 1978. **Glossário ilustrado de botânica.** Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, **HORÁRIA** 2007. **Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** Editora Plantarum, Nova Odessa. 2007.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOQUÍMICA ESTRUTURAL PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – BACH	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Introdução a bioquímica. Água, pH e Sistema Tampão. Estrutura, Ocorrência e Funções de Aminoácidos, Peptídeos, Proteínas, Carboidratos, Enzimas, Lipídeos, Nucleotídeos, Ácidos Nucleicos e Hormônios. Bioenergética. Prática de Bioquímica. Estratégias de Pesquisa Bioquímica.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. **Bioquímica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.
 CAMPBELL, M.K.; FARREW, S. O. **Bioquímica**. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
 CHAMPE, P.C; HARVEY, R.A. **Bioquímica Ilustrada**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
 MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
 NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.
 RODWELL, V.W. et al. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. 30 ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

Referências Complementares:

BETTELHEIM, F.A. et al. **Introdução à Bioquímica**. 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
 CONN, E.E.; STUMPF, P.K. **Introdução à Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.
 DEVLIN, T.M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. 7 ed. Edgard Blucher, 2011.
 FERRIER, D. **Bioquímica ilustrada**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
 MONTGOMERY, R.; CONWAY, T.W.; SPECTOR, A.A. **Bioquímica: Uma abordagem dirigida por casos**. 5 ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994.
 ROSKOSKI JR., R. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
 TAKEMURA, M., KIKUYARO & SAWA, O. **Guia Mangá: Bioquímica**. São Paulo: Editora Novatec, 2014.
 VOET, D., VOET, J. **Bioquímica**. 4 ed. Porto Alegre Artmed 2013.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOQUÍMICA METABÓLICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – BACH	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Bioquímica da digestão e absorção. Metabolismo dos carboidratos. Metabolismo dos lipídios. Ciclo de Krebs. Cadeia Respiratória. Fosforilação Oxidativa. Fotossíntese. Metabolismo das proteínas e dos nucleotídeos

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CAMPBELL, M.K.; FARREW, S. O. **Bioquímica**. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
 CHAMPE, P.C; HARVEY, R.A. **Bioquímica Ilustrada**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
 DEVLIN, T.M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. 7 ed. Edgard Blucher, 2011.
 FERRIER, D. **Bioquímica ilustrada**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
 NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed,2018.

VOET, D., VOET, J. **Bioquímica**. 4 ed. Porto Alegre Artmed 2013.

Referências Complementares:

RODWELL, V.W. et al. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. 30 ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. **Bioquímica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2014.

BETTELHEIM, F.A. et al. **Introdução à Bioquímica**. 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. **Introdução à Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MONTGOMERY, R.; CONWAY, T.W.; SPECTOR, A.A. **Bioquímica: Uma abordagem dirigida por casos**. 5 ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994.

ROSKOSKI JR., R. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

CÓDIGO: NOVO		NOME: CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Biodiversidade e seus níveis de organização. Ética da conservação. Impactos antrópicos sobre a biodiversidade. Extinções. Flora e fauna brasileiras ameaçadas de extinção. Políticas e estratégias de conservação.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

MEFFE, Gary K; MEFFE, Gary K; CARROLL, C. Ronald. Principles of conservation biology. 2.ed. Massachusetts: Sinauer Associates, c1997. 729 p. ISBN: 0878935215.

PRIMACK, Richard B; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. Londrina, PR: E. Rodrigues, 2001. 327p. ISBN: 8590200213.

RICKLEFS, Robert E. A Economia da Natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanagara Koogan, c2010, reimp. 2011, 2015. 546 p. ISBN: 9788527716772.

Referências Complementares:

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

MORIN, P. J. 1999. Community ecology. Malden, Blackwell.

RICKLEFS, R. E. & SCHLUTER, D. 1993. Species diversity in ecological communities, historical and geographical perspectives. Chicago, Univ. Chicago.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, HORÁRIA G.; ALVES, M. A. S.. Biologia da conservação - Essências. . Ed.RIMA, pp. 582, 2006.

STRONG, D. R., & SIMBERLOFF, D. 1984. Ecological communities: conceptual issues and the evidence. Princeton, Princeton Univ.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ECOLOGIA DE COMUNIDADES E ECOSISTEMAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 50 horas	Carga H. Prática 10 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Introdução à Ecologia de comunidades e ecossistemas. Estrutura de Comunidades. Diversidade. Teias Alimentares. Sucessão Ecológica. Metacomunidades. Fluxo de energia. Redes de interações. Ciclagem, impactos humanos nos ciclos e regeneração de nutrientes. Introdução à Ecologia da Paisagem e Ecologia global.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Grupo A, 2009. 9788536309545. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309545/>. Acesso em: 07 Nov 2022

CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. Ecologia. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788582714690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714690/>.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616/>.

Referências Complementares:

GOTELLI, N. J. 2001. A Primer of Ecology. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.

GOTELLI, N.J. 2007. Ecologia. Londrina: Editora Planta LTDA. 4 ed.

GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Grupo A, 2010. 9788536324692. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536324692/>.

ODUM, E.P.; BARRET, G.W. Fundamentos de Ecologia – Tradução da 5ª edição norte-americana – Estudos de casos nacionais na internet. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019. 9788522126125. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126125/>.

PIANKA, E. R. 2000. Evolutionary Ecology. Addison Wesley Longman, San Francisco, CA.

STEIN, R. T. Ecologia geral. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788595026674. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026674/>.

TOWNSEND, C. R., M. BEGON, e J. L. HARPER. 2006. Fundamentos em Ecologia. Artmed Editora, Porto Alegre, RS.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E INTERAÇÕES	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 50 horas	Carga H. Prática 10 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Introdução à Ecologia de populações. Distribuição de populações (fatores limitantes, parâmetros da distribuição, modelos de estrutura espacial). Metapopulações. Crescimento, dinâmica e regulação das populações. Interações ecológicas intra e interespecíficas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HAPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Grupo A, 2009. 9788536309545. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309545/>. Acesso em: 07 Nov 2022

CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. Ecologia. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788582714690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714690/>.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616/>.

Referências Complementares:

GOTELLI, N. J. 2001. A Primer of Ecology. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.

GOTELLI, N.J. 2007. Ecologia. Londrina: Editora Planta LTDA. 4 ed.

GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Grupo A, 2010. 9788536324692. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536324692/>.

ODUM, E.P.; BARRET, G.W. Fundamentos de Ecologia – Tradução da 5ª edição norte-americana – Estudos de casos nacionais na internet. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019. 9788522126125. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126125/>.

PIANKA, E. R. 2000. Evolutionary Ecology. Addison Wesley Longman, San Francisco, CA.

STEIN, R. T. Ecologia geral. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788595026674. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026674/>.

TOWNSEND, C. R., M. BEGON, e J. L. HARPER. 2006. Fundamentos em Ecologia. Artmed Editora, Porto Alegre, RS.

CÓDIGO: 1610125		NOME EMBRIOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 5	Carga Horária Total 75 horas
Carga Horária Teórica 45 horas	Carga Horária Prática 30 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA/CCS			Natureza: CBP

EMENTA:

Abrange o desenvolvimento inicial de diferentes grupos animais, invertebrados e vertebrados, enfatizando organismos modelos, a partir de uma única célula. Estuda o desenvolvimento pré-natal normal e anormal, com ênfase em humanos, desde os eventos preparatórios à reprodução, englobando temas atuais da biologia do desenvolvimento.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GARCIA & FERNÁNDEZ. *Embriologia*. 3ª ed. Saraiva, 2012.

MOORE *et al.*, *Embriologia Básica*. 9ª ed. Elsevier, 2016.

GILBERT, S.F. *Biologia do desenvolvimento*. 11th. ed. artmed, 2019.

Referências Complementares:

HYTTEL *et al.* *Embriologia Veterinária*. Elsevier, 2012. McGEADY *et al.* *Veterinary Embryology*. Wiley Blackwell, 2017.

SCHOENWOLF *et al.*, Larsen – *Embriologia Humana*. 5ª ed. Elsevier, 2016. MOORE *et al.*, *Embriologia Clínica*. 10ª ed. Elsevier, 2016.

MARTÍNEZ & PELÁEZ. *Embriología Humana y Biología del Desarrollo*. MedicaPanamericana, 2017.

SADLER, Langman - *Embriologia Médica* - 13ª Ed. Guanabara Koogan, 2016.

CARLSON. *Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento*. 5ª ed. Elsevier, 2014.

WOLPERT, L. *Princípios de biologia do desenvolvimento*. 3ª ed. ArtMed, 2008.

Código: NOVO		NOME: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	
Tipo de Componente Atividade de Orientação Individual		Créditos 6	Carga Horária Total 90 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 90 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Desenvolvimento de atividades teórico-práticas relacionadas à atuação do(a) Biólogo(a), conforme normatização específica da profissão, a partir de plano de trabalho pactuado entre discente, Supervisor(a) e Orientador(a), preferencialmente no âmbito da Universidade, sob orientação de docente reconhecido(a) pelo Colegiado do Curso, ou em órgãos/entidades conveniado(a)s, neste caso, devidamente acompanhado por Supervisor no local do estágio. Atividade finalizada com apresentação de relatório devidamente avaliado por orientador e/ou supervisor(a), quando pertinente.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ABNT NBR 14724:2011 – Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

ABNT NBR 10520:2023 – Informação e documentação – citação em documentos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Lei Nº 11.788/2008**, de 25 de setembro de 2008.

FERRAREZI JÚNIOR, C. **Guia do trabalho científico** - do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese. Contexto: São Paulo, 2020. ISBN 978-85-7244-631-0.

Referências Complementares:

AMA manual of style - A guide for authors and editors. 11 ed. New York: Oxford University Press, 2020.

Código: NOVO		NOME: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	
Tipo de Componente Atividade de Orientação Individual		Créditos 6	Carga Horária Total 90 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 90 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Desenvolvimento de atividades teórico-práticas relacionadas à atuação do(a) Biólogo(a), conforme normatização específica da profissão, a partir de plano de trabalho pactuado entre discente, Supervisor(a) e Orientador(a), preferencialmente no âmbito da Universidade, sob orientação de docente reconhecido(a) pelo Colegiado do Curso, ou em órgãos/entidades conveniado(a)s, neste caso, devidamente acompanhado por Supervisor no local do estágio. Atividade finalizada com apresentação de relatório devidamente avaliado por orientador e/ou supervisor(a), quando pertinente.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ABNT NBR 14724:2011 – Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

ABNT NBR 10520:2023 – Informação e documentação – citação em documentos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Lei Nº 11.788/2008**, de 25 de setembro de 2008.

FERRAREZI JÚNIOR, C. **Guia do trabalho científico** - do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese. Contexto: São Paulo, 2020. ISBN 978-85-7244-631-0.

Referências Complementares:

AMA manual of style - A guide for authors and editors. 11 ed. New York: Oxford University Press, 2020.

Código: NOVO		NOME: ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	
Tipo de Componente Atividade de Orientação Individual		Créditos 6	Carga Horária Total 90 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 90 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Desenvolvimento de atividades teórico-práticas relacionadas à atuação do(a) Biólogo(a), conforme normatização específica da profissão, a partir de plano de trabalho pactuado entre discente, Supervisor(a) e Orientador(a), no âmbito da Universidade, sob orientação de docente reconhecido(a) pelo Colegiado do Curso, ou em órgãos/entidades conveniado(a)s, neste caso, devidamente acompanhado por Supervisor no local do estágio. Atividade finalizada com apresentação de relatório devidamente avaliado por orientador e/ou supervisor(a), quando pertinente.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ABNT NBR 14724:2011 – Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

ABNT NBR 10520:2023 – Informação e documentação – citação em documentos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Lei Nº 11.788/2008**, de 25 de setembro de 2008.

FERRAREZI JÚNIOR, C. **Guia do trabalho científico** - do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese. Contexto: São Paulo, 2020. ISBN 978-85-7244-631-0.

Referências Complementares:

AMA manual of style - A guide for authors and editors. 11 ed. New York: Oxford University Press, 2020.

Código: NOVO		NOME: ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	
Tipo de Componente Atividade de Orientação Individual		Créditos 6	Carga Horária Total 90 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 90 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Desenvolvimento de atividades teórico-práticas relacionadas à atuação do(a) Biólogo(a), conforme normatização específica da profissão, a partir de plano de trabalho pactuado entre discente, Supervisor(a) e Orientador(a), no âmbito da Universidade, sob orientação de docente reconhecido(a) pelo Colegiado do Curso, ou em órgãos/entidades conveniado(a)s, neste caso, devidamente acompanhado por Supervisor no local do estágio. Atividade finalizada com apresentação de relatório devidamente avaliado por orientador e/ou supervisor(a), quando pertinente.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ABNT NBR 14724:2011 – Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

ABNT NBR 10520:2023 – Informação e documentação – citação em documentos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Lei Nº 11.788/2008**, de 25 de setembro de 2008.

FERRAREZI JÚNIOR, C. **Guia do trabalho científico** - do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese. Contexto: São Paulo, 2020. ISBN 978-85-7244-631-0.

Referências Complementares:

AMA manual of style - A guide for authors and editors. 11 ed. New York: Oxford University Press, 2020.

CÓDIGO: 1106148		NOME: EVOLUÇÃO BIOLÓGICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Histórico. Evolução fenotípica. Mecanismos Evolutivos e Microevolução em detalhes. Adaptação e seu estudo. Especiação. Padrões e processos evolutivos e Macroevolução. Biogeografia Evolutiva. Extinções e o Registro Fóssil. Taxas de Evolução. Evolução genômica e de moléculas. Biologia Evolutiva do Desenvolvimento. Coevolução. Sistemática Filogenética. Origem da vida e sua diversificação (história da vida).

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

FUTUYMA, Douglas J. & KIRKPATRICK, Mark. **Evolution**. Fourth Edition [New York, NY]: OUP Worldwide & Oxford University Press, 2017. ISBN 9781605356051.

HERRON, Jon C & FREEMAN, Scott. **Evolutionary Analysis**. [Porto Alegre - RS]: Pearson, 2014. ISBN-13 9780321616678.

Referências Complementares:

RIDLEY, Mark. **Evolução**. [Porto Alegre - RS]: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788536308630. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536308630/>. Acesso em: 04 nov. 2022

DARWIN, C., 2009. **Origem das espécies por Meio da Seleção Natural ou a Preservação das Raças Favorecidas na Luta Pela Vida** (Tradução André Campos Mesquita). São Paulo-SP, Gráfica Escala Ltda, 462 pp.

DAWKINS, R., 2009. **A Grande História da Evolução: na trilha de nossos ancestrais**. [São Paulo- SP], Editora Schwarcz Ltda. ISBN 9788533914412.

FUTUYMA, Douglas. **Biologia Evolutiva** [Ribeirão Preto – SP]. FUNPEC-Editora. 2009. ISBN9788577470365

MAYR, E. **O Desenvolvimento do Pensamento Biológico**. [Brasília-DF], Editora Universidade deBrasília. 1998. ISBN 8523003754.

STEARNS, S. C. & R. F. HOEKSTRA. **Evolução: uma introdução**. [São Paulo-SP], Atheneu Editora. 2003. ISBN 8574540773

CÓDIGO: NOVO		NOME: FISIOLOGIA ANIMAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Estudo dos mecanismos envolvidos nos processos de ajuste fisiológico dos metazoários a situações ambientais diversas através de abordagens ecológica e evolutiva, enfatizando a relação entre a biologia molecular e o animal total.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AIRES, Margarida de Mello. Fisiologia. 5ª ed.. Guanabara-Koogan. 2018

HILL, Richard W.; WYSE, Gordon A.; ANDERSON, Margaret. Fisiologia Animal. 1ª ed. Artmed. 2012

MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M.. Princípios de Fisiologia Animal. 2ª. Artmed. 2010

SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal. Adaptação e meio ambiente. 5ª ed. Santos. 2002

SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 7ª ed. Artmed. 2017

Referências Complementares:

RANDALL, David.; BURGGREN, Warren.; FRENCH, Kathleen. Eckert - Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4ª ed.. Guanabara-Koogan. 2000

ALBERTS, Bruce. Biologia Molecular da Célula. 6ª ed.. Artmed. 2017

COSTANZO, Linda. Fisiologia. 6ª ed.. Elsevier. 2018

HALL, John E; GUYTON, Arthur C.. Tratado de Fisiologia Médica. 14ª ed.. Elsevier.

2021RIDLEY, Mark. Evolução. 3ª ed.. Artmed. 2006

ROMERO, Sonia Maria Brazil. Fundamentos de neurofisiologia comparada: da Recepção à Integração. 1ª ed.. Holos. 2000

RICKLEFS, Robert E.; BUENO, Cecília. A Economia da Natureza. 8ª ed.. Guanabara-Koogan. 2021

Código: 1611195		NOME: FISIOLOGIA HUMANA I	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga Horária Teórica 45 horas	Carga Horária Prática 15 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CBP

EMENTA:

Estudo analítico do funcionamento dos sistemas que compõem o organismo humano, com ênfase ao estudo da fisiologia geral dos sistemas nervoso, locomotor, cardiovascular, renal, respiratório, digestório, endócrino e reprodutor e dos mecanismos de integração dos diferentes sistemas objetivando a manutenção da homeostasia do organismo humano como unidade

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AIRES, Margarida de Mello; CASTRUCCI, Ana Maria de Lauro. **Fisiologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1392 p. ISBN: 9788527713689.

MALAQUIAS, Allan Pontes de Queiroz; ALBUQUERQUE, Fabíola da Silva. **Fisiologia Humana: o essencial em destaque**. Curitiba, PR: Anris, 2014. 247 p. ISBN: 9788581925332.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 930p. ISBN: 9788582714034.

Referências Complementares:

CURI, Rui; PROCOPIO, Joaquim. **Fisiologia básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 817 p. ISBN: 9788527731966.

HALL & HALL.. GUYTON & HALL - **Tratado de Fisiologia Médica**.. 14ª Ed.. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Elsevier. 2021

KOEPPEN, B.M. & STANTON B.A. BERNE, R.M. & LEVY M.N. **Fisiologia**.. 7ª Edição. Elsevier. 2018

SATO, M. A.. **Tratado de fisiologia médica**. 1ª Ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2021

CÓDIGO: 1106152		NOME: FISIOLOGIA VEGETAL	
Tipo de Componente	Disciplina	Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Relações hídricas dos vegetais. Balanço hídrico no sistema soloplanta-atmosfera. Nutrição Mineral. Fixação e metabolismo do nitrogênio. Fotossíntese, fotorrespiração e mecanismos de concentração de carbono. Translocação de fotoassimilados no floema. Hormônios vegetais. Introdução ao desenvolvimento vegetal. Fotomorfogênese.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.M.; MURPHY, A. 2016. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6ed. Ed. Artmed.

KERBAUY, G. B. 2019. Fisiologia Vegetal. 3ed. Ed. Guanabara Koogan. TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.M.; MURPHY, A. 2021. Fundamentos de Fisiologia Vegetal. Ed. Artmed.

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. 2012. Fisiologia das plantas. 4ª ed. Cengage Learning.

Referências Complementares:

LARCHER, W. 2000. Ecofisiologia Vegetal. Ed. Rima.

BUCHANAN, B. B.; GRUISSEM, W.; JONES, R. L. 2015. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. 2ed. Wiley Blackwell.

LAMBERS, HORÁRIA; OLIVEIRA, R. S. 2021. Plant Physiological Ecology. 3rd ed. Ed. Springer.

SENA, J. O. A.; CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. 2019. Introdução à fisiologia do desenvolvimento vegetal. 2ed. Ed. UEM.

BHATLA, S. C.; LAL, M. A. 2018. Plant Physiology, Development and Metabolism. Ed. Springer.

PRADO, C.; HORÁRIA B. A.; CASALI, C. A. 2006. Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Ed. Manole.

CÓDIGO: 1106190		NOME: FITOGEOGRAFIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Vegetação mundial e brasileira. Regiões e domínios fitogeográficos. Flora Neotropical. Flora brasileira: representatividade, distribuição das espécies e endemismos. Flora e formações vegetacionais da Paraíba.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

COX, C. Barry; MOORE, Peter D. **Biogeografia - Uma Abordagem Ecológica e Evolucionária**. 7ed.: LTC. 2014
 IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2 ed., Rio de Janeiro: IBGE. 2012.
 RIZZINI, Carlos T. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 1997.

Referências Complementares:

BFG (Brazilian Flora Group). **Flora do Brasil 2020**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2021. <https://dSPACE.jbrj.gov.br/jspui/bitstream/doc/118/5/Flora%202020%20digital.pdf>

CARVALHO, Claudio J.B.; ALMEIDA, Eduardo A.B. (org.). **Biogeografia da América do Sul**, uma análise de tempo, espaço e forma. 2ed., Rio de Janeiro: Roca, 2016.

GIULIETTI, Ana Maria; BARBOSA, Maria Regina V. *et al.* **Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga**. In: José Maria Cardoso da Silva; Marcelo Tabarelli; Mônica Tavares da Fonseca; Lívia Vanucci Lins. (Org.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. 1ed., Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

GOMES DA SILVA, Janaína; FILARDI, Fabiana L.R. BARBOSA, Maria Regina V. *et al.* Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. **TAXON**, v. 71, p. 178-198, 2022.

RIFFEL, Eduardo *et al.* **Biogeografia**. Porto Alegre: Sagah Educação S.A., 2021.

THOMAS, William Wyt; BARBOSA, Maria Regina V. Natural vegetation types in the Atlantic Coastal Forest of Northeastern Brazil. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v. 100, p. 6-20, 2008.

CÓDIGO: NOVO		NOME: FUNDAMENTOS DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

O pensamento científico e sua relação com a Evolução Biológica. A refutação científica do criacionismo (incluindo o Planejamento Inteligente). O desenvolvimento do pensamento evolutivo. O método comparativo em evolução. Introdução aos mecanismos evolutivos. Introdução à seleção natural. Introdução à especiação. Padrões gerais macroevolutivos. Introdução à evolução humana. Interação a Evolução Biológica com as demais áreas da Biologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

FUTUYMA, Douglas J. & KIRKPATRICK, Mark. Evolution. Fourth Edition [New York, NY]: OUP Worldwide & Oxford University Press, 2017. ISBN 9781605356051.

HERRON, Jon C & FREEMAN, Scott. Evolutionary Analysis. [Porto Alegre - RS]: Pearson, 2014. ISBN-13 9780321616678.

Referências Complementares:

RIDLEY, Mark. Evolução. [Porto Alegre - RS]: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788536308630.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536308630/>. Acesso em: 04 nov. 2022.

CÓDIGO: 1102116		Nome: FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Origem e movimentos da Terra. Minerais e Rochas. Tectônica Global. Dinâmica externa. Dinâmica interna

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GROTZINGER, John; JORDAN, Thomas Hillman. Para entender a Terra. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023. 784 p. il. color., fig., tab. Inclui Referências. ISBN 9-7885-8260-592-9. 21 X 28 cm. Título original: Understanding Earth. Tradução: Francisco Araújo da Costa. Revisão Técnica: Rualdo Menegat.

TEIXEIRA, Wilson; FAIRCHILD, Thomas Rich; TOLEDO, Maria Cristina Motta de; TAIOLI, Fabio. (Org.). Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p., il. color., fig., tab. Inclui Referências e Índice. 20,5 cm x 27,5 cm. ISBN 978-85-04-01439-6.

WICANDER, Reed; MONROE, James Stewart. Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 464 p. il. color., fig., tab. Inclui referências. ISBN-10 85-221-2558-9 - ISBN-13 978-85-221-2558-6, Título original: Geo12. Tradução: Noveritis do Brasil. Revisão Técnica: Maurício Antônio Carneiro.

Referências Complementares:

COCKELL, Charles. (Org.). Sistema Terra-Vida: uma introdução. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 360 p., il. color., fig., tab. Inclui Referências e Índice. 21 cm x 28 cm. ISBN 978-85-7975-015-1. Título original: A introduction to the Earth-Life system. Tradução: Sílvia Helena Gonçalves. Revisão Técnica: Luiz Eduardo Anelli (coordenador), Adalgiza Fornaro, Renato Paes de Almeida e Rosmeri Porfírio da Rocha.

KEAREY, Philip; KLEPEIS, Keith A.; VINE, Frederick J. Tectônica global. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 464 p. il. alg. color., fig., tab. Inclui Referências e Índice. ISBN 978-85-8260-135-8. Título original: Global tectonics. Tradução: Daniel Françoso de Godoy e Peter Christian Hackspacher.

POPP, José Henrique. Geologia geral. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 2017. 352 p. il. color., fig., tab. Inclui referências e glossário. 21,2 cm x 27,2 cm. ISBN 978-85-2163-122-4.

SOUZA, Celia Regina de Gouveia; SUGUIO, Kenitiro; SANTOS, Antonio Manoel dos; OLIVEIRA, Paulo Eduardo. (eds.). Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos, 2005. 382 p. il. color., fig., tab. Inclui referências. 21 cm x 28 cm. ISBN 85-86699-47-0.

SUGUIO, Kenitiro. Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 1222 p. ISBN 85-286-0673-2.

CÓDIGO: 1106149	NOME: FUNDAMENTOS DE SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 4		Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Estudo do histórico da Sistemática Biológica, Classificação e Métodos de Inferência Filogenética. Introdução à nomenclatura biológica, conceitos de espécie e relevância das coleções biológicas. Estudo do histórico da Biogeografia e dos padrões e processos biogeográficos. Entendimento da tectônica de placas e deriva continental, distribuição geográfica das espécies e biomas terrestres. Definição das regiões biogeográficas e introdução à Biogeografia Histórica.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BROWN, J. **HORÁRIA**; LOMOLINO, M. V.. Biogeografia. 2 ed. Ribeirão Preto: FUNPEC,. 2006.

GUERRA et al., 2011. Fundamentos de Sistemática e Biogeografia. Disponível em:

[http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_1/4-](http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_1/4-Fundamentos_de_Sistemática_e_Biogeografia.pdf)

[Fundamentos_de_Sistemática_e_Biogeografia.pdf](http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_1/4-Fundamentos_de_Sistemática_e_Biogeografia.pdf). João Pessoa: Ed. Universitária, 2011. 2011.

AMORIM, D. S.. Fundamentos de sistemática filogenética.. . Ribeirão Preto: Holos. 2002. 154 p.

ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature).. International Code of Zoological Nomenclature. 4. ed. London: International Trust for Zoological Nomenclature.. Online:

<http://www.nhm.ac.uk/hosted-sites/iczn/code/>. Xxxx. 1999.

Referências Complementares:

WILEY, E. O.; LIEBERMAN, B. S. Phylogenetics: The Theory and Practice of Phylogenetic Systematics. . 2nd edition. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell,xvi + 406

CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. Biogeografia da América do Sul: padrões e processos. São Paulo: Roca, 306 p. 2010.

CÓDIGO: 1104183		NOME: GENÉTICA MOLECULAR	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas'	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

A natureza molecular e a organização do material genético. Manutenção do genoma: Replicação do DNA, Mutação gênica, Reparo do DNA e Recombinação gênica. Expressão do genoma: Transcrição do DNA, Código genético e Tradução do mRNA, Regulação da Expressão Gênica. Genética Molecular e Sociedade.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

PIERCE BA. *Genética: um enfoque conceitual*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016

ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, MORGAN D, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P.

Biologia Molecular da Célula. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

NELSON DL, COX MM. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Referências Complementares:

GRIFFITHS AJF, WESSLER SR, CARROLL SB, DOEBLEY J. *Introdução à Genética*. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

SANDEL MJ. *Contra a perfeição - Ética na era da engenharia genética*. 1ª ed. São Paulo: Civilização Brasileira, 2013.

SNUSTAD DP, SIMMONS MJ. *Fundamentos de Genética*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

WATSON JD, BAKER TA, BELL SP, GANN A, LEVINE M, LOSICK R. *Biologia Molecular do Gene*. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

CÓDIGO: NOVO		NOME: GESTÃO AMBIENTAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Meio ambiente e sustentabilidade. Meio ambiente na legislação Brasileira, Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Modelos de Gestão e Governança Ambiental, Gestão Ambiental em ambientes urbanos e em unidades de conservação. O licenciamento ambiental como ferramenta de gestão. Acordos globais de enfrentamento à crise ambiental. Gestão de resíduos, gestão de bacias hidrográficas e gestão do Mar territorial e águas internacionais. Gestão ambiental e responsabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BARSANO, P.R.; JAPI, V. Biologia ambiental. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 9788536528854. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528854/>.

REIS, A.C.D.; OLIVEIRA, A.M.C.D.; GIUDICELLI, G.C.; AL., E. Ecologia e análises ambientais. PortoAlegre: Grupo A, 2020. 9786556900414. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900414/>.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616/>.

Referências Complementares:

ALBUQUERQUE, J.L. GESTÃO AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL: Conceitos, Ferramentas e Aplicações. ATLAS. 2009.

BARBOSA, R.P.; VIANA, V.J. Recursos Naturais e Biodiversidade: Preservação e Conservação dos Ecossistemas. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 9788536530697. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530697/>.

BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013

BEGON, M., TOWNSEND, C. R & HARPER, J. L. 2007. Ecologia, de indivíduos a ecossistemas (4ªed.). Porto Alegre, Artmed.

PIRES, A.S.; STEIN, R.T.; OLIVEIRA, F.C.M.D.; LEÃO, M.F. Gerenciamento de unidades de conservação. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788595023406. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023406/>.

CÓDIGO: NOVO		NOME: HISTOLOGIA BÁSICA	
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 3	Carga Horária Total 45h	
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA/CCS			Natureza: CBP

EMENTA:

Abordagem da histologia dos tecidos humanos (conjuntivo propriamente dito, cartilaginoso, ósseo e ossificação, epitelial de revestimento, epitelial glandular, muscular e nervoso), visando o conhecimento da sua morfologia e seus aspectos fisiológicos, voltados para a formação generalista do biólogo.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José; ABRAHAMSOHN, Paulo. Histologia Básica: texto & atlas. 13.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018, 2019. 554p ISBN: 9788527731812.

OLIVEIRA, AFB; PEREIRA, AMBC; PEREIRA, FR; VIEIRA, GC; BEZERRA, TFM. Atlas Colorido: Histologia dos Tecidos. Disponível:

<http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/875.%201.%20UFPB.%202020>

Histology guide - Histologia virtual com varredura de lâmina. Disponível:

<http://www.histologyguide.com>

University of Michigan virtual histology - - Histologia virtual com varredura de lâmina. Disponível: <https://histology.medicine.umich.edu/full-slide-list>

Referências Complementares:

PAWLINA, Wojciech et al. **Histologia texto e atlas**: correlações com biologia celular e molecular. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 983 p. ISBN: 9788527729642.

HIATT, James L et al (Autoria). **Atlas colorido de histologia**. 6.ed. Rio de Janeiro: Gen, Guanabara Koogan, 2014;2017. 494p. ISBN: 9788527725187.

Histology at Yale - Histologia Virtual com varredura de lâminas (http://medcell.org/histology/connective_tissue_lab.php)

CÓDIGO: NOVO	NOME: HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS NATURAIS		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 4		Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Abordagem histórica da formação conhecimento científico. Obstáculos epistemológicos e a construção do conhecimento nas ciências naturais. Ciências naturais e método. Os fundamentos da Filosofia da Ciência. Desenvolvimento histórico da Filosofia da Ciência. As aplicações funcionais. Mecanicismo, organicismo e perspectiva sistêmica. Ciências naturais e as questões contemporâneas. Relações Ciência/Tecnologia/Sociedade.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALVES, Rubem. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e suas regras. 17.ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. 238p. ISBN: 9788515019694.

BRAGA, M; GUERRA, A. e REIS, J. C. Breve história da ciência moderna (em quatro volumes). Riode Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008. ISBN 978-85-378-0050-8

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993. 225p. ISBN: 8511120610.

HENRY, John. **A revolução científica e as origens da ciência moderna**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1998. 149p. (Ciência e Cultura) ISBN: 8571104425.

Referências Complementares:

CHALMERS, Alan; SIDOU, Beatriz. **A fabricação da ciência**. São Paulo: UNESP, 1994. 185 p. (Biblioteca básica) ISBN: 8571390592.

ROSSI, Paolo; TORENCINI, Álvaro. **A ciência e a filosofia dos modernos**: aspectos da revolução científica. São Paulo: UNESP, 1992. 389p. ISBN: 8571390282.

CÓDIGO: NOVO		NOME: IMUNOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga Horária Teórica: 50 horas	Carga H. Prática 10 horas	Carga Horária EAD: 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CBP

EMENTA:

Propriedades do Sistema Imune. Células e Órgãos linfoides. Imunidade Inata e Inflamação. Antígenos e Imunoglobulinas. Reações antígeno-anticorpo "in vitro". Sistema Complemento. Ontogenia e Maturação dos Linfócitos. Complexo Principal de Histocompatibilidade. Ativação dos Linfócitos B. Ativação dos Linfócitos T e Resposta Imune Celular. Regulação da Resposta Imune. Hipersensibilidades. Autoimunidade. Imunologia Tumoral. Imunologia dos Transplantes. Imunodeficiências.

A metodologia utilizada será aulas expositivas com auxílio de apresentação em powerpoint. Aplicação de discussões de tópicos da disciplina por meio de estudos dirigidos, artigos científicos, fóruns e questionários. O processo de avaliação da aprendizagem se dará pela aplicação de atividades presenciais na forma de questões dissertativas, objetivas, preparação de seminários, estudos dirigidos e discussões sobre os diferentes temas abordados na disciplina

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

LICHTMAN, Andrew H et al. Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 335 p. ISBN: 9788535282511.

LICHTMAN, Andrew H et al. Imunologia celular e molecular. 9.ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2019. 565 p. ISBN: 9788535290745.

MACHADO, Denise C et al. Imunobiologia de Janeway. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 868p. ISBN: 9788582710395.

Referências Complementares:

TIZARD, Ian R. Imunologia veterinária. 10.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 551p. ISBN: 9788535292046.

BALESTIERI, Filomena Maria Perrella. Imunologia. Barueri: Manole, 2006. 799 p. ISBN: 8520417442.

Delves, P.J.; Martin, S.J.; Burton, D.R.; Roitt, I.M. Fundamentos de Imunologia. 13. Ed. Guanabara Koogan, 2018. 544 p. ISBN: 9788527733496.

Código: NOVO		NOME: MATEMÁTICA APLICADA À BIOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carta Horária Teórica: 60 horas	Carta Horária Prática: 0 horas	Carta Horária EAD: 0 horas	Carta Horária Extensão: 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

FUNÇÕES REAIS: Conceitos Básicos: domínio, contradomínio e imagem; Funções especiais: linear, quadrática, modular, exponencial e logarítmica; representação gráfica. LIMITES: Conceito intuitivo de limite, propriedades e cálculo de limites, continuidade das funções elementares. DERIVADAS: Conceito e interpretação geométrica; Regras básicas de derivação; Regiões de crescimento e decréscimo de uma função, máximos e mínimos; Aplicações das derivadas. INTEGRAIS: Primitivas e o conceito de integral; Teorema Fundamental do Cálculo; Regras básicas de integração; A integral como área; Aplicações da integral.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ADAMI, A. M.; FILHO, A. A. D.; LORANDI, M. M. Pré-cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2015. Ebook. ISBN 9788582603215. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582603215>.

BOULOS, P. Introdução ao Cálculo - Vol. 1: Cálculo Diferencial. São Paulo: Editora Blucher, 2019. Ebook. ISBN 9788521217534. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521217534>.

Referências Complementares:

ANTON, H.; BIVENS, I.C.; DAVIS, S. L.; et al. Cálculo. v.1. Porto Alegre: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582602263. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602263>.

BEAN, S. P. Matemática elementar para biocientistas. 2. ed. 1. reimp. — Florianópolis: BIOLOGIA/EAD/UFSC, 2014. 138p. Disponível em:
<https://antigo.uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Matematica-Elementar-para-Bioci%3%AAanistas.pdf>.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, B. M. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração. São Paulo: Pearson Universidades- 6ª Edição - 2006. ISBN: 857605115X. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/748>

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo – Um Curso Moderno e suas Aplicações, 11ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788521629092. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2909-2>.

THOMAS, G. B. et al. Cálculo: Volume 1. São Paulo: Pearson Educations Brasil - 12ª Edição - 2012. ISBN: 9788581430867. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3376>.

SANTIAGO, G. S.; PAIVA, R. E. B. Matemática para ciências. 2. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015. 125 p. Disponível em:
https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/204092/2/Livro_Ciencias%20Biologicas_Matematica%20para%20Ciencias%20Biologicas.PDF.

STEWART, J.; CLEGG, D.; WATSON, S. Cálculo. Volume I -Tradução da 9ª edição norte- americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. E-book. ISBN 9786555584097. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555584097>.

CÓDIGO: 1106157		NOME: PALEOBIOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Origem da Vida. A escala geológica do tempo. Evolução Pré-Cambriana. Fósseis Paleozóicos, Mesozóicos e Cenozóicos. Conquista de meio terrestre. Extinções. Paleontologia molecular. Processos taxonômicos. Atividade de Extensão: Preparar um plano de aula para o ensino básico de Biologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CARVALHO, i. S. Paleontologia. Vol. 1. 2ª Ed. Rio de Janeiro. Editora Interciências. 2004. 1119 p. disponível na Biblioteca Central da UFPB.

BENTON, M. J., HARPER, D. A. T. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. 1 ed. New Jersey. Wiley-Blackwell, 2013. 608 p.

SIMÕES, M. G., RODRIGUES, S. C., SOARES, M. D. A paleontologia na sala de aula. Ribeirão Preto. Sociedade Brasileira de Paleontologia. 2013.

Referências Complementares:

RUDWICK, M. J. S. The meaning of fossils. 2nd ed. The University of Chicago Press. 1985.

SELDEN, P. A. T. Terrestrialization (Precambrian -Devonian). Encyclopedia of Life sciences. John Wiley & Sons. 2005.

TRIQUES, M. L., CHRISTOFFERSEN, M. L. Peixes conquistam a terra firme. Nova abordagem para um evento acidental único. 1ª Ed. São Paulo. Editora Baraúna. 264 p.

TRIQUES, M. L., CHRISTOFFERSEN, M. L. Exaptation in the conquest of land by Tetrapoda. Gaia Scientia, 3(2): 69-74. 2009.

Código: NOVO		NOME: PARASITOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CBP

EMENTA:

Biologia dos protozoários e helmintos parasitos e comensais de importância médica (morfologia, ciclo biológico, patogenia, diagnóstico, controle e profilaxia, transmissão e tratamento); principais vetores e ectoparasitos de importância médica (curiosidades e importância); técnicas de coleta, preparo e montagem de material parasitológico.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 13 ed. São Paulo: Atheneu, 2016. 588p.

FERREIRA, Marcelo Urbano. **Parasitologia contemporânea**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

NEVES, David Pereira; Bittencourt Neto, João Batista. **Atlas Didático de Parasitologia**. 3 ed. Atheneu. 2016

Referências Complementares:

HIRSCH-MONTEIRO, Cristine. **Parasitologia II**. Cap. 8. GUERRA, R.T. CB4. João Pessoa: UFPB, 2013.

REY, Luís. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

CÓDIGO: 1104184		NOME: PRINCÍPIOS DE ANÁLISE GENÉTICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Bases cromossômicas e padrões de herança. Ação e interação alélica. Interação gênica não alélica. Recombinação meiótica (mapeamento gênico). Alterações cromossômicas. Princípios de Genética Quantitativa e de Populações.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GRIFFITHS, Anthony J. F., e outros. **Introdução à Genética**, Editora: Guanabara Koogan, Edição:12|2022 ISBN: 9788527738507;
 PIERCE, Benjamin A., **Genética - Um Enfoque Conceitual**. Editora Guanabara Koogan, Edição:5|2016. ISBN: 9788527729055;
 GRIFFITHS, Anthony J. F. e outros. **Introdução à Genética**. 8.ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743p. ISBN: 8527711109;
 BROWN, T. A; **Genética: um enfoque molecular**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.336p. ISBN: 8527705214.

Referências Complementares:

OTT HAWLEY, R; WALKER, M.Y. **Advanved Genetic Analysis**, 2003 - Blackwell Publishing
 Capítulos selecionados de livros especializados;
 Artigos selecionados de periódicos especializados.

CÓDIGO: 1105209		NOME: QUÍMICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga Horária Teórica 60h	Carga Horária Prática 0 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE QUÍMICA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Ligações químicas; forças intermoleculares; polaridade de moléculas; funções inorgânicas; ácidos e bases: definições, cálculo de pH, equação de Henderson-Hasselbach; soluções e propriedades coligativas; soluções biológicas, tampões; moléculas orgânicas: estrutura, grupos funcionais e suas propriedades; isomeria ótica; noções de reações orgânicas; biomoléculas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica** - Vol. 1 e 2. 4ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2006.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química Geral e Reações Químicas** - Volume 1 e 2. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química Orgânica**, Vol. 2, 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Referências Complementares:

BRADY, J. E.; HUMISTON, G.E. **Química geral** - Vol. 1 e 2, 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

MCMURRY, J. **Química Orgânica** - Vol. 1 e 2, 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

CÓDIGO: NOVO		NOM: TÓPICOS ATUAIS EM ZOOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 10 horas	Carga H. Prática 5 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Discussão de temas atuais na área da Zoologia. Pesquisa em Zoologia, suas tendências e escolas. Aplicação da Zoologia na sociedade humana. Integração da pesquisa com divulgação científica e extensão universitária. Desenvolvimento de ações de extensão em Zoologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

HICKMAN, Jr. Cleveland P; KEEN, Susan L; EISENHOUR, David J; LARSON, A; LANSON, Helen. **Princípios Integrados de Zoologia**. 18. ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2022. 888p. ISBN: 9788527738644.
RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3. ed. Artmed. 2006. ISBN 978-85-363-0863-0

Referências Complementares:

ALVES, Rômulo Romeu de Nóbrega; SOUTO, Wedson de Medeiros Silva; MOURÃO, José da Silva. **A Etnozoologia no Brasil. Importância, status atual e perspectivas**. Recife: Nupeea, 2010.
LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental transformadora**. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-84.
TOSCANO, Geovânia da Silva. **Extensão universitária e formação cidadã**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2015.
VALEIRO, Palmira Moriconi; PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Da comunicação científica à divulgação. **Transinformação**, v. 20, p. 159-169, 2008.
VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ZOOLOGIA I	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 35 horas	Carga H. Prática 25 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Origem, morfologia, reprodução, ciclo de vida, importância ecológica e econômica dos Protistas. Conceito, história e divisão da Zoologia. Origem e evolução das linhagens de metazoários não-celomados, em uma abordagem comparativa dos aspectos biológicos e ecológicos, elucidando os padrões estruturais estabelecidos e a diversidade do grupo.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BRUSCA, RICHARD C; MOORE, WENDY; SHUSTER, STEPHEN M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1010 p. ISBN: 9788527731997.
FRANSOZO, ADILSON; NEGREIROS-FRANSOZO, MARIA LUCIA. **Zoologia dos Invertebrados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2018. 653 p. ISBN: 9788527729208.
HICKMAN, JR. CLEVELAND P; KEEN, SUSAN L; EISENHOUR, DAVID J; LARSON, A; L'ANSON, HELEN. **Princípios Integrados de Zoologia**. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 888p. ISBN: 9788527738644.
MARGULIS, L. & SCHWARTZ, KV. **Cinco Reinos**. 3a. Guanabara Koogan SA. 2001

Referências Complementares:

BARNES, R. S. K. **Os invertebrados**: uma síntese. 2. ed. São Paulo 2008: Atheneu, 495p : il. ISBN: 9788574541051.
RIBEIRO-COSTA, Cibele S; ROCHA, Rosana M. **Invertebrados**: Manual de Aulas Práticas. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271p. ISBN: 9788586699504.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ZOOLOGIA II	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 35 horas	Carga H. Prática 25 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Protostomia e seus filos. Sistemática, filogenia, biologia, ecologia e uso de táxons de animais protostomados. Conhecimento teórico e prático sobre os táxons principais sob um contexto evolutivo e filogenético. Análise comparada dos táxons com o uso de caracteres embriológicos, entre outros.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BRUSCA, Richard C; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1010 p. ISBN: 9788527731997.
FRANSOZO, Adilson; NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia. **Zoologia dos Invertebrados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2018. 653 p. ISBN: 9788527729208.
HICKMAN, Jr. Cleveland P; KEEN, Susan L; EISENHOUR, David J; LARSON, A; L'ANSON, Helen. **Princípios Integrados de Zoologia**. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 888p. ISBN:9788527738644.

Referências Complementares:

BARNES, R. S. K. **Os invertebrados**: uma síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 495p. ISBN: 9788574541051.
GIRIBET, G.; EDGECOMBE, G. D. **The invertebrate tree of life**. Princeton: Princeton University Press, 2020. 590p. ISBN: 9780691170251.
NIELSEN, C. **Animal evolution**: interrelationships of living phyla. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012. 421p. ISBN: 9780199606023.
OSWALD, C. B.; DIAS, C. A. R.; GARBINO, G. S. T.; OLIVEIRA, J. C. P. **Princípios de sistemática zoológica**. Belo Horizonte: PGZoo UFMG, 2020. 77 p. ISBN: 9786500080353.
RIBEIRO-COSTA, Cibele S; ROCHA, Rosana M. **Invertebrados**: Manual de Aulas Práticas. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271p. ISBN: 9788586699504.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ZOOLOGIA III	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CBP

EMENTA:

Introdução aos deuterostomados e seus filós. Caracterização da sistemática, filogenia, diversidade e biologia de Echinodermata, Hemichordata e Chordata. Conhecimento das principais sinapomorfias que suportam os principais clados. Entendimento da evolução dos grandes grupos por meio de componente prático.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

HILDEBRAND, M. e GOSLOW, G.. Análise das estruturas dos Vertebrados.. . 2ª edição. Atheneu. 638p.2006.

LIEM, K. F.; BEMIS, W. E.; WALKER, W. F. Jr e GRANDE, L.. Anatomia Funcional dos Vertebrados:Uma perspectiva evolutiva.. . 3ª Edição. Editora Cengage Learning Brasil. São Paulo. 560p.. 2013

KARDONG, K. V.. Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução.. . 5ª Edição. Roca.913p.. 2016.

Referências Complementares:

BENEDITO, E.. Biologia e Ecologia dos Vertebrados.1. ed.- Rio de Janeiro: Roca, 259 p.. 2017.

BRUSCA, R. C; MOORE, W & SHUSTER, S. M.. Invertebrados. . 3ª Edição. Guanabara Koogan. 1252p.2016.

LARSON, Allan - HICKMAN Jr., CLEVELAND P. ROBERTS, Larry S.. Princípios Integrados de Zoologia. 16ª Ed.. 2016.

**COMPONENTES COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIOS – CCOB (pag 65 –
ementário minuta editável)**

CÓDIGO: NOVO		NOME: ALGAS, FUNGOS, PLANTAS E SOCIEDADE	
Tipo de Componente Atividade de Orientação Coletiva		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 30 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

Discussões sobre temas atuais na área de Algas, Fungos e Plantas. Elaboração e desenvolvimento de ações de extensão integrando os conhecimentos acadêmico e popular.

REFERÊNCIAS:

Referências Básicas:

BOEF, W. S. DE; THIJSSSEN, M. **HORÁRIA** Ferramentas participativas no trabalho com cultivos, variedades e sementes. Wageningen: [s.n.].

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

CAMPELO, T.; BORTOLETTO, A. P. Da fome à fome: diálogos com Josué de Castro. São Paulo: Zapelê Comunicação; Editora Elefante, 2022.

FILATRO, A. C.; BILESKI, S. M. C. Produção de conteúdos educacionais. [s.l.] Saraiva Educação S.A., 2017.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 8ª edição, Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1985.
GONÇALVES, E. G.; LORENZI, HORÁRIA Morfologia vegetal. Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, 2007.

LORENZI, HORÁRIA; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil. 2ª ed. Nova Odessa: Instituto de Estudos da Flora LTDA, 2008.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: [s.n.].

SIMPSON, M. Plant Systematics. 2ª ed. Burlington: Elsevier Inc., 2010.

SOUZA, V. C.; FLORES, T. B.; LORENZI, **Horária** Introdução à Botânica. Morfologia. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, 2013.

Referências Complementares:

HENDRY, A. P. et al. Evolutionary Biology in Biodiversity Science, Conservation, and Policy: a Call To Action. Evolution, p. 1–12, 2010.

JACKSON, P. W.; SHARROCK, S. The context and development of a global framework for plant conservation. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 166, n. 3, p. 227–32, jan. 2011

MARTINS, E.; LOYOLA, R.; MARTINELLI, G. Challenges and Perspectives for Achieving the Global Strategy for Plant Conservation Targets in Brazil. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, v. 102, n. 2, p. 347–356, 2017.

MCNEELY, J. A. What more can plant scientists do to help save the green stuff? *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 166, n. 3, p. 233–39, jan. 2011.

NEVES, A.; BÜNDCHEN, M.; LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? *Ciência & Educação (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, p. 177–196, 2016.

STROUD, S. et al. The botanical education extinction and the fall of plant awareness. *Ecology and Evolution*, v. 12, n. 7, p. 1–14, 2022.

WANDERSEE, JAMES; SCHUSSLER, E. Toward a Theory of Plant Blindness. *Plant Science Bulletin*, v. 47, n. 1, p. 2–9, 2001.

Código: NOVO	NOME: ATIVIDADE DE EXTENSÃO EM CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS PARA BIÓLOGOS		
Tipo de Componente Atividade de Orientação Coletiva		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga Horária Teórica 0 horas	Carga Horária Prática 0 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 60 horas
DEPTO OFERTANTE: Departamento de Morfologia/CCS			Natureza: CCOb

EMENTA:

Ação extensionista associada a projetos de extensão institucionalizados e vigentes, buscando desenvolver atividades teóricas e práticas nas áreas de biologia do desenvolvimento e anatomia humana, disseminando o conhecimento para atender as demandas da sociedade.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

MOORE, Keith L; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 609 p. ISBN: 8535213635.

SANDLER, T. W. **Langman Embriologia Médica**. 13.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 330 p. ISBN: 9788527729048.

MOORE, K.L; DALLEY, A.F.; AGUR, A.M.R. **Moore Anatomia Orientada para a Clínica**. 9ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019, 1120 p.

Referências Complementares:

CARLSON. **Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento**. 5ª ed. Elsevier, 2014.

CASTRO, S.V. **Anatomia Fundamental**. 3 ed. São Paulo: Mc graw-Hill, 1985, 586p.

DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2000, 671p.

GARCIA, Sonia Maria Lauer; GARCIA FERNANDEZ, Casimiro. **Embriologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. 416 p.

PERSAUD, T. V. N et al. **Embriologia básica**. 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 361 p. ISBN: 9788535283822.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA. **Terminologia Anatômica**. São Paulo. Ed.Manole, 2001, 248p.

TORTORA, G.J. **Princípios de Anatomia Humana**. 12 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2010, 1017 p.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOSSEGURANÇA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

Conceitos, história e legislação em Biossegurança. Riscos em laboratórios de ensino e pesquisa. Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC). Manuseio, controle e descarte de resíduos químicos e biológicos. Classificação de risco dos agentes biológicos e níveis de biossegurança. Mapa de risco. Biossegurança para atividades de campo. Biossegurança em biotérios e na experimentação animal. Biossegurança de organismos geneticamente modificados. Biossegurança no uso de radioisótopos. Medidas de biossegurança em epidemias e pandemias. Legislação em Biossegurança.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

HIRATA, Mario Hiroyuki; MANCINI FILHO, Jorge; HIRATA, Rosario Dominguez Crespo. Manual de biossegurança. 3.ed. Barueri, SP: Manole, 2017. 474p. ISBN: 9788520447819.

COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. Biossegurança de OGM uma visão integrada. Rio de Janeiro: Publit, 2009. v. ISBN: 9788577731879.

COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. Biossegurança de A a Z. 2. ed. Rio de Janeiro: Publit, 2009. 262 p. ISBN: 9788577732074.

Referências Complementares:

BRASIL, Ministério da Saúde. Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia, 2006 Disponível em:
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_laboratorios_biomedicos_microbiologia.pdf.

LEMOS, Elba Regina Sampaio; D'ANDREA, Paulo Sergio (Ed.). Trabalho de campo com animais: procedimentos, riscos e biossegurança. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2014.

TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012. 362p.

SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity: text and annexes. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2000. 30p. Disponível em: <http://www.biodiv.org>.

CÓDIGO: NOVO		NOME: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	
Tipo de Componente Atividade de Orientação Coletiva		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 60 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

A divulgação científica do trabalho de pesquisa e extensão do DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR. Ferramentas e técnicas de criação de material de divulgação. Ferramentas contemporâneas de comunicação social (redes sociais, sites, mídias de vídeo). Práticas de orientação e consultoria.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CUNHA, M. B. **Divulgação científica**: diálogos com o ensino de ciências. Curitiba: Appris Editora, 2019. ISBN: 978-85-473-2426-1;

GONÇALVES, N. G. (Compilador), e QUIMELLI, G. A. S. (Compilador). **Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária**. Curitiba: CRV Editora, 2020. ISBN-10: 8544411304;

MELLO, C. M.; ALMEIDA NETO, J. R. M.; e PETRILLO, R. P. **Curricularização da Extensão Universitária**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2020. ISBN-10: 6556750131;

ROCHA, M. B. e OLIVEIRA, R. D. (org.). **Divulgação Científica Textos e Contextos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019. ISBN 978-85-786-1637-3;

GOMES, Romeu. **Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely, Ferreria; GOMES, Romeu. **Pesquisa social. Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Vozes, 2012;

LUIZ SÍVERES. **A extensão universitária como princípio de aprendizagem**. Brasília: UNESCO, Universidade Católica de Brasília, 2013.

Referências Complementares:

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, CONIF. **Extensão Tecnológica - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica/ Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Cuiabá: CONIF/IFMT, 2013;

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Editora Cortez, 2017. ISBN-13 978-8524920554.

FAZENDA, I. C. A. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo, 2018: Editora Cortez. ISBN-13: 978- 8524920561.

CÓDIGO: NOVO	NOME: ESTUDOS E AÇÕES DE EXTENSÃO EM ECOLOGIA		
Tipo de Componente Atividade de Orientação Coletiva		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 30 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

Estudos contextualizados sobre sistemas ecológicos e equilíbrio ambiental. Análise da política científica e tecnológica vigente e suas implicações ecológicas na sociedade. Estudos interdisciplinares envolvendo temas ecológicos, cidadania e Justiça ambiental. Sistemas Projetados pelo ser humano - impactos ambientais e serviços ecossistêmicos. Os conteúdos serão tratados a partir de estudos de casos, articulando estudantes e o público alvo externo em atividades extensionistas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Brasil: Guanabara Koogan, 1996.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. Porto alegre: Artmed, 2006.

TRIGUEIRO, André. **Mundo Sustentável 2: novos rumos para um planeta em crise**. São Paulo: Globo, 2012.

Referências complementares:

BARBOSA, R.P.; VIANA, V.J. **Recursos Naturais e Biodiversidade: Preservação e Conservação dos Ecossistemas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 9788536530697.

HERZOG, Cecilia Polacow. **Cidades para Todos: (re) aprendendo a conviver com a natureza**. – 1.ed. – Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**; tradução de Sandra Valenzuela; revisão técnica de Paulo FreireVieira. – São Paulo: Cortez, 2001.

MILLER, G. TYLER & SPOOLMAN, Scott E. **Ecologia e Sustentabilidade**. Tradução Ez2Translate. – São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PHILLIP JR., ARLINDO. **Curso de Gestão Ambiental**. Ed. Manole. São Paulo. 2006.

CÓDIGO: NOVO	NOME: EXTBIO: PLANEJAMENTO DE AÇÕES DE EXTENSÃO EM BIODIVERSIDADE		
Tipo de Componente Atividade de Orientação Coletiva	Créditos 2		Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 30 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

Fornecer bases teóricas e práticas para um planejamento de ações de extensão como exposições, oficinas, ações mitigadoras, produção de tecnologias e processos. As ações podem ser realizadas, ou na concepção de projetos, em eventos regulares de divulgação científica como Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Semana da Biologia, Encontros pedagógicos, Simpósios de Pós-graduações, Olimpíadas científicas ou Congressos, ou sob as demandas de problemáticas socioambientais.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras. Manaus, 2012. Disponível em: <https://extensao.ufrj.br/images/LEGISLACAO/Pol%C3%Adtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

FILATRO, ANDREA CRISTINA; BILESKI, SABRINA M. CAIRO. **Produção de conteúdos educacionais**. Saraiva Educação SA, 2017.

Referências Complementares:

ARDUINO, GABRIELA DE GODOY CRAVO. 2018. Diagnóstico e planejamento estratégico das ações de extensão: em um Campus de uma Instituição Pública de Ensino. Editora: Novas Edicoes Academicas. 68pp.

ROVEDA, JOSÉ ARNALDO FRUTUOSO; ZUANON, ANGELA CRISTINA CILENSE; GALHARDO, EDUARDO; DEL-MASSO, MARIA CANDIDA SOARES. 2017. A diversidade e o alcance da extensão universitária. Revista Ciência em Extensão, v. 13, n. 4, 2-9. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1903/1449

REIS, AGNES et al (org.) . 2021. Valoração Ambiental de Serviços Ecosistêmicos. Editora: Grupo A, 226pp.

CARVALHO, ISABEL CRISTINA DE MOURA. 2016. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. Editora: Cortez, 256pp.

CÓDIGO: NOVO	NOME: METODOLOGIA CIENTÍFICA E PESQUISA APLICADA		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas	
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

O processo de construção do conhecimento. Ciência e sociedade. Tipos de conhecimento. O método científico. Tipos de pesquisa. Coleta, análise e interpretação de dados. Ética na pesquisa. Projeto de pesquisa e suas aplicações. Elaboração de projeto de pesquisa. Relatório de pesquisa. Fontes de financiamento da pesquisa. Trabalho acadêmico e normas da ABNT. Redação e divulgação científica.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos para pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª. Atlas. 2010

Referências Complementares:

JAPIASSU, **HORÁRIA O mito da neutralidade científica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Imago, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PARRA, D. F.; SANTOS, J. A. **Apresentação de trabalhos científicos**: monografia, TCC, teses, dissertações. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000.

PROETTI, S. **Metodologia Científica**. 5ª Ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2007.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

CÓDIGO: NOVO		NOME: PROJETOS EM ECOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 50 horas	Carga H. Prática 10 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

Desenvolvimento de projetos teórico-práticos na área de Ecologia (delineamento, coleta, análise dedados, interpretação e redação científica).

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616/>.

UNDERWOOD A. J. 1997. **Experiments in Ecology**: Their Logical Design and Interpretation Using Analysis of Variance. Cambridge University Press, Cambridge.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HAPER, J.L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Grupo A, 2009. 9788536309545. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309545/>. Acesso em: 07 Nov 2022.

Referências Complementares:

CAVALCANTI, I.M.F.; PORTO, L.F. 2020. **Elaboração de artigo científico e orientações para submissão em revistas científicas**. Editora UFPE. 53pp.

HURLBERT, S. HORÁRIA 1984. **Pseudoreplication and the Design of Ecological Field Experiments**. Ecological Monographs, 54: 187-211.

LEGENDRE, Pierre; LEGENDRE, Louis. **Numerical ecology**. Elsevier, 2012.

ORIOKOT et al. 2011. **The introduction, methods, results and discussion (IMRAD) structure: a Survey of its use in different authoring partnerships in a students' journal**. BMC Res Notes. 2011; 4: 250. doi:10.1186/1756-0500-4-250

QUINN, G. P.; KEOUGH, M.J. 2002. **Experimental design and data analysis for biologists**. Cambridge University Press, Cambridge, UK

Código: NOVO	NOME: SEMINÁRIOS TEMÁTICOS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DIREITOS HUMANOS E EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas	
Carga H. Teórica 20 horas	Carga H. Prática 10 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

A Construção dos Direitos Humanos como resultados de processos revolucionários nas sociedades ocidentais. Violação dos direitos humanos atrelada à degradação e a Injustiça Ambiental. Grupos e indivíduos mais afetados pela crise socioambiental e pelas mudanças climáticas. A Educação Ambiental voltada para uma inter-relação entre direitos humanos, meio ambiente e autonomia social. Introduzir tópicos relativos a Educação para as Relações Étnico-raciais e temas relativos a Lei 10.639/2003.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BIELEFELDT, Heiner. **Filosofia dos direitos humanos**: fundamentos de um ethos de liberdade universal. São Leopoldo: Unisinos, 2000. 271p. (Focus 4) ISBN: 8574310522.

CANAU, Vera Maria. *"Multiculturalismo, educação e direitos humanos"*. In: SACAVINO, Suzana; CANAU, Vera Maria (orgs.) **Educação em direitos humanos**. Petrópolis: DP et Alli Editora, 2008.

LEROY, Jean-Pierre; Pacheco, Tania. *"Dilemas de uma educação em tempos de crise"*. In: LOUREIRO, Carlos F. B.; LAYRARGUES, Philippe P; CASTRO, Ronaldo S. (orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi. História da cidadania. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2013. 573 p. ISBN: 9788572442176.

SILVA, José Antonio Novaes da. Biologia celular, educação antirracista e currículo decolonial: experiências didáticas inovadoras na formação inicial no curso de ciências biológicas. **Rev. Exitus** [online]. 2020, vol.10, e020110. Epub 30-Mar-2022. ISSN 2237-9460. <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n1id1315>.

SILVA, José Antonio Novaes da. Reflexões estratégicas par a construção de uma educação antirracista. In: ALVES, Rita C. Dias Pereira; NASCIMENTO, Cláudio Orlando Costa. **Formação cultural**: sentidos epistemológicos e políticos. Cruz da Almas, Editora da UFRB, 2016.

Referências Complementares:

ALMEIDA, Sílvio. Racismo estrutural. São Paulo, Jandaíra, 2020.

BENITE, Anna Maria Canavarro; CAMARGO, Marysson J. Rodrigues; AMAURO, Nicéa Quintino. Trajetórias de descolonização da escola: o enfrentamento do racismo no ensino de ciências e tecnologias. Belo Horizonte, Nandyala, 2020.

BRASIL. Casa Civil. **DECRETO Nº 4.281/2002** – que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Casa Civil: Brasília, 2002.

CONSENZA, A.; KASSIADOU, A; SÁNCHEZ, C. Educação Ambiental e Direitos Humanos: necessárias articulações a partir da justiça ambiental e da ecologia política. IN: SILVA, A.M.M; TIRIBA, L. (orgs.) **Direito ao ambiente como direito à vida: desafios para a educação em Direitos Humanos**. 1ª Ed. São Paulo: Cortez, 2014.

NADER, Alexandre Antônio Gíli; FERREIRA, Lúcia de F. Guerra; FRANÇA, Marlene H. de Oliveira. Diversidades e cidadania: a educação em direitos humanos na escola. João Pessoa, CCTA, 2018.

ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em:

https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf.

Acesso em: 25 ago. 2023.

MEC. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES Nº 01/2004** - que institui as Diretrizes Curriculares nacionais - DCN para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Ministério da Educação: Brasília, 2004. (Art. 25 Res 29/2020).

MEC. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES Nº 01/2012** – que estabelece as DCN para a Educação em Direitos Humanos. Ministério da Educação: Brasília, 2012. (Art. 26 da Res 29/2020).

SOUZA, VANDERLEI. S. Eugenia, racismo científico e antirracismo no Brasil: debates sobre ciência, raça e imigração no movimento eugênico brasileiro (1920-1930). **Revista Brasileira de História**, v. 42, n. 89, p. 93–115. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93472022v42n89-06>. Acesso em: 25 ago. 2023.

Código: NOVO	NOME: TRABALHO ACADÊMICO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
Tipo de Componente Atividade de Orientação Individual		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 60 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOb

EMENTA:

Projeto, desenvolvimento, elaboração de trabalho científico, em formato a ser definido pelo colegiado do curso em resolução interna, seguido de apresentação pública, resultante, preferencialmente, de atividade desenvolvida durante Estágio supervisionado, devidamente acompanhado por docente da UFPB, reconhecido(a) como orientador(a) pelo Colegiado do Curso, e avaliado por banca examinadora constituída conforme definido pelo Colegiado do Curso.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ABNT NBR 14724:2011 – Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

ABNT NBR 10520:2023 – Informação e documentação – citação em documentos. ABNT: Rio de Janeiro, 2023.

FERRAREZI JÚNIOR, C. **Guia do trabalho científico** - do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese. Contexto: São Paulo, 2020. ISBN 978-85-7244-631-0.

Referências Complementares:

AMA manual of style - A guide for authors and editors. 11 ed. New York: Oxford University Press, 2020.

COMPONENTES COMPLEMENTARES OPTATIVOS – CCop

CÓDIGO: GDGEO0149		NOME: AGROECOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS /CCEN			Natureza: CCop

EMENTA:

A Agroecologia: como formação profissional. Princípios e conceitos da Agroecologia: construção do conhecimento agroecológico. Extensão e Agroecologia: reflexões para a intervenção do meio urbano e rural. Movimentos sociais no espaço agroecológico. Reforma Agrária e Agroecologia (Política Nacional de Agroecologia e Agricultura Orgânica). Agroecologia e acesso a mercados (Certificação Orgânica x Certificação Agroecológica). Práticas e manejo agroecológico.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALTIERI, Miguel A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. 240p. ISBN: 0813372844, 1853390003.

ALVES, Adilson Francelino; CARRIJO, Beatriz Rodrigues; CANDIOTTO, Luciano Zanetti Pessoa. Desenvolvimento territorial e agroecologia. São Paulo: Expressão Popular, 2009. 254p. ISBN: 978877430871.

AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517p. ISBN: 8573833122.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília:MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 166p.

DINIZ, Belísia Lúcia Moreira Toscano et al. Agroecologia e agricultura orgânica. João Pessoa: Ed. Universitária, 2011. 78 p. (Universidade Aberta do Brasil Caderno Especial 01 V 07) ISBN: 9788577453368.

MATTOS, Luciano. Marco referencial em agroecologia. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70p. ISBN: 8573833645.

ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 434p. ISBN: 8520102492.

OLIVEIRA, Mariana Borba de; RODRIGUES, Maria de Fátima Ferreira. Certificação Participativa e Agroecologia: Processos de Organização e Resistência Camponesa na Mata Paraibana. João Pessoa: s.n, 2012. 186 f. Universidade Federal da Paraíba. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA.

PENTEADO, Silvio Roberto. Certificação agrícola: selo ambiental e orgânico. 2. ed. Campinas, SP: Edição do autor, 2010. 216 p. ISBN: 9788590788218.

PRIMAVESI, Ana. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, c1979, 2002, 2010. 549 p. ISBN: 9788521300045.

Referências Complementares:

BATISTA, Alexandra Rodrigues. A agricultura agroecológica como base sustentável na produção de alimentos: o caso do assentamento Padre Gino. João Pessoa: s.n., 2009. 29p.

Monografia(graduação) - UFPB/CCEN Orientadora: Maria de Fátima de Albuquerque R. Moreira.

GUZMAN, Eduardo Sevilla; MOLINA, Manuel González de. Sobre a evolução do conceito de campesinato. Brasília: Via Campesina do Brasil, 2005. 96 p. ISBN: 8587394835.

PARANHOS, Marcelo Galassi de Freitas. Autonomia dos agrossistemas em transição agroecológica no território da Borborema. Bananeiras: UFPB, 2017. 90 p. Dissertação (mestrado) – UFPB/CCHSA.

SANTOS, Thiago Araújo. Agroecologia como prática social: feiras agroecológicas e insubordinação camponesa na Paraíba. São Paulo: s.n., 2010. 214p. Dissertação (Mestrado) - USP/Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.

SANTOS, Thiago Araújo. Agroecologia como prática social: feiras agroecológicas e insubordinação camponesa na Paraíba. São Paulo: s.n., 2010. 214p. Dissertação (Mestrado) - USP/Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.

CÓDIGO: NOVO		NOME: AMBIENTE, TERRITÓRIO E SAÚDE	
Tipo de Componente Disciplina		Crédito: 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga Horária Teórica 15 horas	Carga Horária Prática 15 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM EM SAÚDE COLETIVA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Conceito de Meio Ambiente e a relação Ambiente e Saúde. Território e Territorialização no contexto da Atenção Primária à Saúde. Conceito de Determinantes Sociais da Saúde e do processo saúde-doença. Desastres naturais. Danos ambientais. Vigilância Ambiental no contexto do SUS. Poluição ambiental: solo, ar, água, sonora e visual. Desenvolvimento Sustentável. A Política dos R. Saneamento Básico. Resíduos de Serviços de Saúde. Educação em Saúde Ambiental.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

MIRANDA, A. C. DE; BARCELLOS, C.; MOREIRA, J. C.; MONKEN, M. Território, Ambiente e Saúde. Rio de Janeiro: Ed Fiocruz, 2008, 2015. ISBN: 978-85-7541-159-9

MOREIRA, TAÍS DE CAMPOS, et al. Saúde Coletiva [recurso eletrônico] [revisão técnica: Lucimar Pilot da Silva Brum]. – Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Editado também como livro impresso em 2018).

SOLHA, Raphaela Karla De Toledo; GALLEGUILLOS, Tatiana Gabriela Brassea. Vigilância em Saúde Ambiental e Sanitária. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2015.

RUSCHEINSKY, Aloisio et al. Educação ambiental: abordagens múltiplas. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo A, 2009.

Referências Complementares:

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. Physis:Revista de Saúde Coletiva. vol.17, nº.1. Jan./Apr. 2007

GARBOIS, J. A; SODRE, F.; DALBELLO-ARAUJO, M. Da noção de determinação social à de determinantes sociais da saúde. Rev Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 41, n. 112, p. 63-76, Mar. 2017

FIOCRUZ. Programa Institucional Territórios Sustentáveis e Saudáveis: termo de referência conceitual e metodológico e proposta de governança. Julho, 2019.

SANTOS, C. W. P.; SOARES, M. L. Saúde ambiental: conhecendo o conceito para buscar uma nova prática. João Pessoa: s.n, 2016. 102f il. Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCHLA.

CÓDIGO: 1106197		NOME: ANATOMIA COMPARADA DOS VERTEBRADOS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Estudo da evolução da estrutura anatômica em Craniata. Entendimento da anatomia comparada como base para o estabelecimento de homologias. Estudo comparativo do tegumento e anexos, musculatura, esqueleto, sistemas circulatório, digestivo, urogenital, respiratório e nervoso.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

HILDEBRAND, M. e GOSLOW, G.. Análise das estruturas dos Vertebrados.. . 2ª edição. Atheneu. 638p.2006.

LIEM, K. F.; BEMIS, W. E.; WALKER, W. F. Jr e GRANDE, L.. Anatomia Funcional dos Vertebrados:Uma perspectiva evolutiva.. . 3ª Edição. Editora Cengage Learning Brasil. São Paulo. 560p.. 2013

KARDONG, K. V. Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução. 5ª Edição. Roca. 913p.. 2016.

Referências Complementares:

ROMER. A. S.; PARSONS, T. S. 1985. Anatomia Comparada dos Vertebrados. Atheneu Editora SãoPaulo

HICKMAN, C. L.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de Zoologia. Rio de Janeiro: EditoraGuanabara Koogan S.A., 2004, 846 p

CÓDIGO: 1106176		NOME ANATOMIA DA MADEIRA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Métodos de coleta em campo. Preparação de amostras de madeira em laboratório: características macroscópicas e microscópicas da madeira, maceração, microtomia. Terminologia, organização e diversidade anatômica do lenho. Madeira de Gimnospermas e das principais famílias de Angiospermas. Evolução do xilema e suas adaptações aos diferentes ambientes. Condutividade hidráulica, eficiência e segurança.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CARLQUIST, S. 2001. **Comparative Wood Anatomy: Systematic, Ecological and Evolutionary aspects of Dicotyledons Wood**. Springer Verlag. Berlin / Heidelberg / New York / London / Paris / Tokyo. 436p.

EVERT, R. Y. 2006. **Esau's Planta Anatomy**. Copyright John Wiley & Sons. New Jersey. FANH, A. **Anatomia Vegetal**. 1990. H. Blume Ediciones, Madrid.

BURGER, L.M. & RICHTER, H.G. 1991. **Anatomia da Madeira**. Ed. Nobel. São Paulo. 154p.

IAWA COMMITTEE. 1989. IAWA list of microscopic features for hardwood identification. **IAWA Bulletin** n. s. 10 (3): 219-332.

ZIMMERMANN, M. H. 1983. **Xylem structure and ascent sap**. Springer- Verlag, Berlin, Heidelberg New York, Tokyo. 143p.

Referências Complementares:

APPEZZATO-da-GLORIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (editor). 2006. **Anatomia Vegetal**. 2ª Ed.. Ed. UFV. Viçosa-MG.

CARLQUIST, S. 1975. **Ecological strategies in xylem evolution**. Univer. Calif. Press, Berkeley, Los Angeles/London. 259p.

CUTTER, E.G. **Anatomia Vegetal; Parte II - Órgãos - Experimentos e Interpretações**. Liv.ROCA Ltda. São Paulo. 1987.

DICKISON, W. C. **Integrative Plant Anatomy**. Academic Press. California. 2000.

FANH, A.; CUTLER, D. F. 1992. **Xerophytes**. Encyclopedia of Plant Anatomy. Volume 13. Gerbrüder Borntraeger. Berlin

CÓDIGO: NOVO		NOME: ANATOMIA DE PLANTAS DA CAATINGA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Características anatômicas da raiz, do caule e da folha de plantas da Caatinga. Adaptações morfoanatomias das plantas com relação ao estresse. Relação entre as peculiaridades anatômicas e o meio ambiente. Eficiência e segurança na condutividade hídrica.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

APPEZZATO-da-GLORIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (editor). 2006. **Anatomia Vegetal**. 2ª Ed.. Ed. UFV. Viçosa-MG.

DICKISON, W. C. **Integrative Plant Anatomy**. Academic Press. California. 2000. EVERT, R. Y. 2006. **Esau's Plant Anatomy**. Copyright John Wiley & Sons. New Jersey.

FANH, A.; CUTLER, D. F. 1992. **Xerophytes**. Encyclopedia of Plant Anatomy. Volume 13. Gerbrüder Borntraeger. Berlin

Referências Complementares:

BONA, C; BOEGER, M. R. & SANTOS, G. O. 2004. Guia Ilustrado de Anatomia Vegetal. Editora Holos. Ribeirão Preto-SP.

CUTLER; D. F.; BOTHÁ; T.; STEVENSON, D. W. M. 2011. Anatomia Vegetal. 1ª edição. Artmed. Porto Alegre. 304p

ESAU, K. Anatomia das Plantas com Semente. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1974. FANH, A. Anatomia Vegetal. 1990. H. Blume Ediciones, Madrid.

CUTLER; D. F.; BOTHÁ; T.; STEVENSON, D. W. M. 2011. Anatomia Vegetal. 1ª edição. Artmed. Porto Alegre. 304p

ESAU, K. Anatomia das Plantas com Semente. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1974.

FANH, A. Anatomia Vegetal. 1990. H. Blume Ediciones, Madrid.

Código: NOVO		NOME: ANIMAIS PEÇONHENTOS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISILOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Principais animais peçonhentos de importância no Brasil, morfologia e biologia, natureza dos acidentes e consequências. Primeiros socorros e tratamento.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

DIAS, E. P. F.; MOREIRA, I. F. **Informação toxicológica: agentes tóxicos, antídotos, animais peçonhentos**. 1 ed. Rio de Janeiro:Arpoador, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2 ed. Rio de Janeiro: FNS, 2001.

RUPPERT, E. E. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7 ed. São Paulo: Roca, 2005.

Referências Complementares:

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde de A a Z**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z>. Acesso em: 03 out.2022.

SOERENSEN, B. **Acidentes por animais peçonhentos. Reconhecimento, clínica e tratamento**. 1 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1996. 138p.

MINAS GERAIS. **Cartilha de Animais Peçonhentos**. 2014. Disponível em: <http://funed.mg.gov.br/wp-content/uploads/2010/03/cartilha.pdf>. Acesso em: 25jun. 2016.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ARACNOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 25 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 5 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Chelicerata e aracnídeos. Evolução, filogenia e origem dos aracnídeos. Táxons atuais e extintos. Biologia, história natural, ecologia e comportamento de cada táxon. Morfologia e sistemática geral de cada ordem. Práticas e métodos de coleta, fixação, conservação e observação em campo.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BRUSCA, Richard C; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. Invertebrados. 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1010 p. ISBN: 9788527731997.

FRANSOZO, Adilson; NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia. Zoologia dos Invertebrados. 1. Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2018. 653 p. ISBN: 9788527729208.

HICKMAN, Jr. Cleveland P; KEEN, Susan L; EISENHOUR, David J; LARSON, A; L'ANSON, Helen. Princípios Integrados de Zoologia. 18. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 888p. ISBN: 9788527738644.

Referências Complementares:

ADIS, J. **Amazonian Arachnida And Myriapoda**: Identification keys to all classes, orders, families, some genera, and lists of known terrestrial species. Sofia: Pensoft Series Faunistica No 24, 2002, 590p. ISBN: 9546421189.

BRAVO, F. Artrópodes do semiárido II: biodiversidade e conservação. São Paulo: Métis Produção Editorial, 2017, 139 p. ISBN 9788569038023.

FOELIX, R. Biology of Spiders. 3. Ed. Cambridge: Oxford University Press, 2010, 432p. ISBN: 9780199734825.

PINTO-DA-ROCHA, R.; MACHADO, G.; GIRIBET, G. Harvestmen: The biology of Opiliones. Cambridge, Harvard University Press, 2007, 597p. ISBN 9780674023437.

POLIS, G. A. The Biology of Scorpions. Stanford University Press, 1990, 233p. ISBN 0804712492.

Código: 2201025		Nome: BASES DO EMPREENDEDORISMO	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga horária de extensão: 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGIA/CBiotec			Natureza: CCOp

EMENTA:

Iniciação de uma atividade empresarial. Importância da criação da pequena e média empresa. Práticas administrativas aplicadas às pequenas e médias empresas. Políticas e programas de apoio às pequenas e médias empresas. Habilidades, perfil e comportamento do dirigente da pequena e média empresa. Os problemas característicos das pequenas e médias empresas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

DINIZ, Maria Helena. **Lições de direito empresarial**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 325p. ISBN: 9788502203129.

LENZI, Fernando César; KIESEL, Marcio Daniel; ZUCCO, Fabricia Durieux. **Ação empreendedora: como desenvolver e administrar o seu negócio com excelência**. São Paulo: Gente, 2010. 379p. ISBN: 9788573126990.

MATTOS, João Roberto Loureiro. **Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 433p. ISBN: 9788502178946.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Como entender o mundo dos negócios: o empreendedor, a empresa, o mercado**. Brasília: SEBRAE, 2003. 85p. (O Empreendedor v. 1) ISBN: 8573333383.

Referências Complementares:

CORAL, Eliza; OGLIARI, Andre; ABREU, Aline França de. **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas. 2009.

KOTLER, Philip. SIMON, Fraçoise. **A construção de biomarcas globais: levando a biotecnologia ao mercado**. 1. Bookman. 2004.

ROBSON, Chris; SZLAK, Carlos. **A mente de um empreendedor: o que pensa e como age um homem bem-sucedido**. São Paulo: Lafonte, 2011. 159 p. ISBN: 9788564264472.

SIMÃO FILHO, Adalberto; PEREIRA, Sergio Luiz. **A empresa ética em ambiente ecoeconômico: a contribuição da empresa e da tecnologia da automação para um desenvolvimento sustentável inclusivo**. São Paulo: Quartier Latin, 2014. 221p. ISBN: 8576747227.

WILDAUER, Egon Walter. **Plano de negócios: elementos constitutivos e processo de elaboração**. Curitiba: InterSaberes, 2012. 330p. (Plano de Negócios) ISBN: 9788582120255.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BASES GENÉTICAS E EPIGENÉTICAS DE DOENÇAS HUMANAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Exensão: 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução à Biologia Celular e Molecular. Organização do genoma humano. Fluxo da informação gênica. Alterações genéticas e epigenéticas associadas a doenças inflamatórias, tumorais e mentais. Diagnóstico e tratamento de doenças genéticas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BORGES-OSÓRIO, Maria Regina; ROBINSON, Wanyce Miriam. Genética Humana. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

BRUNONI, Décio; PEREZ, Ana Beatriz Alvarez. Genética Médica. 1.ed. São Paulo:Manole, 2013.

MARTINS, Amanda; DAGNINO, Ana Paula; BARBOSA, Bárbara; MINGORI, Moara. Genética Molecular e Clínica. 4.ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

MENCK, Carlos; SLUYS, Marie Anne. Genética Molecular Básica. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

STRACHAN, Tom; READ, Andrew. Genética Molecular Humana. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ZAHA, Arnaldo; FERREIRA, Henrique Bunselmeyer; PASSAGLIA, Luciane. Biologia Molecular Básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Referências Complementares:

SAITO, Renata de Freitas, LANA, Marlous Vinícius Gama, MEDRANO, Ruan, CHAMMAS, Roger. Fundamentos de Oncologia Molecular. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2015.

- Your Genes Your Health: <http://www.ygyh.org/index.htm>

- DNA from the beggining: <http://www.dnafb.org/>

- PUBMED: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

Genome Browser: <https://genome.ucsc.edu/>

CÓDIGO: NOVO		NOME: BASES POLÍTICAS E HISTÓRICAS DA SAÚDE	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga Horária Teórica 45 horas	Carga Horária Prática 0 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM EM SAÚDE COLETIVA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Compreensão crítico-reflexiva da construção da cidadania no Brasil e o direito social à saúde; A trajetória das políticas de saúde no Brasil: as origens da saúde pública e da medicina previdenciária e sua influência na organização dos serviços dos modelos de atenção à saúde nos diversos contextos que antecederam a criação do SUS; O movimento sanitário brasileiro e a Reforma Sanitária; O Sistema Único de Saúde: princípios, diretrizes arcabouço jurídico, e sua institucionalização; Os desafios que o SUS enfrenta na atualidade; Abordagem das relações étnico-raciais e sua interface com a saúde e a organização do sistema de saúde brasileiro.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

TEIXEIRA, C.F.; SOUZA, L.E.P.F.; PAIM, J.S. Sistema Único de Saúde (SUS): a difícil construção de um Sistema Universal na Sociedade brasileira. In: PAIM, J.S, ALMEIDA-FILHO, N. Saúde Coletiva – Teoria e Prática. MEDBOOK – Editora Científica. CAP. 9; p. 97-138, 2014.

SOLHA, R. K. T. Sistema Único de Saúde: Componentes, diretrizes e Políticas Pública. São Paulo: ÈRICA, 2014.

SOUZA, M., C. Enfermagem em saúde coletiva: teoria e prática/ – 2. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 396 p.: il. ; 28 cm.

Referências Complementares:

PAIM, J. S. REFORMA SANITÁRIA BRASILEIRA: contribuição para compreensão e crítica.. Fiocruz. 2008.

PEREIRA, I. C.. Atenção primária, promoção da saúde e o Sistema Único de Saúde: um diálogo necessário. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. 2014.

CÓDIGO: 1106264		NOME: BIODIVERSIDADE: PADRÕES E PROCESSOS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Estudo aprofundado da ecologia de comunidades discutindo o papel de forças locais, regionais e históricas na organização das comunidades naturais. Serão discutidas as perspectivas mais recentes na ecologia de comunidades, tais como modelos neutralistas, macro-ecologia e estrutura filogenética da comunidade e comparadas com a perspectiva tradicional, baseada em nicho ecológico.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Grupo A, 2009. 9788536309545. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309545/>. Acesso em: 07 Nov 2022

RICKLEFS, R. E. & SCHLUTER, D. 1993. Species diversity in ecological communities, historical and geographical perspectives. Chicago, Univ. Chicago.

TOWNSEND, C. R., BEGON, M. & HARPER, J. L. 2006. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed.

Referências Complementares:

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

CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. Ecologia. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788582714690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714690/>.

GOTELLI, N. J. 2001. A Primer of Ecology. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc
MORIN, P. J. 1999. Community ecology. Malden, Blackwell.

STRONG, D. R., & SIMBERLOFF, D. 1984. Ecological communities: conceptual issues and the evidence. Princeton, Princeton Univ.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA, CIÊNCIA E SOCIEDADE: PERSPECTIVA CRÍTICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Papel social da ciência e o lugar do Brasil. Visão crítica da ciência dominante e suas aplicações nas Ciências Biológicas. Visões filosóficas e metodológicas alternativas - visões sistêmica, dialética e da complexidade. Sistema de publicação, editoras, ranqueamento, cientometria e o movimento pela ciência aberta. Evolução e darwinismo e suas fontes ideológicas e históricas. Como a sociedade vê a evolução e a biologia. Controvérsias na pesquisa sobre a evolução. Ser humano e sua natureza. Desenvolvimento histórico *versus* evolução. Determinismo biológico e genético.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

DEMO, Pedro. **Praticar ciência: Metodologias do conhecimento científico**. Saraiva. 2007. ISBN978-85-02-14807-9
 PIGLIUCCI, M. & KAPLAN, J. The fall and rise of Dr Pangloss: adaptationism and the Spandrelspaper 20 years later. **Tree**, 15: 66-70, 2000.
 RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3. ed. Artmed. 2006. ISBN 978-85-363-0863-0

Referências Complementares:

CAPRA, F. **A Teia da Vida: Uma Nova Compreensão Científica Dos Sistemas Vivos**. Cultrix, 2012.
 DARWIN, C. **A origem das espécies**. Edipro, 2018.
 ENGELS, F. **Dialética da natureza**. São Paulo: Boitempo, 2020.
 GOULD, Stephen J. **A falsa medida do homem**. São Paulo: Martins Fontes, 2003
 GOULD, Stephen J. & LEWONTIN, Richard. The Spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme. **Proceedings of the Royal Society of London, Series B**, 1161: 581-598, 1979
 LEVINS, R. & LEWONTIN, R. **The dialectical biologist**. Cambridge: Harvard University Press, 1987.
 VIEIRA, A.B. **Evolução do darwinismo**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Estudo aprofundado dos impactos biológicos das mudanças climáticas, abordando tanto suas causas, quanto suas consequências biológicas. Reflexão crítica sobre medidas de mitigação, adaptação e resiliência às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HAPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Grupo A, 2009. 9788536309545. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309545/>. Acesso em: 07 Nov 2022

LEE HANNAH, 2011. Climate change biology. 402pp. Academic Press, Burlington - MA, USA.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616>

Referências Complementares:

STAGER, C. 2011. Deep future: The next 100000 years of life on Earth. 284pp. St. Martin's Press, NewYork - NY, USA.

ROBERTS, N. 1998. The Holocene: An environmental history. 2nd edition. 316pp. Blackwell, Malden - MA, USA.

PIANKA, E. R. 2000. Evolutionary Ecology. Addison Wesley Longman, San Francisco, CA.

STEIN, R. T. Ecologia geral. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788595026674. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026674/>.

TOWNSEND, C. R., M. BEGON, e J. L. HARPER. 2006. Fundamentos em Ecologia. Artmed Editora, Porto Alegre, RS.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA DOS RÉPTEIS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Evolução, sistemática, biogeografia, ecologia, comportamento, morfo-fisiologia e conservação dos répteis. Ênfase em grupos neotropicais. Introdução às técnicas de coleta de dados básicos no campo e em laboratório, compreendendo captura, identificação, marcação, observação do comportamento, dieta, morfometria, reprodução e coleta de amostras de tecidos para análises bioquímicas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

PIANKA, E. R., AND L. J. VITT. 2003. Lizards: Windows of the Evolution of Diversity. University of California Press, Los Angeles, CA.

POUGH, F. H., R. M. ANDREWS, M. L. CRUMP, K. D. WELLS, AND M. C. BRANDLEY. 2016.

Herpetology. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.

SIEGEL, R. A., AND J. T. COLLINS. 1993. Snakes: Ecology and Behavior. The Blackburn Press, Caldwell, NJ.

Referências Complementares:

GREENE, H. W. 1997. Snakes: The Evolution of Mystery In Nature. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, California.

HUEY, R. B., E. R. PIANKA, AND A. SCHOENER. 1983. Lizard Ecology: Studies of a Model Organism. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

NOVAES E SILVA, V., AND A. F. B. ARAUJO. 2008. Ecologia dos Lagartos Brasileiros. Technical Books Editora, Rio de Janeiro, RJ.

VITT, L. J., AND E. R. PIANKA. 1994. Lizard Ecology: Historical and Experimental Perspectives. Princeton University Press, Princeton, NJ.

VITT, L. J., AND J. P. CALDWELL. 2014. Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Academic Press, San Diego, California.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA DOS TÉRMITAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Os térmitas como insetos sociais, origem e organização da sociedade, taxonomia, morfologia e função das castas, hábitos alimentares e de nidificação, biodiversidade, espécies engenheiras de ecossistemas, biomassa, influência nas redes alimentares e no processo de decomposição, produção de gases do efeito estufa e aquecimento global, espécies pragas, sinantrópicas, exóticas e noções de controle, métodos amostrais, coleta e determinação dos principais táxons.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

COSTA-LEONARDO, A.M. 2002. **Cupins-praga: morfologia, Biologia e Controle**. Rio Claro, UNESP, 128p.

CONSTANTINO, R. 2012. Isoptera, 311-321 pp. *In: Rafael, J.A; Melo, G.A.R.; Carvalho, C.J.B.; Casari, S.A; Constantino, R. (Orgs.). Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Ribeirão Preto, Holos, 796p.

VASCONCELLOS, A., MOURA, F.M.S. & ERNESTO, M.V. 2015. Térmitas em Ecossistemas Neotropicais: Amostragens Qualitativas e Quantitativas, 165-186 pp. *In: Lima, M.S.C.S., Carvalho, L.S. & Prezoto, F. (Orgs.). Métodos em ecologia e comportamento animal*. Teresina, EDUFPI, 317p.

VASCONCELLOS, A. 2016. Cupins: Mocinhos ou Vilões, 83-95 pp. *In: Bravo, F. & Calor, A. R. (Orgs.). Conhecendo os artrópodes do Semiárido*. São Paulo, Métis Produção Editorial, 192p.

Referências Complementares:

ABE, T., BIGNELL, D.E., HIGASHI, M., HIGASHI, T. & ABE, Y. (Eds.). 2000. **Termites: evolution, sociality, symbioses, ecology**. New York, Springer Science & Business Media, 466p.

BIGNELL, D.E., ROISIN, Y. AND LO, N. (Eds.). 2010. **Biology of termites: a modern synthesis**. New York, Springer Science & Business Media, 576p.

BRIAN, M.V. AND BRIAN, M.V. (Eds.). 1978. **Production ecology of ants and térmites** (Vol. 13). Cambridge, Cambridge University Press. 409p.

KRISHNA, K. AND WEESNER, F.M. (Eds.). 1969. **Biology of térmites** (Vol. 1). New York and London, Academic Press. 643p.

KRISHNA, K., GRIMALDI, D.A., KRISHNA, V. & ENGEL, M.S. 2013. **Treatise on the Isoptera of the world**. New York, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 377: 1-2704.

Código: NOVO		NOME: BIOLOGIA DOS TUMORES	
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas	
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Apresentação da anatomia patológica, bioquímica e marcadores tumorais, além da carcinogênese e prognóstico dos principais tumores que acometem a população, segundo a OMS: mama feminina, pulmão, pele e colorretais.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

KUMAR, Abbas, Aster. Patologia - Bases Patológicas das doenças -Robbins & Cotran. 9º edição. Elsevier. 2016;

FILHO, Geraldo B. Bogliolo - Patologia. Disponível em: Minha Biblioteca, (10th edição). Grupo GEN, 2021.

GROSSMAN, S.; PORTH, C. M.. Fisiopatologia. 9ª. Guanabara Koogan. 2016

Referências Complementares:

REISNER, H.. Patologia: Uma Abordagem por Estudos de Casos. 1ª. Lange. 2016

RUBIN, R.; STRAYER, D. S.. Bases Clinicopatológicas da Medicina. 6ª. Guanabara Koogan. 2012

SILBERNAGL, S.; LANG, F.. Fisiopatologia Texto e Atlas. 2ª. Artmed. 2016

PAWLINA, WOJCIECH. Ross Histologia - Texto e Atlas. Disponível em: Minha Biblioteca, (8th edição). Grupo GEN, 2021.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA FLORAL E REPRODUTIVA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Padrões morfológicos e fenológicos de estruturas reprodutivas. Relações flor-agente e atributos florais. Polinizadores. Mecanismos de polinização. Sistemas sexuais e reprodutivos. Métodos de estudo da polinização. Padrões estruturais de frutos e sementes. Dispersão de frutos e sementes. Mecanismos de dispersão. Métodos do estudo da dispersão.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

DAFNI, A.; KEVAN, P. G.; HUSBAND, B. C. **Practical pollination biology**; Cambridge, Ontario: Enviroquest, 2005.

ENDRESS, P.K. 1998. **Diversity and evolutionary biology of tropical flowers**. Cambridge University Press. 511p.

FAEGRI, K. & VAN DER PIJL, L. 1980. **The principles of pollination ecology**. Pergamon Press, New York.

Gurevitch, J., Scheiner, S.M. & Fox, G.A. 2009. **Ecologia Vegetal**. (2ª Edição) Artmed.

PIJL, L.V. 2013. **Principles of Dispersal in Higher Plants**. Springer-Verlag, Berlin.

PROCTOR, M.; YEO, O. & LACK, A. 1996. **The pollination of flowers**. Taplinger Publ. Company, New York.

Referências Complementares:

BRIGGS, D., WALTERS, S.M. **Plant Variation and Evolution**. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2016, 578 p.

COCUCCI, A.E. & MARIATH, J.E.A. 1995. **Sexualidade das Plantas**. Ciência Hoje 18 (106): 50-62.

HERRERA, C.M. & PELLMYR, O. 2003. **Plant animal interactions**. An evolutionary approach. Blackwell Publishing, Oxford.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**, 2nd ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

LLOYD, D.G. & BARRETT, S.C.H. 1996. **Floral biology. Studies on floral evolution in animal pollinated plants**. Chapman & Hall, New York.

SIMPSON, M.G. 2019. **Plant Systematics**. Academic press, Nova Iorque.

CÓDIGO: 1106104		NOME: BIOLOGIA MARINHA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 35 horas	Carga H. Prática 25 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Diversidade e distribuição espaço-temporal da vida nos oceanos. Principais processos físicos influenciando a composição, abundância e biodiversidade marinha. Funcionamento dos principais ecossistemas marinhos. Serviços ecossistêmicos. Métodos de coleta e desenvolvimento de projetos em biologia marinha.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. **Biologia Marinha**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580551037. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551037/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

CRESPO, R.P.; SOARES, A.G. (Eds.). **Ecologia Marinha**. Editora Interciência. 665 p. ISBN: 9786599025259. 2021

GARRISON, Tom. **Fundamentos de Oceanografia** - Tradução da 7ª edição norte-americana. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522124220. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124220/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

PINET, Paul R. **Fundamentos de Oceanografia**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521634485. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634485/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

Referências Complementares:

CALAZANS, Danilo; COLLING, André; MARTINATO, Kely. **Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático**. Pelotas: Textos, 2011. 461p. ISBN: 9788599333068. 2011.

HOFFMEYER, M.S.; SABATINI, M.E.; BRANDINI, F.P.; CALLIARI, D.; SANTINELLI, N. (Eds.). **Plankton ecology of the Southwestern Atlantic - from the subtropical to the subantarctic realm**. Springer, 612 p. ISBN: 13: 9783319778686. 2018.

KNAUSS, John A. **Introduction to physical oceanography**. 2.ed. London: Prentice Hall. 309p. ISBN: 0132381559. 1997.

LONGHHURST, AR. **Ecological geography of the sea**. Academic Press, San Diego. 542 p. ISBN: 978012555211. 2007.

TRUJILLO, Alan P; THURMAN, Harold V. **Essentials of oceanography**. 10th ed. Boston: Prentice

Hall. xxv, 551p. ISBN: 9780321668127, 032166812. 2011.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA MOLECULAR DA CÉLULA TUMORAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Célula tumoral e os tipos de câncer. Mecanismos de carcinogênese. Alterações celulares, genéticas, epigenéticas e sistêmicas no processo tumoral. Biomarcadores e tratamento do câncer.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; MORGAN, David; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter; WILSON, John; HUNT, Tim. *Biologia Molecular da Célula*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BORGES-OSÓRIO, Maria Regina; ROBINSON, Wanyce Miriam. *Genética Humana*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

BRUNONI, Décio; PEREZ, Ana Beatriz Alvarez. *Genética Médica*. 1. ed. São Paulo: Manole, 2013.

STRACHAN, Tom; READ, Andrew. *Genética Molecular Humana*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
Base de dados PUBMED: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Referências Complementares:

CHAMMAS, Roger; FOLGUEIRA, Maria Aparecida Azevedo Koike; VILLA, Luisa Lina. *Oncologia: da molécula à Clínica*. 1. ed. São Paulo: Editora dos Editores. 2022.

FERREIRA, Carlos Gil; ROCHA, José Claudio Casali da. *Oncologia Molecular*. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2010.

SAITO, Renata de Freitas, LANA, Marlous Vinícius Gama, MEDRANO, Ruan, CHAMMAS, Roger. *Fundamentos de Oncologia Molecular*. 1. ed. São Paulo: Atheneu. 2015.

WEINBERG, Robert A. *A biologia do Câncer*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CÓDIGO: 1104191	NOME: BIOLOGIA MOLECULAR DO DESENVOLVIMENTO		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 4		Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Padronização corporal, desenvolvimento de estruturas e sua correlação com padrões de expressão gênica, estabelecimento de assimetrias e destinos durante o processo de desenvolvimento, influência de fatores internos e ambientais no programa de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GILBERT, S., BARRESI, M.J. Biologia do Desenvolvimento, 11^a edição, Porto Alegre, Artmed, 2019;

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 2004.

COOPER, G.M. A Célula: Uma Abordagem Molecular, Editora Artmed, São Paulo, 2002.

Referências Complementares:

GILBERT, S., EPEL, D. Ecological Developmental Biology: Integrating Epigenetics, Medicine, and Evolution, 1^a edition, Sinauer Associates, 2009.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOLOGIA MOLECULAR PARA SISTEMÁTICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Importância e controvérsias da sistemática molecular. Preservação de amostras. Marcadores moleculares. Extração de DNA. Reação em Cadeia da Polimerase. Eletroforese. Sequenciamento. Análise de dados para sistemática molecular.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BORÉM, A., CAIXETA, E.T. 2006. **Marcadores Moleculares**. Viçosa: UFV. 385 p.

DE ROBERTIS, E.D.P., DE ROBERTIS, E.M.F. 1993. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro.

MATIOLI, S.R., FERNANDES, F.M.C. 2012. **Biologia Molecular e Evolução**. 2ed. Editora Holos, Ribeirão Preto. 256 pp.

Referências Complementares:

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

ANTONINI, S.R.C., MENEGHIN, S.P., URASHIMA, A.S. 2004. **Técnicas Básicas de Biologia Molecular**. Universidade Federal de São Carlos. 56 p.

BESSE, P. 2021. **Molecular Plant Taxonomy. Methods and Protocols**. 2nd ed. Springer Science, USA. 400 pp.

DE BOER, H., RYDMARK, M.O., VERSTRAETE, B., GRAVENDEEL, B. 2022. **Molecular Identification of Plants: from sequences to species**. Pensoft Publishers. 396 p.

GLICK, B.R. 1994. **Molecular Biotechnology: principles and applications of recombinant DNA**. Washington: ASM Press.

CÓDIGO: NOVO		NOME: BIOQUÍMICA DOS SISTEMAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Biomoléculas, metabolismo, integração e regulação das vias bioquímicas nos vários sistemas biológicos, a saber, sistema endócrino, nervoso, digestório, hepatobiliar, renal, musculoesquelético e circulatório.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BAYNES, John; DOMINICZACK, Marek H. **Bioquímica médica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier,2010. 653p. ISBN: 9788535235616.

DEVLIN, Thomas M; MICHELACCI, Yara M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. xxxviii, 1252p. ISBN: 9788521205920.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1278 p. ISBN: 9788582715338.

RODWELL, Victor W et al. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. 30.ed. Porto Alegre: AMGH, 2017. 817p. ISBN: 9788580555943.

SMITH, Colleen; MARKS, Allan D.; LIEBERMAN, Michael. **Bioquímica médica básica de Marks: uma abordagem clínica**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 980 p. ISBN: 9788536308807.

Referências Complementares:

BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2014. 1162p. ISBN: 9788527723619.

HARVEY, Richard A; FERRIER, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed,2012. 520p. ISBN: 9788536326252.

HALL, John E; GUYTON, Arthur C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier,2017. 1145 p. ISBN: 9788535262858, 9788535285543.

SILVERTHORN, Dee U. **Fisiologia Humana**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017, 2019. 903 p. ISBN9788582714034

CÓDIGO: 1106106		NOME: BOTÂNICA ECONÔMICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Valoração dos recursos vegetais; o uso das plantas silvestres da América do Sul; plantas cultivadas na América do Sul Tropical; Agricultura sustentável e seleção genética de plantas; Manejo florestal sustentável.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

JOLY, A.B.; LEITÃO FILHO, H.F. **Botânica econômica: as principais culturas brasileiras**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1979.

SAMPAIO, E.V.S.B.; PAREYN, F.G.C.; FIGUEIRÔA, J.M.; SANTOS JÚNIOR, A.G. (eds.). **Espécies da flora nordestina de importância econômica e potencial**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2005.

CORADIN, L.; CAMILLO, J.; PAREYN, F.G.C. (eds.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro, região Nordeste** [recurso eletrônico]. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade. — Brasília, DF: MMA, 2018.

Referências Complementares:

EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Raven Biologia Vegetal**. 8 ed. trad.: Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2014.

GARIGLIO, M.A.; SAMPAIO, Everardo V.S.B.; CESTARO, Luiz A.; KAGEYAMA, Paulo Y. (Org.). **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010.

TOSTO, S. G.; BELARMINO, L. C.; ROMEIRO, A. R.; RODRIGUES, C. A. G. (ed.). **Valoração de serviços ecossistêmicos: metodologias e estudos de caso**. Brasília: Embrapa, 2015.

COSTANZA, Robert. *et al.* The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, n.387, p. 253–260, 1997. <https://doi.org/10.1038/387253a0>

WUNDER, Sven. The Efficiency of Payments for Environmental Services in Tropical Conservation. **Conservation biology**, n. 21, p. 48-58, 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00559.x>

Código: NOVO		NOME: CITOPATOLOGIA CLÍNICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução a citologia. Anatomia do Trato Genital Feminino - TGF. Histologia do TGF. Citologia Fisiológica do TGF. Coleta, fixação e coloração citológica. Infecções e Inflamações. HPV. Célula Escamosas Atípicas (ASC-US e ASC-H). Lesões Escamosas (LSIL, HSIL, CCE). Anormalidade Epiteliais Glandulares. Lesões Glandulares. Montagem de Laudo. Noções de Colposcopia. SISCOLO. Citologia anal. Controle de Qualidade do laboratório de Citologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CONSOLARO, Márcia Edilaine Lopes; MARIA - ENGLER, Silvy Stuchi (Organizadora). Citologia clínica cérvico-vaginal: texto e atlas. São Paulo: Roca, 2016. 270p. ISBN: 9788541200240.

SILVA NETO, Jacinto da Costa. Citologia clínica do trato genital feminino. 2.ed. Rio de Janeiro: Thierme, 2020. 170 p.

GAMBONI, Mercedes; MIZIARA, Elias Fernando (Editoria). Manual de citopatologia diagnóstica. Barueri, SP: Manole, 2013. 742p. ISBN: 9788520429235.

KOSS, Leopold; GOMPEL, Claude; LIMA, Temístocles Pie de. Introdução à citopatologia ginecológica com correlações histológicas e clínicas. São Paulo: Roca, 2016. 203p. ISBN: 9788572416054

Referências Complementares:

CIBAS, Edmund S; DUCATMAN, Barbara S. Cytology: diagnostic principles and clinical correlates. 4.ed. Philadelphia: Elsevier, 2014. 560p. ISBN: 9781455744626.

NAYAR, RITU, WILBUR, DAVID. Sistema Bethesda Para Relato de Citologia Cervical: Definições, Critérios e Notas Explicativas. 3a. Livromed Paulista. 2018.

Código: 1611215		NOME: COGNIÇÃO E MEMÓRIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Bases biológicas das funções cognitivas: 1) organização cortical e sua relação com a cognição, percepção, linguagem, emoção, razão, memória; 2) estudo dos circuitos e regiões neurais subjacentes a essas funções; 3) estudo das teorias e dos modelos de investigação.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B. MANGUN, G. **Neurociência cognitiva** – a biologia da mente. 2 ed. Artmed: Porto Alegre, 2006.
LENT, R. **Cem bilhões de neurônios?** 2 ed. Atheneu: Rio de Janeiro, 2010.

Referências Complementares:

SQUIRE, L.; KANDEL, E. R.; **Memória** – da mente às moléculas. Artmed: Porto Alegre, 2003.
PURVE, D. et al. **Neurociências**. Artmed: Porto Alegre, 2005.
GASSANIGA, M. S.; HEATHERTON, T. G. **Ciência psicológica**. Artmed: Porto Alegre, 2005.
SCHACTER, D. **Os sete pecados da memória**. Rocco: Rio de Janeiro, 2003.
LE DOUX, J. **O cérebro emocional**. 5 ed. Objetiva: Rio de Janeiro, 1998.
DAMÁSIO, A. **Em busca de Espinosa**. Cia das Letras: São Paulo, 2004.

Revistas: Mente e Cérebro; Neurociência; Scientific American Brazil e outras dentro da temática.

CÓDIGO: NOVO	NOME: CULTURA DE CÉLULAS ANIMAIS		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 4	CARGA H. TOTAL: 60 horas	
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Histórico da cultura celular. Conhecimentos sobre os princípios básicos do cultivo de células animais. Características da cultura de células primárias e permanentes Cultivo de células em geral, dispersão das células, contagem, viabilidade, subcultivo e preservação das culturas celulares. Técnica de congelamento celular, manutenção e criopreservação. Vantagens e limitações da utilização de células animais em cultura. Uso da cultura de células como modelo para prospecção de novos fármacos, regeneração de tecidos e outras aplicações.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; MORGAN, David; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter; WILSON, John; HUNT, Tim. **Biologia Molecular da Célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

FRESHNEY, R.I, Capes-Davis, A. **Culture de animal cells: A manual of basic technique and Specialized Applications**. 8th ed. Ed. Wiley, New York - USA, 2021.

MORAES, A. CASTILHO, L. R. AUGUSTO, E. F. P. **Tecnologia de Cultivo de Células Animais - de Biofármacos a Terapia Gênica**. 1ª Edição. São Paulo: Roca Brasil, 2008.

Referências Complementares:

GONÇALVES, J.C.R. SOBRAL, M.V. (organizadores). **Cultivo de células: da teoria à bancada**. João Pessoa: Editora UFPB, 2020.

PERES, C.M., CURI, R. **Como Cultivar Células**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Artigos originais e recentes publicados em periódicos de relevância científica.

CÓDIGO: 1106189		NOME: CURADORIA E MANEJO DE COLEÇÕES BOTÂNICAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Preparação de material botânico. Incorporação e manutenção das coleções; combate às pragas. Identificação do material. Permuta. Desenvolvimento e gerenciamento de bancos de dados.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

APG (Angiosperm Phylogeny Group). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants, APG IV, **Botanical Journal of the Linnean Society**, n. 181, p. 1-20, 2016.

FIDALGO, Oswaldo; BONONI, Vera Lúcia Ramos. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.

PEIXOTO, Ariane Luna; MAIA, Leonor Costa (org.). **Manual de procedimentos para herbários**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013 (disponível online).

Referências Complementares:

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, Harri. **Morfologia Vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2007.

JUDD, Walter.S. *et al.* **Sistemática Vegetal**: um enfoque filogenético. 3 ed., São Paulo: Artemed Editora S.A., 2009.

PEIXOTO, Ariane Luna; BARBOSA, Maria Regina V.; MENEZES, Mariângela; MAIA, Leonor Costa. **Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções botânicas brasileiras com base na formação de taxonomistas e na consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade**. In: Egler, I.; Santos, M.M.; Canhos, V.P. (Org.). **Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade**. 1ed., Brasília: Centro de Gestão e estudos estratégicos, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006.

RADFORD, Albert E. **Fundamentals of Plant Systematics**. New York: Harper & Row, 1986.
SOUZA, Vinicius Castro; LORENZI, Harri. **Botânica Sistemática**, guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG IV. 4 ed., Nova Odessa: Editora Plantarum, 2019.

CÓDIGO: NOVO		NOME: CURADORIA E MANEJO DE COLEÇÕES ZOOLOGICAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Panorama geral da diversidade zoológica. Definição, importância e função de coleções zoológicas. Introdução aos princípios de qualidade de dados. Coleta de material zoológico, dados espaciais e fotografia. Definição dos tipos de armazenamento. Informatização de dados: Specify; Darwin core, SiBBr, GBIF. Contextualização dos acervos zoológicos brasileiros na atualidade.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CHAPMAN, A. D. 2005. Principles of data quality. GBIF.

PAPAVERO, N. 1994. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura. 2ªed. Ed. EDUNESP. São Paulo

INGENITO, L. 2014. Minicurso: Curadoria de Coleções Zoológicas. III Simpósio sobre a biodiversidade da Mata Atlântica.

PEIXOTO, A.L.; Barbosa, M.R.V.; Menezes, M.; Maia, L.C.. 2006. Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre a biodiversidade. Ministério da Ciência e Tecnologia.

Referências Complementares:

ZAHER, H. & YOUNG. P. 2003. As coleções zoológicas brasileiras: panoramas e desafios. Ciência e Cultura, 5(3): 24-25.

WIECZOREK, J., D. Bloom, R. GURALNICK, S. Blum, M. Döring, R. GIOVANNI, & D. Vieglais. 2012. DarwinCore: an evolving community-developed biodiversity data standard. PloS one, 7(1), e29715

CÓDIGO: NOVO		NOME: DISFUNÇÕES CELULARES E DOENÇAS ASSOCIADAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

A disciplina irá abordar os aspectos morfofuncionais de células sadias de diferentes tecidos de seres humanos, potenciais alterações destas células, bem como as patologias associadas. Será promovida uma atividade de extensão voltada para a comunidade em geral, realizada pelos alunos, tratando de algumas destas doenças e suas implicações para a saúde humana.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALBERTS, B; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; MORGAN, D.; RAFF, M; ROBERTS, K.; WALTER, P.; WILSON, J.; HUNT, T. Biologia Molecular da Célula. 6ª edição. Porto Alegre: ArtMed Ltda, 2017.

KIERSZENBAUM, ABRAHAM L.; TRES, LAURA L. Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia. 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. Patologia: Bases Patológicas das doenças. 9ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Referências Complementares:

BOGLIOLO, L.; BRASILEIRO FILHO, G. Patologia. 10ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

JUNQUEIRA, LC; CARNEIRO, J. Histologia básica: texto e atlas. 13ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

PAWLINA, W.; ROSS, M. H. Histologia: Texto e Atlas. 8ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

Sites recomendados:

<https://webpath.med.utah.edu/webpath.html#MENU>

<http://anatpat.unicamp.br/neupimportal.html>

CÓDIGO: NOVO		NOME: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE FISIOLOGIA ANIMAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 10 horas	Carga H. Prática 5 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Desenvolvimento de ações de extensão para divulgação científica e popularização de temas relacionados à fisiologia animal, através da produção de conteúdo para mídias digitais e realização de palestras e mostras científicas em espaços formais e não-formais de educação.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania?. Ciência Da Informação.,v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996

BEZJAK, S.; CLYBURNE-SHERIN, A.; CONZETT, P.; FERNANDES, P. et al. Manual de Formação em Ciência Aberta, Lisboa, Foster, 2018. Disponível em <https://bityli.com/63eBS>. Acesso em 23 de março de 2021.

GERMANO, M., G.; KULESZA, W., A. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. Cad. Bras.Ens. Fís. V.24, n.1, p7-25, 2007

KNIGHT SCIENCE JOURNALISM PROGRAM at MIT, 2020. Manual de Edição em Jornalismo Científico do KSJ MIT. Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology. Disponível em: <https://ksjhandbook.org>. Acesso em 17 de dezembro de 2021.

Referências Complementares:

ARAÚJO, E. S. N. N.; CALUZI, J. J.; CALDEIRA, A. M. A. (Org.). Divulgação Científica e Ensino de Ciências: estudos e experiências. São Paulo: Editora Escrituras, 2006.

DURANT, J. O que é alfabetização científica. In Massarani, Luisa, Turney, Jon, Moreira, Ildeu. TerraIncôgnita – a interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, Museu da Vida e Vieira & Lent, 2005. p. 13-26.

MANSO, B., L., C. Divulgação científica: o desafio de popularizá-la na própria ciência. Revista do EDICC (Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura), v. 1, p. 47-57, out/2012.

MEDEIROS, Armando; CHIRNEV, Lilian. Guia de comunicação pública. Brasília: Associação Brasileira de Comunicação Pública, 2021.

PICCOLI, M., S., Q.; PANIZZON, M. A popularização do conhecimento científico como forma de interação entre a academia e a sociedade. Revista Brasileira de Pós-Graduação – RBPG, v.17, n. 37, jan./jun., 2021.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ECOFISIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO VEGETAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Conceitos do desenvolvimento vegetal: estágios fenológicos e sinalização celular. Embriogênese vegetal. Formação da semente. Germinação. Estabelecimento da plântula. Morfogênese vegetativa. Floração. Frutificação. Processos de senescência e morte celular. Adaptações bioquímicas e morfofisiológicas decorrentes da interação com fatores ambientais influenciadores do desenvolvimento vegetal.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M. & MURPHY, A. 2016. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6ª ed. Ed. Artmed.

KERBAUY, G. B. 2019. Fisiologia Vegetal. 3ªed. Ed. Guanabara Koogan.

SENA, J. O. A., CASTRO, P. R. C. & KLUGE, R. A. 2019. Introdução à fisiologia do desenvolvimento vegetal. 2ª ed. Ed. UEM.

LARCHER, W. 2000. Ecofisiologia Vegetal. Ed. Rima.

Referências Complementares:

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M. & MURPHY, A. 2021. Fundamentos de Fisiologia Vegetal. Ed.

LAMBERS, H. & OLIVEIRA, R. S. 2021. Plant Physiological Ecology. 3rd ed. Ed. Springer.

BECK, C. B. 2010. An introduction to plant structure and development: plant anatomy for the twenty-first century. Cambridge University Press.

LEYSER, O. & DAY, S. 2002. Mechanisms in Plant Development. Blackwell Publishing.

BHATLA, S. C. & LAL, M. A. 2018. Plant Physiology, Development and Metabolism. Ed. Springer.

BUCHANAN, B. B., GRUISSEM, W. & JONES, R. L. 2015. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. 2 ed. Wiley Blackwell.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ECOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA AMBIENTAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 40 horas	Carga H. Prática 5 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Formas ecológicas de manutenção de equilíbrio ecossistêmico em ambientes aquáticos e terrestres. Ecologia aplicada na agricultura e pecuária. Ecologia aplicada na aquicultura. Tecnologias ecológicas de Tratamentos de Resíduos. Ecologia aplicada no reuso de água. Biorremediação e suas aplicações. Sistemas produtivos de “emissão zero”. Ecologia aplicada em áreas urbanas para a criação de cidades sustentáveis.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

HOLMGREN, D. Os fundamentos da permacultura. 2007. 27 pg.
<https://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/permaculturaFundamentos.pdf>

OLIVEIRA, F.M.F. Restauração de ecossistemas aquáticos a partir da biorremediação. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal da Paraíba. 2020. 253 p

PAES, W. M.; CRISPIM, M.C.; FURTADO, G. D. Uso de tecnologias ecológicas de saneamento básico para solução de conflitos socioambientais. Gaia Scientia (UFPB), v. 8, p. 226-247, 2014.

Referências Complementares:

CARVALHO, N.L.; PIVOTO, T.S. Ecotoxicologia: conceitos, abrangência e importância agrônoma. Monografias Ambientais.v. 2 (2): 176 –192. 2011

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Caderno FGV Projetos. Cidades Sustentáveis. 13(32).2018. 366p. ISSN 19844883

GOTSCH, E. Homem e Natureza: Cultura na Agricultura. Gráfica Editora. 2ª. Ed.Recife. 1997. 12pg

LACERDA, F.; NAVONI, J.A.;AMARAL, V.S. BIORREMEDIAÇÃO: educação em saúde e alternativas à poluição ambiental. IFRN. Natal. 2019. 80 p.

OSTROUMOV, S.A. Inhibitory analysis of top-down control: new keys to studying eutrophication, algal blooms, and water self-purification. Hydrobiologia 469:117-129. 2002

PADOVAN, M. P. Adubação verde: uma prática eficiente e econômica para recuperar, manter e melhorar a capacidade produtiva de solos. 2010. Acesso em 21 de Setembro de 2010 14:03
http://ocorreionews.com.br/v4/index.php?option=com_content&view=article&id=357

PAROLIN, Pia; WITTMANN, F.; SCONGART, J. e PIEDADE, M. T. F. Amazonian várzea forests: adaptive strategies of trees as tools for forest management. *Ecología Aplicada*, v. 3 (1,2): 180-184.2004.

LLI, A.L.; CELESTINE, R.M.; MAGON, R. Teoria e prática em recuperação de áreas degradadas: plantando a semente de um mundo melhor. Apostila. Secretaria do Meio Ambiente. S. Paulo. 55 pp s/d. link de acesso:

https://jbb.ibict.br/bitstream/1/559/1/2004_manual%20de%20recupera%20c3%a7%20c3%a3o%20de%20areas%20degr.pdf.

SEZERINO, P.H.; PELLISSARI, C. Wetlands construídos como ecotecnologia para o tratamento de águas residuárias: experiências brasileiras (recurso eletrônico). 1.ed. - Curitiba: Brazil Publishing 2021

VERA, G.; TAM, J.; PINTO, E. Ecotoxicological effects of crude oil, diesel 2 and kerosene on the population growth of the microalgae *Chaetoceros gracilis* Schutt. *Ecologia Aplicada*. V. 8 (1). 2009

Barbosa, Joyce Costa; Noronha, Felipe; Perez, Daniel Vidal & Garay, Irene. 2007. Recuperação das propriedades físico-químicas do solo de uma área de restauração florestal no norte do Espírito Santo. **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu – MG.**

Bento, Alessandra Pellizzaro; Gotardo, Jackeline Tatiane; Olijnyk, Débora Parcias; Reginatto, Valéria; Lapolli, Flávio Rubens. Comunidade planctônica e comunidade perifítica presentes em lagoa com biofilme e lagoa facultativa aplicadas ao tratamento de esgoto doméstico. **Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. II-221**

DE AGUIAR, Mônica Regina Marques Palermo e NOVAES, Amanda Cardoso. 2002. Remoção de metais pesados de efluentes industriais por aluminossilicatos. **Quím. Nova** vol.25 no.6b.

FERREIRA, Fabiana Ferran e CORAIOLA, Márcio. 2008. Eficiência do lodo ativado em fluxo contínuo para tratamento de esgoto. Ver. Acad., Ciências Agrár. Ambient., Curitiba, 6 (2): 259-279.

FRANCHI, José Guilherme. 2000. Aplicação de turfa na recuperação de solos degradados.

Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo. 119 pp

Fundação Getúlio Vargas. 2018. Caderno FGV Projetos. Cidades Sustentáveis. 13(32). 366p. ISSN 19844883

GÖTSCH, Ernst. 1997. **Homem e Natureza: Cultura na Agricultura**. Recife Gráfica Editora. 2ª. Ed. 12pg

HOLMGREN, David. Os fundamentos da permacultura. www.wolmgren.com.au.

LACERDA, F.; NAVONI, J.A.; AMARAL, V.S. 2019. BIORREMEDIAÇÃO: educação em saúde e alternativas à poluição ambiental. IFRN. Natal. 80 p.

OLIVEIRA, F.M.F. 2020. Restauração de ecossistemas aquáticos a partir da biorremediação.

Tese de doutorado. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Universidade Federal da Paraíba. 253 p.

OSTROUMOV, S.A. 2002. Inhibitory analysis of top-down control: new keys to studying eutrophication, algal blooms, and water self-purification. **Hydrobiologia** 469:117-129.

PADOVAN, Milton Parron. 2010. Adubação verde: uma prática eficiente e econômica para recuperar, manter e melhorar a capacidade produtiva de solos.

http://ocorreionews.com.br/v4/index.php?option=com_content&view=article&id=3572:adubacao-verde-uma-pratica-eficiente-e-economica-para-recuperar-manter-e-melhorar-a-capacidade-de-produtiva-de-solos&catid=43:agricultura&Itemid=124 – Acesso em 21 de Setembro de 2010 14:03

PAROLIN, Pia; WITTMANN, Florian; SCHÖNGART, Jochen e PIEDADE, Maria Teresa F. 2004. Amazonian várzea forests: adaptive strategies of trees as tools for forest management. **Ecologia Aplicada**, 3(1,2): 180-184.

PEREIRA, Antonio Roberto Mendes. Roçado ou comunidade de plantas. Apostila. Serta. 18 pp
PINTO, J. F., Antunes, S. C.(2020) Biomanipulação para o controlo da eutrofização, Rev. Ciência Elem., V8(01):010. doi.org/10.24927/rce2020.010

São Paulo. Teoria e prática em recuperação de áreas degradadas: plantando a semente de um mundo melhor. Apostila. Secretaria do Meio Ambiente. 55 pp

Sezerino, P.H.; Catiane Pelissari, C. 2021. Wetlands construídos como ecotecnologia para o tratamento de águas residuárias: experiências brasileiras (recurso eletrônico). 1.ed. - Curitiba: Brazil Publishing

TEMPS, Claudiane de Abreu Wiedmer; Pawlowsky, Uivald. Lodo ativado sequencial para tratamento de despejos de indústrias de refrigerantes. **XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental**.

VERA, Giovanna; Tam, Jorge e Pinto, Edwin. 2009. Ecotoxicological effects of crude oil, diesel 2 and kerosene on the population growth of the microalgae *chaetoceros gracilis* schutt. **Ecologia aplicada**. 8(1).

CÓDIGO: NOVO		NOME: ECOLOGIA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

O conceito de ecossistema; as propriedades do ecossistema; a produção nos ecossistemas terrestres; o processo de decomposição; a estrutura e a dinâmica das comunidades dos organismos envolvidos no processo de decomposição; ciclagem dos nutrientes nos ecossistemas terrestres; dinâmica trófica; o sistema trófico baseado em plantas e baseado em detritos; os efeitos da biodiversidade sobre os processos dos ecossistemas; dinâmica temporal; heterogeneidade da paisagem e a dinâmica dos ecossistemas; manejo e sustentabilidade de ecossistemas terrestres.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HAPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Grupo A, 2009. 9788536309545. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309545/>.

CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. Ecologia. Porto Alegre: Grupo A, 2018. 9788582714690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714690/>.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616/>.

Referências Complementares:

AGREN, G. I. & ANDERSSON, F. O. 2012. Terrestrial ecosystem ecology: principles and applications. Cambridge, Cambridge University Press.

CHAPIN III, F. S., MATSON, P. A. & VITOUSEK, P. M. 2012. Principles of terrestrial ecosystem ecology. New York, Second edition, Springer.

RAFFAELLI, D.G. & FRID, C. L. J. (Eds.). 2010. Ecosystem Ecology: A new synthesis. Cambridge, Cambridge University Press.

SALA, O. E., JACKSON, R. B., MOONEY, H. A., & HOWARTH R. W. (Eds.) 2000. Methods in ecosystem science. New York, Springer Verlag.

WEATHERS, K.C., STRAYER, D.L. AND LIKENS, G.E. (Eds.). 2021. Fundamentals of ecosystem science. Amsterdam, Academic Press.

CÓDIGO: 1106201		NOME: ECOLOGIA DE INSETOS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução ao estudo dos insetos. Influência dos fatores abióticos sobre as populações. Adaptações temporais (migração, diapausa). Estrutura e dinâmica de populações. Interações multitróficas. Padrões de diversidade. Serviços ecossistêmicos. Conservação da biodiversidade de insetos. Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre os insetos. Estratégias de manejo de populações.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B.; CASARI, S.A; CONSTANTINO, R. (Orgs.) (2012). **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto, Holos.

GULLAN, P.J. & CRANSTON, P.S. (2017). **Insetos: fundamentos da entomologia**. Rio de Janeiro, Roca.

Referências Complementares:

PRICE, P.W., DENNO, R.F., EUBANKS, M.D., FINKE, D.L. & KAPLAN, I. (2011). **Insect ecology: behavior, populations and communities**. New York, Cambridge University Press.

NEW, T.R. (Ed.) (2012). **Insect conservation: past, present and prospects**. Dordrecht, Springer Science & Business Media.

SAMWAYS, M.J. (2019). **Insect conservation: a global synthesis**. Wallingford, CABI.

SCHOWALTER, T.D. (2022). **Insect ecology: an ecosystem approach**. San Diego, Academic press.

SPEIGHT, M.R., HUNTER, M.D. AND WATT, A.D. (1999). **Ecology of insects: concepts and applications**. London, Blackwell Science Ltd.

CÓDIGO: 1106112		NOME: ECOLOGIA DO PLÂNCTON MARINHO	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 35 horas	Carga H. Prática 25 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Diversidade e distribuição espaço-temporal do plâncton nos oceanos. Principais processos físicos e biológicos influenciando a composição, abundância e biodiversidade planctônica marinha. Funcionamento e serviços dos ecossistemas pelágicos. Métodos de coleta e desenvolvimento de projetos com plâncton marinho.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BOLTOVSKOY, D. **South Atlantic zooplankton, vol. 1-2.**, Backhuys Publishers, Leiden, SBN9057820358 9789057820359, 1999.

CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. **Biologia Marinha.** [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580551037. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551037/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

CRESPO, R.P.; SOARES, A.G. (Eds.). **Ecologia Marinha.** Editora Interciência. 665 p. ISBN: 9786599025259. 2021

GARRISON, Tom. **Fundamentos de Oceanografia** - Tradução da 7ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522124220. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124220/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

HOFFMEYER, M.S.; SABATINI, M.E.; BRANDINI, F.P.; CALLIARI, D.; SANTINELLI, N. (Eds.). **Plankton ecology of the Southwestern Atlantic - from the subtropical to the subantarctic realm.** Springer, 612 p. ISBN: 13: 9783319778686. 2018.

Referências Complementares:

CALAZANS, Danilo; COLLING, André; MARTINATO, Kely. **Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático.** Pelotas: Textos, 2011. 461p. ISBN: 9788599333068. 2011.

KNAUSS, John A. **Introduction to physical oceanography.** 2.ed. London: Prentice Hall. 309p. ISBN: 0132381559. 1997.

LONGHHURST, AR. **Ecological geography of the sea.** Academic Press, San Diego. 542 p. ISBN: 978012555211. 2007.

PINET, P. R. **Fundamentos de Oceanografia.** [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521634485. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634485/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

TRUJILLO, Alan P; THURMAN, Harold V. **Essentials of oceanography**. 10th ed. Boston: Prentice Hall. xxv, 551p. ISBN: 9780321668127, 032166812. 2011.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE DOS RECIFES DE CORAIS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 1	Carga Horária Total 15 horas
Carga H. Teórica 8 horas	Carga H. Prática 7 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

História geológica dos recifes de corais. Biodiversidade, Bens e Serviços Ecossistêmicos e as conectividades dos recifes de corais com os ecossistemas adjacentes. Métodos de estudos e análises das ameaças globais e locais as quais os recifes estão submetidos. Assuntos atuais sobre Recifes.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CARLA ZILBERBERG et al. 2016. Conhecendo os Recifes Brasileiros: Rede de Pesquisas CoralVivo. Museu Nacional, UFRJ. 360.

HALPERN, B. S.; SELKOE, K. A; MICHELI, F.; KAPPEL, C. V.. Evaluating and ranking the vulnerability of global marine ecosystems to anthropogenic threats. Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology. Chapman & Hall, New York..2017

VERON, J.. Coral of the World. 1a. Chapman & Hall, New York.. 2001

BIRKELAND, C. (Ed.). **Life and death of coral reefs..** . Chapman & Hall, New York.. 1997

Referências Complementares:

Corals of the World: <http://www.coralsoftheworld.org/page/home/>

Museu Oceanográfico do Mónaco: <https://www.oceano.org/pt-pt/paginas-tematicas/coral/>

World resource institute: <https://www.wri.org/search?keys=Distribution+of+Coral+Reefs>

CÓDIGO: NOVO		NOME ECOLOGIA E BIOTECNOLOGIA DO CONTROLE DE PRAGAS E VETORES	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Histórico, identificação e caracterização de pragas e vetores, e sua importância. Ecologia dos vetores transmissores de doenças. Papel dos vetores na transmissão de doenças. Fatores ambientais na ecologia de pragas e vetores. Métodos de controle físico, químico e biológico. Ações educativas no controle de vetores e de pragas. Biotecnologia no controle de pragas e vetores, o papel dos transgênicos no controle de pragas. Conhecimentos básicos sobre integração de estratégias e táticas utilizadas no manejo integrado de pragas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BRUNO, Alessandra N. **Biotecnologia I: princípios e métodos** (Tekne). Porto Alegre, Rio Grande do Sul: Grupo A, 2014.

FRANSOZO, Adilson. **Zoologia dos Invertebrados**. Barueri, São Paulo: Grupo GEN, 2016.

REY, Luís. **Parasitologia**, 4ª edição. Barueri, São Paulo: Grupo GEN, 2008.

Referências Complementares:

BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Controle de vetores: procedimentos de segurança**. 2001. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/control_e_vetores.pdf

PAPINI, S, et al. Segurança Ambiental no Controle Químico de Pragas e Vetores -1 ed. Editora Atheneu, 2014, 308 p.

CÓDIGO: NOVO	NOME: ECOLOGIA E EVOLUÇÃO DO COMPORTAMENTO HUMANO		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 4	Carga Horária Total 60 Horas	
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução à ecologia comportamental humana. Processos ecológicos e evolutivos que afetam o comportamento social e ambiental humano. Introdução à teoria de jogos aplicados a decisões de cunho ambiental e social. Ecologia comportamental e sua influência na qualidade de vida e sustentabilidade humanas. Além das aulas teóricas serão desenvolvidas atividades de extensão durante o curso (1 crédito de extensão)

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

KREBS J. R. & DAVIES N. B (1996) **Introdução à Ecologia Comportamental**. Atheneu, São Paulo.

ODUM, Eugene Pleasants. **Fundamentos de ecologia**. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, c2016. 612p. ISBN: 9788522105410.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616/>

Referências Complementares:

HRUSCHKA, D. J. (2010). **Friendship: Development, ecology, and evolution of a relationship** (Vol. 5). Univ of California Press.

LALAND, Kevin N.; BROWN, Gillian R.; BROWN, Gillian. **Sense and nonsense: Evolutionary perspectives on human behaviour**. Oxford University Press, 2011.

MCNAMARA, J. M., & LEIMAR, O. (2020). **Game theory in biology: concepts and frontiers**. Oxford University Press, USA.

SMITH, Eric Alden. **Evolutionary ecology and human behavior**. Routledge, 2017.

YAMAMOTO, M. E., et al. (2018). **Manual de psicologia evolucionista**. Natal/EDUFRN.

CÓDIGO: 1106250		NOME: ECOLOGIA MICROBIANA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Desenvolvimento histórico da ecologia microbiana. Características gerais dos microrganismos: vírus, procaríotos e eucariotos. Metabolismo e controle do crescimento microbiano. Ecossistemas microbianos. Interações entre populações microbianas. Interações dos microrganismos com plantas e animais. Os microrganismos e a ciclagem de nutrientes. Métodos de amostragens e análises microbianas. Biotecnologia e ecologia microbiana.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BLACK, Jacquelyn G.; BLACK, Laura J. Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas. [Barueri, SP]: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788527737326. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737326/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; BENDER, Kelly S.; et al. Microbiologia de Brock. [Porto Alegre, RS]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582712986. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712986/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. [Porto Alegre, RS]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788582713549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582713549/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

Referências Complementares:

BARSANO, Paulo R.; BARBOSA, Rildo P.; VIANA, Viviane J. Poluição Ambiental e Saúde Pública. [São Paulo, SP]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536521695. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521695/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

BARTON, Larry L.; NORTHUP, Diana E. Microbial Ecology. [Hoboken, NJ] Wiley-Blackwell. 2011. ISBN 100470048174

BITTENCOURT, Cláudia; PAULA, Maria Aparecida Silva D. Tratamento de Água e Efluentes - Fundamentos de Saneamento Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos. [São Paulo, SP]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536521770. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521770/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

CARDOSO, Elke J.B.N.; ANDREOTE, Fernando D. Microbiologia do solo. [Piracicaba, SP] ESALQ, 2016. E-book. Disponível em <https://www.esalq.usp.br/biblioteca/portais-de-pesquisa/livros-abertos-da-esalq>. Acesso em: 07 nov. 2022. 2022.

FRANÇA, Fernanda S.; LEITE, Samantha B. Micologia e virologia. [Porto Alegre, RS]: Grupo A, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788595026827. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026827/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

PINTO-COELHO, Ricardo M. Fundamentos em ecologia. [Porto Alegre, RS]: Grupo A, 2000. E-book. ISBN 9788536310978. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536310978/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

VERMELHO, Alane B. Práticas de Microbiologia. [Barueri, SP]: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788527735575. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527735575/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

Código: NOVO		Nome: ECOLOGIA POLÍTICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

A Relação dialética Sociedade x Natureza; Os (des)caminhos do desenvolvimento; A crise ambiental civilizacional; A (Geo)política Ambiental; As contradições do Desenvolvimento Sustentável; A Dívida Ecológica e suas Externalidades; Ecologismo dos Pobres; Os Conflitos Socioambientais; Direitos Humanos e Meio Ambiente; Justiça Ambiental.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ACSELRAD, H., G.N.B., C.C.A.M. O que é Justiça Ambiental? Rio de Janeiro/RJ: Garamound, 2011
ALIER, J. M. O Ecologismo dos pobres. São Paulo: Contexto, 2018.

BOFF, L. Ecologia – grito da terra, grito dos pobres. Petrópolis/RJ: Vozes, 2012.

GONÇALVES, C.P.W. OS (Des)caminhos do Meio Ambiente. São Paulo/SP: Contexto, 2001.

LEFF, E. Ecologia Política. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2021.

PHILLIPI JR, A (Org). Direitos Humanos e Meio Ambiente – Minorias Ambientais. Barueri, SP: Manole, 2017.

SANTOS, B.V.S. Um discurso sobre as ciências. São Paulo, SP: Corte, 2003.

SOUZA, M.L. Ambientes e Territórios – uma introdução à Ecologia Política. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2019.

Referências Complementares:

BOFF, L. Sustentabilidade – o que é – o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

GIDDENS, A. A Política da Mudança Climática. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2010.

GONÇALVES, C.P.W. A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2006.

GUDYNAS, E. Direitos da Natureza – Ética biocêntrica e políticas ambientais. Editora Elefante, 2018.

MARQUES, L. Capitalismo e Colapso Ambiental. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2016.

PHILLIPI JR, A. (Org). Ética Sociambiental. Barueri, SP: Manole, 2019.

PHILLIPI JR, A. (Org) Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri, SP: Manole,2005.

RIBEIRO, W. C. A ordem ambiental internacional. São Paulo,SP: Contexto, 2001. VIEIRA, P.F., Weber, Jacques. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento – novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo,SP: Cortez,1997.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ECOLOGIA SENSORIAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Estudo dos sistemas sensoriais em metazoários em seus aspectos funcionais, evolutivos e ecológicos.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AIRES, Margarida de Mello. Fisiologia. 5ed. Guanabara-Koogan. 2018

HILL, Richard W.; WYSE, Gordon A.; ANDERSON, Margaret. Fisiologia Animal. 1ª ed. Artmed. 2012

MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M.. Princípios de Fisiologia Animal. 2ed. Artmed. 2010

SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal. Adaptação e meio ambiente. 5ª ed. Santos. 2002

SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 7ª ed. Artmed. 2017

Referências Complementares:

RANDALL, David.; BURGGREN, Warren.; FRENCH, Kathleen. Eckert - Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4ed. Guanabara-Koogan. 2000

ALBERTS, Bruce. Biologia Molecular da Célula. 6ed. Artmed. 2017.

COSTANZO, Linda. Fisiologia. 6ed. Elsevier. 2018

HALL, John E; GUYTON, Arthur C. Tratado de Fisiologia Médica. 14ª ed.. Elsevier. 2021
RIDLEY, Mark. Evolução. 3ed. Artmed. 2006

ROMERO, Sonia Maria Brazil. Fundamentos de neurofisiologia comparada: da Recepção à Integração. 1ed. Holos. 2000

RICKLEFS, Robert E.; BUENO, Cecília. A Economia da Natureza. 8ed. Guanabara-Koogan. 2021

CÓDIGO: 1106200		NOME: ENTOMOLOGIA GERAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 20 horas	Carga H. Prática 40 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

História da Entomologia, seus naturalistas precursores, especialistas e organizadores. Métodos de coleta, montagem e conservação (seca e úmida). Morfologia e fisiologia geral, definição do plano básico de Insecta. Classificação sistemática das principais ordens de Insecta, com identificação dos principais táxons da categoria família e subfamília. Relações filogenéticas atuais dos táxons que integram as principais ordens de Insecta. Organização de coleções didáticas e científicas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GULLAN, Penny; CRANSTON, Peter. **Os Insetos – Fundamentos de Entomologia** [tradução ROCA], 5th ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017. 460 p.

RAFAEL, José Albertino *et al.* **Insetos do Brasil – Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2012. 810 p.

TRIPLEHORN, Charles; JOHNSON, Norman. **Estudo dos Insetos** [tradução Noveritis do Brasil], 2nd ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 761 p.

Referências Complementares:

DALY, Howell; DOYEN, John; PURCELL, Alexander. **Introduction to insect biology and diversity**. Oxford: Oxford University Press. 680 p.

GRIMALDI, David; ENGEL, Michael. **Evolution of the Insects**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 772 p.

MISOF, Bernhard *et al.* Phylogenomics resolves the timing and pattern of insect evolution. **Science**, 346(6210), p. 763–767, 2014.

SNODGRASS, Robert; EICKWORT, George. **Principles of Insect morphology**. Ithaca: Comstock Publishing Associates, 1993. 667 p.

BUZZI, Zundir José. **Entomologia Didática**. 6^a ed. Curitiba: Editora UFPR. 2013. 579 p.

CÓDIGO: GDESC0063		NOME: EPIDEMIOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Crédito: 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga Horária Teórica 45 horas	Carga Horária Prática 0 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM EM SAÚDE COLETIVA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Conceitos e usos da Epidemiologia; Modelos explicativos do processo saúde-doença; Epidemiologia das doenças transmissíveis e das doenças e agravos não transmissíveis; indicadores de morbimortalidade; estudo das doenças em relação às variáveis pessoais, temporais e espaciais; estudo das epidemias: resgate histórico, método para abordagem; Sistemas de Informação em Saúde; Vigilância epidemiológica; Monitoramento e avaliação em saúde.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

MEDRONHO, Roberto de Andrade et al. **Epidemiologia**. 2ª ed.. São Paulo:Atheneu. 2009. 125 p.

PEREIRA, Maurício Gomes. **Epidemiologia:teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 2008, 2010, 2017, 2018. 596 p. ISBN: 9788527703567.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos. **Epidemiologia eSaúde**. 7.ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013. 709p. ISBN: 9788599977842.

Referências Complementares:

SOUZA, E.M.; GRUNDY, E. Promoção da saúde, epidemiologia social e capital social: inter-relações e perspectivas para a saúde pública. **Cad. Saúde Pública** [online]. 2004, vol. 20, n. 5, pp.1354-1360.

BUSS, P.M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**. vol.17, nº.1. Jan./Apr. 2007.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades. Módulo 5: **Pesquisa epidemiológica de campo** – aplicação ao estudo de surtos. Ministério da Saúde, Brasília: OPAS, 2010. 98 p.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Aspectos conceituais de Estudos de Impactos Ambientais. Principais impactos ambientais na sociedade atual (Globais, regionais e locais). Aspectos metodológicos relacionados ao Licenciamento Ambiental no Brasil (EIA, RIMA, AIA). Avaliação sistêmica de impactos ambientais: aspectos ambientais, sociais, econômicos e culturais. Medidas de compensação e mitigação ecológica. Participação popular na prevenção, monitoramento, licenciamento e gestão dos impactos ambientais. Divulgação científica relacionada a impactos ambientais e sociedade (atividade extensionista).

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 416p. ISBN: 8528608026.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p. ISBN: 9788579750908.

STEIN, Ronei T. **Avaliação de Impactos Ambientais**. 2018. 9788595023451. Ebook. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023451/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

TOMMASI, Luiz Roberto. **Estudo de impacto ambiental**. São Paulo: CETESB, 1994. 355p.

Referências Complementares:

BRASIL Ministério Do Meio Ambiente. **SNUC Sistema nacional de unidades de conservação da natureza: Lei nº 9.985 de julho de 2000, decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. 6.ed. Brasília: MMA, 2006. 56p.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; MORITA, Dione Mari. **Licenciamento ambiental**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 319p. ISBN: 9788502625921.

HARARI, Yuval N. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. Porto Alegre: L&PM, 2015. 2020. 459p. ISBN: 9788525432186.

JR., Arlindo P.; RUSCHMANN, Doris Van de M. **Gestão Ambiental e Sustentabilidade no Turismo**: Editora Manole, 2010. 9788520446553. E-book.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520446553/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

RICKLEFS, Robert E; BUENO, Cecília; LIMA-E-SILVA, Pedro Paulo de. **A Economia da Natureza**. 6.ed.. Rio de Janeiro: Guanagara Koogan, 2011. 546p. ISBN: 9788527716772.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ESTUDOS OBSERVACIONAIS E CLÍNICOS EM DOENÇAS PARASITÁRIAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 h
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Abordagem geral sobre epidemiologia das doenças parasitárias e suas aplicações na clínica e na pesquisa. Estudo das principais doenças parasitárias, enfatizando os seus determinantes sociais, econômicos, ambientais e epidemiológicos. Análise dos determinantes do processo saúde-doença e sua aplicabilidade na clínica, na investigação diagnóstica e na pesquisa através da leitura crítica de artigos científicos com delineamentos observacionais e clínicos.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BONITA, R. BEAGLEHOLE, T. KJELLSTRÖM. Epidemiologia básica. 2.ed. - São Paulo, Santos. 2010.

FERREIRA, M.U. Parasitologia contemporânea. 2 ed.. Guanabara Koogan. 2021.

FLETCHER, Robert H; FLETCHER, Suzanne W; FLETCHER, Grant S. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

HULLEY, Stephen B. et al. Delineando a pesquisa clínica. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

MEDRONHO, Roberto de Andrade (Ed.). Epidemiologia. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

NEVES, David Pereira. Parasitologia humana. 13.ed. São Paulo: Atheneu, 2016. 588p. ISBN: 9788538807155.

REY, L. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 883p. ISBN: 9788527714068.

REY, L. Bases da Parasitologia médica.. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2010. 391p. ISBN: 9788527715805.

Referências Complementares:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico] . Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. 1.126 p. : il

CIMERMAN, Benjamin; FRANCO, Marco Antonio. Atlas de parasitologia: artrópodes, protozoários e helmintos. São Paulo: Atheneu, 2005, 2009. 105p. ISBN: 8573791578.

COURA, José Rodrigues. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. ISBN: 9788527722490.

FERREIRA, Marcelo Urbano. Parasitologia contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 223p. ISBN: 9788527721882.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ESTUDOS SISTEMÁTICOS EM PEIXES	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 10 horas	Carga H. Prática 20 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução sistemática aos grandes grupos de peixes. Análise crítica do uso de dados morfológicos e moleculares no estudo da sistemática de peixes. Introdução à taxonomia alfa em peixes e os caracteres diagnósticos. Processamento de material ictiológico. Identificação das principais ordens de peixes Neotropicais. Curadoria e sistematização de coleções ictiológicas. Informatização e processamento de material ictiológico.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GIMENES, H. & RECH, R (orgs). Guia ilustrado dos peixes do Pantanal e entorno. Campo Grande, MS Julien Design, 2022.

MARCENIUK et al., 2021. Peixes Teleosteos da Costa Norte do Brasil. Museu Paraense Emílio Goeldi. 775p.

NELSON, J. S.; GRANDE, T. C. & WILSON, M. V. H. 2016. Fishes of the World. 5ª ed. John Wiley & Sons Inc.

PAPAVERO, N., 1994. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. Editora UNESP, 288p.

Referências Complementares:

Britski, H. A., K. Z. de S. de Silimon & B. S. Lopes. 2007. Peixes do Pantanal. Manual de Identificação. 2a. ed. Embrapa. Corumbá. 227 p.

Reis, R. E., Ferraris, Jr, C. J. & S. O. Kullander. 2003. CLOFFSCA Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, Edipucrs, 729 p.

Sleen, P. & J. S. Albert. Field Guide of the Amazon, Orinoco & Guianas. 2017. Princeton University Press, 464p.

Zaher, H. & Young. P. 2003. As coleções zoológicas brasileiras: panoramas e desafios. Ciência e Cultura, 5(3): 24-25.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ESTUDOS TAXONÔMICOS EM INSECTA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 10 horas	Carga H. Prática 50 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Morfologia, protocolos de coleta, processamento do material e identificação do espécimes coletados segundo especificidades do(s) táxon(s) da categoria ordem de Insecta, escolhido(s) dentre os abaixo citados a seguir: Archaeognatha, Blattodea, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Embioptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Mantodea, Mecoptera, Megaloptera, Neuroptera, Odonata, Orthoptera, Phasmatodea, Plecoptera, Psocodea, Siphonaptera, Strepsiptera, Thysanoptera, Trichoptera, Zoraptera e/ou Zygentoma. Inclusão do acervo de coleta nas coleções didáticas e científicas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GULLAN, Penny; CRANSTON, Peter. **Os Insetos – Fundamentos de Entomologia** [tradução ROCA], 5th ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017. 460 p.

RAFAEL, José Albertino *et al.* **Insetos do Brasil – Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2012. 810 p.

TRIPLEHORN, Charles; JOHNSON, Norman. **Estudo dos Insetos** [tradução Noveritis do Brasil], 2nd ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 761 p.

Referências Complementares:

GRIMALDI, David; ENGEL, Michael. **Evolution of the Insects**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 772 p.

MISOF, Bernhard *et al.* Phylogenomics resolves the timing and pattern of insect evolution. **Science**, 346(6210), p. 763–767, 2014.

SNODGRASS, Robert; EICKWORT, George. **Principles of Insect morphology**. Ithaca: Comstock Publishing Associates, 1993. 667 p.

BUZZI, Zundir José. **Entomologia Didática**. 6^a ed. Curitiba: Editora UFPR. 2013. 579 p. PAYNE, Jael. **Entomology – Study of Insects**. New York: Larsen & Keller. 2017. 316 p.

CÓDIGO: NOVO		NOME: ETNOBIOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Diálogo de saberes: empírico e científico. Política Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais. Conceituação de Etnobiologia e suas divisões. Etnobotânica e Etnoecologia. Métodos e Técnicas de estudos etnobiológicos. Etnoconservação: fauna e flora para subsistência, consequências da interferência humana sobre a Natureza. Política nacional de conservação da Biodiversidade e estudos etnobiológicos.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALBUQUERQUE, U. P.; LoNA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Orgs), (2008). Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica. 2º Ed. Revisada, atualizada e ampliada. Recife: COMUNIGRAF
ALBUQUERQUE, U. P. Etnobiologia e biodiversidade.; Recife: NUPEEA, 2005.
Begossi, 1993 Begossi, A. 1993. Ecologia humana: um enfoque as relações homem-ambiente. Interciência 18(3):21-132.

Clément, D. 1998. Os fundamentos históricos da etnobiologia (1860-1899). Journal of Ethnobiology 18(2): 161-187.

Diegues, ACS e Arruda, RSV (orgs.) 2001. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

MARTIN, G. J. Ethnobotany a methods manual.; London: Earthscan. 2004.

Referências Complementares:

AMARAL, A. (1982). Tradições populares. 3 ed. Sao Paulo: HUCITEC/INL, 411p. BARDIN, L. (1997). Análise de conteúdo. Lisboa: Ed. 70, 225p.

BEGOSSI, A. HANAZAKI, N. & SILVANO, R. A. M. (2002). Ecologia Humana, Etnoecologia e Conservação. In: Amorozo, M. C. M.; Mingg, L. C. & Silva, S. M. P. (eds.). Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. UNESP/CNPq, Rio Claro, SP, p. 93 – 128.

DIEGUES, A. C. e ARRUDA, R. S. (org) (2001). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília/ São Paulo: Ministérios do Meio Ambiente/ USP, 176 p.

DURAND, G. (1974). A Imaginação simbólica. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 116 p.

GONZÁLEZ REY, F. (2007). As categorias de sentido, sentido pessoal e sentido subjetivo: sua evolução e diferenciação na teoria histórico-cultural. Psic. da Ed., São Paulo, 24, pp. 155-179.

LARIAIA, R. B. (2005). Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 117 p.

CÓDIGO: 1106120		NOME: ETOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução ao estudo do comportamento animal. Conceitos de etologia clássica. O desenvolvimento do comportamento. Evolução do comportamento e seleção natural. Comunicação animal. Predadores e presas. Comportamento social. Comportamento sexual.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALCOCK, John. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. [Porto Alegre - RS]: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788536325651. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536325651/>. Acesso em: 04 nov. 2022.

HILL, Richard W.; WYSE, Gordon A.; ANDERSON, Margaret. Fisiologia animal. [Porto Alegre - RS]: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788536326832. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536326832/>. Acesso em: 04 nov. 2022.

RIDLEY, Mark. Evolução. [Porto Alegre - RS]: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788536308630. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536308630/>. Acesso em: 04 nov. 2022.

Referências Complementares:

DEL-CLARO, K. Comportamento Animal: Uma Introdução à Ecologia Comportamental. Jundiaí: Livraria Conceito. 2004.

KREBS, J. R. E N. B. DAVIES. Introdução à Ecologia Comportamental. São Paulo, SP. Atheneu Editora. 1996.

LORENZ, K. Os Fundamentos da Etologia. São Paulo, SP. Editora Unesp. 1993.

PIANKA, E. R. Evolutionary Ecology: San Francisco, CA. Addison Wesley Longman. 2000.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Koogan S. A. 2003.

CÓDIGO: NOVO		NOME: EVOLUÇÃO E TAXONOMIA DE MACROALGAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Origem e evolução das linhagens de macroalgas. Sistemática molecular em macroalgas. Caracteres de importância taxonômica nos três grupos de macroalgas. Ambiente costeiro. Métodos de coleta e processamento. Reconhecimento dos principais representantes do litoral brasileiro. Taxonomia de macroalgas como ferramenta para o monitoramento da qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

EVERT, R.F., et al. 2014. **Raven Biologia Vegetal**. 8ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1637 p.

FRANCESCHINI, I.M.; BURLIGA, A.L.; REVIERS, B., et al. 2009. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Grupo A.

GRAHAM, L.E.; WILCOX, L.W. 2000. **Algae**. Prentice-Hall, Inc. NJ, 640 p.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2009. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3a ed. Artmed, Porto Alegre. 632 pp.

REVIERS, B. 2006. **Biologia e Filogenia das Algas**. Artmed, Porto Alegre. 274 p.

Referências Complementares:

ARCHIBALD, J.M., SIMPSON, A.G.B., SLAMOVITS, C.H. 2017. **Handbook of the Protists**. 2nd ed. Springer, Switzerland. 1667 p.

BRODIE, J., LEWIS, J. 2007. **Unravelling the algae: the past, present, and future of algal systematics**. CRC Press, Boca Raton. 414 p.

HOEK, C. van Den; MANN, D.G; JAHNS, H.M. 1995. **Algae: an introduction to phycology**. Cambridge: Cambridge University Press.

JOLY, A.B. 1967. **Gêneros de algas marinhas da Costa Atlântica latino-americana**. São Paulo: USP.

LEE, R.E. 2008. **Phycology**. 4rd ed. Cambridge University Press, Cambridge. 561 p. Oliveira, E.C. OLIVEIRA, E.C. 2003. **Introdução à Biologia Vegetal**. Edusp. 2a ed. 272 p.

CÓDIGO: 1106208		NOME: EVOLUÇÃO HUMANA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Primatas como modelo no entendimento da evolução humana. A tribo Hominini e seus aspectos filogenéticos. As modificações morfológicas associadas a Hominini e *H. sapiens*. Biogeografia de hominíneos e o conceito de raça aplicado a *H. sapiens*. Adaptações morfológicas e fisiológicas de *H. sapiens*. Adaptações sexuais em *H. sapiens*. Evolução cognitiva e cultural em *H. sapiens* — aspectos genéticos/genômicos, neurológicos e arqueológicos. As indústrias ferramenteiras pré-históricas. O futuro evolutivo de *H. sapiens*.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

JOBLING, Mark; HOLLOX, E.; KIVISILD, T.; TYLER-SMITH, C. Human Evolutionary Genetics. Second Edition [New York, NY]: Routledge, 2013. ISBN 9780815341482.

BOYD, Robert & SILK, Joan B. How Human Evolved. [Porto Alegre - RS]: W. W. Norton & Company, 2020. ISBN- 978-0-393-53314-9.

Referências Complementares:

STARRATT, Valerie G. Evolutionary Psychology: How Our Biology Affects What We Think and Do. [New York, NY]: Greenwood, 2016. ISBN -10 1610696816.

CÓDIGO: GDFPT0112		NOME: FARMACOLOGIA BÁSICA E CLÍNICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 50 horas	Carga H. Prática 10 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Princípios gerais de farmacologia, farmacocinética, farmacodinâmica e grupos de fármacos relacionados, vias de administração e mecanismos de ação de grupos de fármacos que agem sobre o sistema nervoso autônomo (simpaticomiméticos, parassimpaticomiméticos, antagonistas adrenérgicos, antagonistas colinérgicos), sistema nervoso central (anticonvulsivantes, ansiolíticos e hipnóticos) e anti-inflamatórios, enfatizando a fisiopatologia, manifestações clínicas e tratamentos.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

KATZUNG, B. G.; MASTERS, S. B.; TREVOR, A. J.. **FARMACOLOGIA BÁSICA E CLÍNICA**. . Editora Mc Graw Hill e Artmed. 2014.

LAURENCE, L.; BRUNTON, P. D.; KNOLLMAN, B. C.; CHABNER, B. A. **As Bases Farmacológicas da Terapêuticade Goodman & Gilman**. . Editora Artmed. 2015.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, E J.M.. **FARMACOLOGIA**. . Editora Elsevier. 2018.

Referências Complementares:

SANTOS, L.; TORRIANI, M. S.; BARROS, E.. **Medicamentos na Prática da Farmácia Clínica**. . Editora Artmed.. 2013.

TOY, E. C.; LOOSE, D. S.; TISCHKAU, S. A.; PILLAI, A. S.. **Casos Clínicos em Farmacologia**. . Editora Mc Graw Hill e Artmed.. 2015.

CÓDIGO: 1106122		NOME: FICOLOGIA MARINHA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Classificação, Biologia e diversidade das macroalgas marinhas. Uso, manejo de estoques e cultivadas macroalgas marinhas de interesse econômico.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

FRANCESCHINI, Iara M.; BURLIGA, Ana L.; REVIERS, Bruno D.; et al. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Grupo A, 2009.

GRAHAM, Linda E; WILCOX, Lee W. **Algae**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.

REVIERS, Bruno D. **Biologia e Filogenia das Algas**. Porto Alegre: Grupo A, 2006.

Referências Complementares:

CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. **Biologia Marinha**. Porto Alegre: Grupo A, 2012. E-book. ISBN9788580551037.

GARRISON, Tom. **Fundamentos de Oceanografia - Tradução da 7ª edição norte-americana**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016.

HOEK, C. van den; MANN, D. G; JAHNS, Hans Martin. **Algae: an introduction to phycology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995

JOLY, Aylthon Bíandão. **Gêneos de algas marinhas da Costa Atlântica latino-ameiçana**. São Paulo: USP, 1967

ROUND, F. E; PERLINGEIRO NELO, Fíancisco. **Biologia das algas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabaia Dois, 1983.

CÓDIGO: 1106183		NOME: FILOGENIA E EVOLUÇÃO DE ANGIOSPERMAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Relações das Angiospermas com outras linhagens de plantas com sementes. As principais linhagens das Angiospermas: Angiospermas basais, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas. Classificação das Angiospermas: histórico e sistemas vigentes. Padrões notáveis de diversificação floral e de outros caracteres chave e evolução dos grupos.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

APG (Angiosperm Phylogeny Group) IV. 2016. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. APG IV.** Botanical Journal of the Linnean Society 181: 1-20.

EVERT, RAY F ET AL. 2010. **Biologia Vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 830 p. ISBN: 9788527712293

GIFFORD, E.M. & FOSTER, A.S. 1989. Morphology and evolution of vascular Plants. W.H. Freeman, New York.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**, 2nd ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

SIMPSON, M.G. 2019. **Plant Systematics.** Academic press, Nova Iorque.

SOUZA, V.C. LORENZI, H. 2019. **Botânica Sistemática Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III.** 4ªed. Editora Plantarum, Nova Odessa.

Referências Complementares:

FERRI, M. G., MENEZES, N. L. & MONTEIRO-SCANAVACCA, W. R. 1978. **Glossário ilustrado de botânica.** Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. 2007. **Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** Editora Plantarum, Nova Odessa. 2007.

BENTON, M.J., *et al.* 2022. **The Angiosperm Terrestrial Revolution and the origins of modern biodiversity** New Phytologist 233 (2022): 2017-2035.

SAUQUET, H.; MAGALLÓN, S. 2018. **Key questions and challenges in angiosperm macroevolution.** New Phytologist 219: 1170–1187.

CÓDIGO: NOVO		NOME: FISIOLOGIA DO ESTRESSE EM PLANTAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 48 horas	Carga H. Prática 12 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Conceitos e caracterização dos estresses abiótico e biótico em vegetais. Respostas bioquímicas e morfofisiológicas aos estresses induzidos por luz, temperatura, déficit hídrico, salinidade, poluição, herbivoria e fitopatógenos. Mecanismos de sinalização, defesa e adaptações aos estresses. Ecofisiologia das interações planta-ambiente. Aplicações biotecnológicas e melhoramento vegetal para resistência aos estresses.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M. & MURPHY, A. 2016. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6ª ed. Ed. Artmed.

LARCHER, W. 2000. Ecofisiologia Vegetal. Ed. Rima.

WILLEY, N. 2016. Environmental Plant Physiology. Garland Science.

LAMBERS, H. & OLIVEIRA, R. S. 2021. Plant Physiological Ecology. 3rd ed. Ed. Springer.

Referências Complementares:

KERBAUY, G. B. 2019. Fisiologia Vegetal. 3ªed. Ed. Guanabara Koogan.

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M. & MURPHY, A. 2021. Fundamentos de Fisiologia Vegetal. Ed. Artmed.

KUILA, A. 2022. Plant Stress Biology: Progress and Prospects of Genetic Engineering. CRC Press.

GUPTA, D. K. & PALMA, J. M. 2021. Plant Growth and Stress Physiology. Ed. Springer.

SHABALA, S. 2017. Plant Stress Physiology. 2 nd ed. CABI.

BUCHANAN, B. B., GRUISSEM, W. & JONES, R. L. 2015. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. 2 nd ed. Wiley Blackwell.

CÓDIGO: 1611207		NOME: FITOTERAPIA I	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 h
Carga H. Teórica 24 horas	Carga H. Prática 4 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 2 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Aspectos históricos da Fitoterapia. Conhecimento popular e conhecimento científico. Cuidados básicos no uso de plantas medicinais. Manuseio de plantas medicinais: noções de cultivo, coleta, secagem e armazenamento. Formas de preparação e uso das plantas medicinais. Constituintes químicos das plantas medicinais. Utilização de plantas medicinais em atenção básica em saúde, uso das plantas medicinais nas patologias de órgãos e sistemas. A fitoterapia no Sistema Único de Saúde (SUS).

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALONSO, Jorge Rubén. **Fitomedicina**: curso para profissionais da área de saúde. São Paulo: Pharmabooks, 2007. 195p. ISBN: 8589731170.

ALONSO, Jorge Rubén. **Tratado de fitofármacos e nutracêuticos**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2016. 1107p. ISBN: 9788581141916.

Referências Complementares:

BRASIL Ministério da Saúde. **A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisas de plantas medicinais da central de medicamento**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. 147p. ISBN: 8533411871.

DINIZ, Margareth de Fátima Formiga Melo. **Memento de plantas medicinais**. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2005, 2006. 173p. ISBN: 8599135554.

DRIVER, Samuel et al. **Interações medicamentosas de Stockley**: plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 440p. ISBN: 9788536326221.

CÓDIGO: GDFPT0167		NOME: FITOTERAPIA II	
Tipo de Componente Módulo		Créditos 2	Carga Horária Total 30 h
Carga H. Teórica 24 horas	Carga H. Prática 4 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 2 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Farmacologia e toxicologia de produtos naturais. Uso das plantas medicinais nas patologias de órgãos e sistemas. Utilização das plantas nos diversos sistemas terapêuticos. Uso das plantas medicinais nas doenças crônico-degenerativas. Parâmetros para a prescrição de plantas medicinais e fitoterápicos. Interação entre plantas medicinais e entre plantas medicinais e medicamentos alopáticos. Legislação referente a plantas medicinais e fitoterápicos, pesquisas no campo da Fitoterapia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALONSO, Jorge Rubén. **Tratado de fitofármacos e nutracêuticos**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2016. 1107p. ISBN: 9788581141916.

LEITE, João Paulo Viana; LEITE, João Paulo Viana. **Fitoterapia: bases científicas e tecnológicas**. São Paulo: Atheneu, 2009. 328p. ISBN: 9788573792379.

LORENZI, Harri; MATOS, Francisco José de Abreu. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 544p. ISBN: 8586714283.

Referências Complementares:

ALONSO, Jorge Rubén. **Fitomedicina: curso para profissionais da área de saúde**. São Paulo: Pharmabooks, 2007. 195p. ISBN: 8589731170.

DRIVER, Samuel et al (Autor). **Interações medicamentosas de Stockley: plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 440p. ISBN: 9788536326221.

HÄNSEL, Rudolf et al. **Fitoterapia racional: um guia de fitoterapia para as ciências da saúde**. Barueri, SP: Manole, 2002. 386p. ISBN: 8520409903.

LORENZI, Harri. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Platarum, 2008. 640p. ISBN: 9788586714276.

NOLETO, Paulo; LING, Xu. **Matéria Médica**. São Paulo: Ícone, 2009. 567p. ISBN: 9788527410380.

ROSSATO, Ângela Erna. **Fitoterapia Racional: Aspectos Taxonômicos, Agroecológicos, Etnobotânicos e Terapêuticos**. Florianópolis: DIOESC, 2012. v. ISBN: 9788564210523.

CÓDIGO: NOVO		NOME: FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Descritores fitossociológicos. Métodos de amostragem em vegetação. Estimadores de riqueza. Índices de similaridade. Diversidade Alfa, Beta e Gama.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CAPELO J. Conceitos e métodos da Fitossociologia: Formulação contemporânea e métodos numéricos de análise da vegetação. Oeiras: Estação Florestal Nacional, Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais; 2003.

FELFILI, Jeanine Maria et al. Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos. **Viçosa: UFV**, v. 1, p. 556, 2011.

GOTELLI, Nicholas J.; ELLISON, Aaron M. **Princípios de estatística em ecologia**. ARTMED editora, 2016.

MAGURRAN, Anne E. Medindo a diversidade biológica. **Curitiba: Editora da UFPR**, v. 261, 2011.

RODAL MJN., Sampaio EVSB., Figueiredo MA. (Orgs). Manual sobre métodos de estudo florístico efitossociológico: ecossistema caatinga. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil - SBB. 2013.

Referências Complementares:

PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Fundamentos em ecologia**. Artmed Editora, 2009.

RICKLEFS, R.E. A economia da Natureza. 2010. 6 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos em ecologia**. Artmed Editora, 2009.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. In: **Biologia da conservação**. 2006. p. vii, 327-vii, 327.

CÓDIGO: NOVO		NOME: FUNDAMENTOS DE OCEANOGRAFIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

A origem dos oceanos; breve histórico da oceanografia; as principais divisões da oceanografia: oc. física, oc. química, oc. geológica, oc. biológica; propriedades físicas e químicas da água; províncias marinhas; circulação dos oceanos; as massas de água; ondas e marés; estuários; manguezais; bentos; necton; plâncton; poluição nos mares e os papéis dos oceanos na mudança climática global.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

HARARI, Joseph (org). **Noções de Oceanografia**. Instituto Oceanográfico - USP. 2021. Livro eletrônico livre para baixar: https://www.inserver.com.br/usp/livros/nocoos_oceanografia-baixa.pdf.

PAUL WEBB. **Introduction to Oceanography**. Copy left - download for free: <http://rwu.pressbooks.pub/webboceanography.2020>

SCHMIEGELOW, J. M. M.. **O Planeta Azul**. . Editora Interciência. 2004.

THURMAN, H. V. e Trujillo, A. P.. **Essentials of Oceanography**. 6. Prentice Hall. 1999.

Referências Complementares:

Canal do Youtube: <https://www.youtube.com/@tarcisiorcordeiro/featured> Site de disciplinas: <http://www.dse.ufpb.br/tarcisio/>

POR, F. D. **Guia Ilustrado do Manguezal Brasileiro**. Inst. Biociências da USP. 1995

CÓDIGO: 1104201		NOME: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA DE PROTEÍNA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Estratégias de extração, isolamento, purificação, caracterização física e química de proteínas. Obtenção e manipulação de amostras proteicas. Quantificação proteica. Fracionamento salino. Diálise. Liofilização. Cromatografia. Eletroforese. Cristalografia de proteínas, espectrometria de massas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AGRAWAL, P. et al. Benchmarking of different molecular docking methods for protein-peptide docking. BMC Bioinformatics, v. 19, n. S13, p. 426, 4 fev. 2019.

LOHNING, A. E. et al. A Practical Guide to Molecular Docking and Homology Modelling for Medicinal Chemists. Current Topics in Medicinal Chemistry, v. 17, n. 13, p. 1-18, 2017.

NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL. Princípios de Bioquímica de Lehninger - 7ª Ed. 2018. Artmed;

PINZI, L.; RASTELLI, G. Molecular Docking: Shifting Paradigms in Drug Discovery. International Journal of Molecular Sciences, v. 20, n. 18, p. 4331, 4 set. 2019.

PORTER, K. A. et al. What method to use for protein-protein docking? Current Opinion in Structural Biology, v. 55, p. 1-7, abr. 2019.

Referências Complementares:

LANÇAS, Fernando M.. Espectrometria de massas: fundamentos, instrumentação e aplicações. Campinas: Átomo, 2019.

LANÇAS, Fernando M.. Cromatografia Líquida Moderna: HPLC / CLAE. 2. ed. Campinas: Átomo, 2016.

Ferramentas de busca na web- Science direct ,google acadêmico.

<http://www.proteinstructures.com/Experimental/Experimental/crystallization-tools.html>; All

Crystallography Content; X-Ray Crystallography

· Protein Structure Determination; Microseeding Explained

Protein Crystallization Screening; 1.

https://hamptonresearch.com/documents/growth_101/35.pdf<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/187102/1/cot136.pdf>

CÓDIGO: NOVO	NOME: FUNDAMENTOS E PRÁTICA EM SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA		
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas	
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Histórico da Sistemática Filogenética. Homologia e caracteres. Ordenação e polarização. Métodos de inferência filogenética e ferramentas computacionais. Enraizamento. Filogenia e classificação. Filogenias e estudo da biodiversidade

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AMORIM, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Editora Holos. Ribeirão Preto, São Paulo. 2002.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2008. **Plant Systematics. A phylogenetic approach.** Ed. 3. Sinauar Associates, Sunderland.

WILEYI, E.O. 1981. **Phylogenetics. The theory and practice of phylogenetics systematics.** John Wiley & Sons. New York.

Referências Complementares:

CRISP, M.D. & COOK, L.G. 2005. **Do early branching lineages signify ancestral traits?** Trends in Ecology and Evolution 20: 122-128.

HARRISON, C.J. & LANGDALE, J.A. 2006. **A step by step guide to phylogeny reconstruction.** The Plant Journal 45: 561-572.

KRELL, F.-T. & CRANSTON, P.S. 2004. Which side of the tree is more basal? Systematic Entomology 29: 279-281.

OMLAND, K.E., COOK, L.G. & CRIPS, M.D. 2008. **Tree thinking for all biology: the problem with reading phylogenies as ladders of progress.** Bioessays 30: 854-867.

CÓDIGO: NOVO		NOME: FUNDAMENTOS EM ECOTOXICOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30h
Carga Horária Teórica 30 horas	Carga Horária Prática 0 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introduzir conceitos básicos sobre toxicologia ambiental, sua área de abrangência e a sua importância. Possibilitar o entendimento da ecotoxicologia e a relação entre o ambiente e a contaminação ambiental. Promover o conhecimento dos princípios da avaliação ecotoxicológica e as metodologias utilizadas em testes de toxicidade.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AZEVEDO, F.A.; CHASIN, A. M.. As bases toxicológicas da ecotoxicologia. São Carlos: Rima e São Paulo: Intertox, 2003.

AGUILAR ALONZO, Herling Gregorio; COSTA, Aline de Oliveira. Bases de toxicologia Ambiental e clínica para atenção à saúde: exposição e intoxicação por agrotóxicos. São Paulo: Hucitec. 2019.

KLAASSEN, C. D.; WATKINS, J. B. Fundamento em toxicologia de Casarett e Doull's. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Referências Complementares:

OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, J.A.O. Fundamentos de toxicologia. 5ª ed. Rio de Janeiro-São Paulo: Atheneu, 2021.

SPARLING, D.W. Basics of ecotoxicology Boca Raton : Taylor & Francis, CRC Press, 2017.

CÓDIGO: NOVO		NOME: HISTOTECNOLOGIA CLÍNICA	
Tipo de Componente Disciplina	Créditos 2	Carga Horária Total 30 h	
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Técnicas de macroscopia. Processamento de tecidos moles e mineralizados. Técnicas de desmineralização de tecidos duros. Escolha de fragmentos - Clivagem. Técnicas de Desidratação e Diafanização de tecidos. Técnicas de impregnação e inclusão (emblocamento). Técnica de Microtomia e Pescaria de tecidos. Colorações histoquímicas de rotina - Hematoxilina e Eosina, PAS, colorações tricrômicas e citológicas. Montagem de lâminas. Correção de artefatos. Imunohistoquímica.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

PAWLINA, WOJCIECH. Ross Histologia - Texto e Atlas. Disponível em: Minha Biblioteca, (8th edição). Grupo GEN, 2021.

AARESTRUP, Beatriz J. Histologia Essencial. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2012.

BRASILEIRO FILHO. Bogliolo Patologia. 9. Guanabara Koogan. 2017.

Referências Complementares:

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Histologia Básica - Texto e Atlas. Disponível em: Minha Biblioteca, (13th edição). Grupo GEN, 2017.

KUMAR, ABBAS, ASTER. Patologia - Bases Patológicas das doenças - Robbins & Cotran. 9ª edição. Elsevier. 2016;

CÓDIGO: NOVO		NOME: GENÉTICA DE POPULAÇÕES APLICADA À BIODIVERSIDADE	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução aos princípios básicos da genética e genômica de populações e suas aplicações em estudos de biodiversidade. O curso abordará a variação e a estrutura genética, além da deriva genética, seleção natural, fluxo gênico e a relação entre diversidade genética e biologia da conservação. A disciplina abordará as ferramentas e tecnologias mais básicas como microssatélites e DNA mitocondrial e também ferramentas genômicas mais modernas, incluindo sequenciamento de nova geração, RRS, análises de genomas completos para análises populacionais em pesquisa com biodiversidade.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

HARTL, D. L. et al. **Princípios de Genética de Populações**. 4.ed. [s. l.]. Porto Alegre: Artmed, 2010. ISBN 978-85-363-2305-3. Disponível em:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat06476a&AN=ufp.435935&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 24 mar. 2023.

GRIFFITHS, Anthony J F.; DOEBLEY, John; PEICHEL, Catherine; et al. **Introdução à Genética**.

Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788527738682. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527738682/>.

RAJORA, O. P. **Population Genomics** : Concepts, Approaches and Applications. Cham:

Springer, 2019. ISBN 9783030045876. Disponível em:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=1995088&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 24 mar. 2023.

Referências Complementares:

CARVALHO, Claudio J. B de; ALMEIDA, Eduardo A B. **Biogeografia da América do Sul** -

Análise de Tempo, Espaço e Forma, 2ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788527729093. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729093/>.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. Porto Alegre: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788536308630.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536308630/>.

CÓDIGO: 1106124		NOME: ICTIOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução à Ictiologia. Técnicas de coleta. Aspectos gerais de diversidade, evolução, biologia, anatomia e sistemática das principais linhagens de peixes. Aspectos biogeográficos de peixes marinhos e dulcícolas. Ênfase na região Neotropical. Coleções ictiológicas e a pesquisa em ictiologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GIMENES, H. & RECH, R (orgs). Guia ilustrado dos peixes do Pantanal e entorno. Campo Grande, MS Julien Design, 2022.

HELFMAN, G. S.; COLLETTE, B. B. & FACEY, D. E. 2009. Diversity of Fishes. Second Edition. BlackwellScience. 528p.

MARCENIUK et al., 2021. Peixes Teleosteos da Costa Norte do Brasil. Museu Paraense Emílio Goeldi. 775p.

NELSON, J. S.; GRANDE, T. C. & WILSON, M. V. H. 2016. Fishes of the World. 5ª ed. John Wiley & SonsInc.

Referências Complementares:

BERRA, T.M, 2001. Freshwater fish distribution. Academic Press, 615 p.

BRITSKI, H. A., SILIMON, K. Z. de S. & LOPES, B. S.. 2007. Peixes do Pantanal. Manual de Identificação. 2a. ed. Embrapa. Corumbá. 227 p.

REIS, R. E., Albert, J. S.; DI DARIO, F.; MINCARONE, M. M.; PETRY, P.; ROCHA, L. A.. 2016. Fish biodiversity and conservation in South America. Journal of Fish Biology, 89:12–47

REIS, R. E., Ferraris, Jr, C. J. & S. O. Kullander. 2003. CLOFFSCA Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, Edipucrs, 729 p.

SLEEN, P. & J. S. Albert. Field Guide of the Amazon, Orinoco & Guianas. 2017. Princeton University Press, 464p.

WILEY. E. O & G. D. Johnson. 2010. A Teleost classification based on monophyletic groups. In. J. S. Nelson, H.-P. Schultze & M. V. H. Wilson (eds.): pp. 123-182. Origin and Phylogenetic Interrelationships of Teleosts. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, Germany.

CÓDIGO: NOVO		NOME: INTRODUÇÃO À BIOESTATÍSTICA EM R	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Conceitos básicos, elementos de Estatística descritiva (Tabelas de distribuição de frequência, Medidas de tendência central, medidas de dispersão); Teste de hipóteses, elementos de Estatística inferencial (Testes de Comparação de Médias, Correlação e Regressão linear, Qui-quadrado); Introdução ao uso e à programação em R (interface do R, tipos de objetos, manipulação de objetos, loops e controle de fluxo, e funções), introdução à construção de gráficos no R.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CALLEGARI-JACQUES, Sídia M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003, 2008.

CRAWLEY, M.J. The R Book. 2013, Wiley, Chicester, UK.

UNDERWOOD A. J. 1997. Experiments in Ecology: Their Logical Design and Interpretation Using Analysis of Variance. Cambridge University Press, Cambridge.

Referências Complementares:

ARANGO, Héctor Gustavo. Bioestatística: teórica e computacional. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016

DORIA FILHO, Ulysses. Introdução à bioestatística: para simples mortais. São Paulo: Elsevier; Campus, 1999, 2003.

GOTELLI, Nicholas J; ELLISON, Aaron M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011.

QUINN, G. P.; KEOUGH, M.J. 2002. Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge, UK

VIEIRA, Sonia. Bioestatística: tópicos avançados. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

Código: NOVO		NOME: INTRODUÇÃO À TERATOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga Horária Teórica 15 horas	Carga Horária Prática 15 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Estudo de agentes com capacidade de causar defeitos congênitos no embrião ou feto, e sua relação com os mecanismos de teratogenicidades nos sistemas biológicos.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

MOORE, Keith L; PERSAUD, T.V.N. Embriologia clínica. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 609 p. ISBN: 8535213635.

PERSAUD, T. V. N et al. Embriologia básica. 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 361 p. ISBN: 9788535283822.

SANDLER, T. W. Langman Embriologia Médica. 13.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 330 p. ISBN: 9788527729048.

Referências Complementares:

CARLSON. Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento. 5ª ed. Elsevier, 2014.

MOORE et al., Embriologia Básica. 9ª ed. Elsevier, 2016.

Código: GDLS0024		NOME: LIBRAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga Horária Teórica 60 horas	Carga Horária Prática 0 horas	Carga Horária EAD 0 horas	Carga Horária Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE LÍNGUA DE SINAIS/CCHLA			Natureza: CCOp

EMENTA:

Aspectos sócio históricos, linguísticos identitários e culturais da comunidade surda. Legislação e surdez. Filosofias educacionais para surdo. Aspectos linguísticos da Libras: fonológicos, morfológicos, sintáticos e semântico-pragmáticos da Língua Brasileira de Sinais. Prática de conversação em Libras.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

Decreto 5.626, de 22 de Dezembro de 2005

FERREIRA-BRITO, Lucinda. **Por uma Gramática de Língua de Sinais**. . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro/UFRJ. 1995

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de Sinais e da realidade surda**. . São Paulo: Parábola Editorial. 2009

Lei 10.436, de 24 de Abril de 2002

Lei 12.319, de 1 de Setembro de 2010

Lei 14.191, de 03 de Agosto de 2021

Lei Nº 13.146, de 6 de Julho de 2015

LOPES, Maura Corcini. **Cultura Surda & Libras**. . Unisinos. 2012

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. . Porto Alegre: Artmed. 2004

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 4ª ed. Editora UFSC. 2016.

Referências Complementares:

BRASIL. Secretaria de Educação Especial/Deficiência auditiva /organizado por Giuseppe Rinaldi et al. – Brasília: SEESP, 1997. **Alfabetização: Aquisição do Português escrito por surdos**. . VI (Série Atualidades Pedagógicas, n. 4, v. . 2, Fascículo 5)

Decreto nº 9.765 de 11 de abril de 2019

Dicionário de Libras do Instituto Nacional de Educação de surdos (INES)

FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor**. 4 edição. LIBRAS Editora Gráfica. 2005

GESUELI, Z. M. **Linguagem e surdez: questões de identidade**. . São Paulo: Horizontes. v. 26, n. 2, p. 63-72, 2008

IFPB Libras

JOÃO PESSOA. Lei Ordinária nº 14.020 de 04 de setembro de 2020. Propõe Ensino de Noções Básicas da Lei Brasileira de Inclusão - LBI nas escolas municipais de João Pessoa, e dá outras providências.

Lei 10.098, de 1 de Dezembro de 2000

RAMOS, Clélia R. **LIBRAS: A Língua de Sinais dos Surdos Brasileiros**. . Petrópolis: Arara Azul. 2006

Software HANDTALK

Software VLIBRAS (UFPB)

STRÖBEL, Karin Lilian. **História dos surdos: representações “mascaradas” das identidades surdas**.. . Estudos Surdos II/ Ronice Müller de Quadros e Gladis Perlin (Orgs.) Petrópolis, RJ: Arara Azul. 2007

CÓDIGO: 1106125		NOME: LIMNOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 50 horas	Carga H. Prática 10 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Importância da Limnologia na sociedade. Gênese de ecossistemas lacustres. Características, compartimentos e comunidades de águas continentais. Etapas do metabolismo aquático. Propriedades físicas e químicas da água com práticas em laboratório. Eutrofização artificial. Autorregulação de ecossistemas limnéticos. Relações hidro-ecológicas dos sistemas aquáticos. Impactos, manejo e conservação dos ecossistemas aquáticos continentais.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ESTEVES, Francisco de Assis (Coordenação). **Fundamentos de Limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. xxxvi, 790 p. ISBN: 9788571932715.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631. ISBN: 9788586238666.

WETZEL, Robert G. **Limnology**. 3.ed. Philadelphia: Sanders College, 2001. 1006 p. ISBN: 0127447601.

Referências Complementares:

BICUDO, Carlos E. de M; BICUDO, Denise de C. **Amostragem em limnologia**. São Carlos, SP: RiMa, 2004. xvi, 351p. ISBN: 9788576761200.

BAPTISTA, Márcio; PÁDUA, Valter Lúcio D. **Restauração de Sistemas Fluviais**. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2016. E-book. ISBN 9788520436844. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520436844/>. Acesso em: 08 nov. 2022.

O'SULLIVAN, P. E.; REYNOLDS, C. S. (Editores) **The Lakes Handbook**. Volume I: Limnology and Limnetic Ecology. Oxford: Blackwell Science Ltd, 2004. 709p. ISBN 0-632-04797-6.

SÁNCHEZ-CARRILLO S.; ANGELER, D. G. (Editores) **Ecology of Threatened Semi-Arid Wetlands**. Londres: Springer, 2010. 310 p. ISSN 1875-1261.

WILLIAMS D. D. **The Biology of Temporary Waters**. Oxford: Oxford University Press, 2006. 348 p. ISBN 0-9-852811-6

CÓDIGO: 1106193		NOME: MASTOZOOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Mamíferos: definição e diagnose. Filogenia de mamíferos. Sistemática e diversificação de mamíferos sul-americanos: composição, diversidade e biogeografia. Coleções de mamíferos: composição, curadoria, histórico. Impactos antrópicos em mamíferos. Zoonoses de mamíferos de interesse para saúde humana e animal. Técnicas e metodologia de trabalho de campo em mastozoologia. Desenvolvimentos de projetos com temas relacionados.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ABREU, Edson F., CASALI, Daniel, COSTA-ARAÚJO, Rodrigo, GARBINO, Guilherme S. T., LIBARDI, Gustavo S., LORETTO, Diogo, LOSS, Ana Carolina, MARMONTEL, Miriam, MORAS, Ligiane M., NASCIMENTO, Maria Clara, OLIVEIRA, Márcio L., PAVAN, Sílvia E., & TIRELLI, Flávia P. **Lista de Mamíferos do Brasil (2021-2)** [Data set]. Zenodo. **2021**. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5802047>

CHIQUITO, Elisandra et al. Mammal collections in Brazil: overview and database. **Brazilian Journal of Mammalogy**, n. e90, p. e90202105-e90202105, 2021.

DUNNUM, Jonathan L.; MCLEAN, Bryan S.; DOWLER, Robert C. Mammal collections of the Western Hemisphere: a survey and directory of collections. **Journal of Mammalogy**, v. 99, n. 6, p. 1307-1322, 2018.

GARDNER, Alfred L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. University of Chicago Press, 2008.

LEMONS, Elba Regina Sampaio; D'ANDREA, Paulo Sergio (Ed.). **Trabalho de campo com animais: procedimentos, riscos e biossegurança**. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2014.

LUO, Zhe-Xi. Transformation and diversification in early mammal evolution. **Nature**, v. 450, n. 7172, p. 1011-1019, 2007.

MEREDITH, Robert W. et al. Impacts of the Cretaceous Terrestrial Revolution and KPg extinction on mammal diversification. **Science**, v. 334, n. 6055, p. 521-524, 2011.

PATTON, James L.; PARDIÑAS, Ulises FJ; D'ELÍA, Guillermo (Ed.). **Mammals of South America, volume 2: rodents**. University of Chicago Press, 2015.

SPRINGER, Mark S. et al. Evolutionary models for the diversification of placental mammals across the KPg boundary. **Frontiers in Genetics**, v. 10, p. 1241, 2019.

Referências Complementares:

LEMOS, Elba Regina Sampaio; D'ANDREA, Paulo Sergio (Ed.). 2014. **Trabalho de campo com animais: procedimentos, riscos e biossegurança**. SciELO-Editora FIOCRUZ.

LUO, Zhe-Xi. Transformation and diversification in early mammal evolution. 2007. **Nature**, v. 450, n. 7172, p. 1011-1019.

MEREDITH, Robert W. et al. 2011. Impacts of the Cretaceous Terrestrial Revolution and KPg extinction on mammal diversification. **Science**, v. 334, n. 6055, p. 521-524.

PATTON, James L.; PARDIÑAS, Ulyses FJ; D'ELÍA, Guillermo (Ed.). 2015. **Mammals of South America, volume 2: rodents**. University of Chicago Press.

SPRINGER, Mark S. et al. 2019. Evolutionary models for the diversification of placental mammals across the KPg boundary. **Frontiers in Genetics**, v. 10, p. 1241.

CÓDIGO: 1106159		NOME: MÉTODOS E ANÁLISES EM ECOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 55 horas	Carga H. Prática 5 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Desenvolver o raciocínio científico e a capacidade analítica utilizando exemplos relacionados a análise e discussão de dados ecológicos. Estudos de casos e desenvolvimento de projetos. Processamento e análises de dados. Aulas expositivas e atividades práticas. Simulação de cenários ecológicos e análise de dados.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BUENO, Cecília et al. **A economia da natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanagara Koogan, c2003, 2009. 503 p. ISBN: 85277079852003, 97885277079852009.

DAVIES, N. B et al. **Introdução à Ecologia Comportamental**. São Paulo: Atheneu, c1996. 420p. ISBN: 8574540463.

ODUM, Eugene Pleasants. **Fundamentos de ecologia**. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, c2016. 612p. ISBN: 9788522105410.

Referências Complementares:

DANCEY, Christine P.; REIDY, John G.; ROWE, Richard. **Estatística sem matemática para as ciências da saúde**. Penso Editora, 2017.

HENDERSON, Peter A. **Practical methods in ecology**. John Wiley & Sons, 2003.

LEGENDRE, Pierre; LEGENDRE, Louis. **Numerical ecology**. Elsevier, 2012.

STEVENS, Martin Henry Hoffman. **A Primer of Ecology with R**. New York: Springer, 2009.

TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos em ecologia**. Artmed Editora, 2009.

CÓDIGO: 1106128		NOME: MICOLOGIA GERAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 35 horas	Carga H. Prática 25 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Sistema vegetativo e reprodutivo dos fungos e organismos similares a fungos; evolução, sistemática e taxonomia; fisiologia, importância ecológica e econômica dos fungos. Coleta, preparação e reconhecimento dos principais representantes.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALEXOPOULOS, C.J., MIMS, C.W. and BLACKWELL, M. 1996. **Introductory Mycology**. ed. John Wiley & Sons Inc., 868 pp.

EVERT, R.F., et al. 2014. **Raven Biologia Vegetal**. 8ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1637p.

KENDRICK, B. 2000. **The Fifth Kingdom**. ed. Focus, Newburyport. 373 pp.

Referências Complementares:

CARLILE, M.J., et al. 2001. **The Fungi**. 2nd ed. Academic Press, London. 588 p.

DEACON, J.W., et al. 2006. **Fungal Biology**. 3rd ed. Blackwell Publishing, Malden. 371 p.

HIBBETT, D.S., et al. 2007. **A higher-level phylogenetic classification of the Fungi**. *Mycological Research* 111: 509–547.

HIBBETT, D.S., GRIMALDI, D. and DONOGHE, M.J. 1995. Fossil mushrooms from Miocene and Cretaceous ambers and the Evolution of Homobasidiomycetes. **American Journal of Botany** 84: 981-991.

KIRK, P.M., et al. 2008. **Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi**. 10th ed. CAB International University Press, Cambridge. 665 pp.

LARGENT, D.L. 1986. **How to Identify Mushrooms to Genus I: Macroscopic features**. I. 2nd ed. Mad River Press Inc., Eureka. 166 pp.

LARGENT, D.L. AND BARONI, T.J. 1988. **How to identify mushrooms to genus VI: Modern genera**. VI. ed. Mad River Press, Cortland. 277 pp.

LARGENT, D.L., JOHNSON, D. AND WATLING, R. 1977. **How to Identify Mushrooms to Genus III: Microscopic features**. III. ed. Mad River Press Inc., Eureka. 148 pp.

MAIA, L.C. 2003. Coleções de Fungos nos Herbários Brasileiros: Estudo Preliminar. — In: Peixoto, A.L. (ed.): **Coleções Biológicas de Apoio ao Inventário, Uso Sustentável e Conservação da biodiversidade**. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp. 21-40.

MAIA, L.C.; DRECHSLER-SANTOS, E.R. & CÁCERES, M.E.S. 2007. Representatividade dos Fungos nos Herbários Brasileiros. In: Maia, L.C., Malosso, E., Yano-Melo, A.M. (eds.). **Micologia: Avanços no Conhecimento**. Ed. Universitária da UFPE, Recife.

MUELLER, G., Bills, G.F. and Foster, M.S. 2004. **Biodiversity of Fungi: Inventory and monitoring methods**. ed. Elsevier Academic Press, San Diego. 777 pp.

MUELLER, G.M.; SCHMIT, J.P.; LEACOCK, P.R.; BUYCK, B.; CIFUENTES, J.; DESJARDIN, D.E. HALLING, R.E.; HJORTSTAM, K.; ITURRIAGA, T.; LARSSON, K.-H.; LODGE, D.J.; MAY, T.W.; MINTER, D.; RAJCHENBERG, M.; REDHEAD, S.A.; RYVARDEN, L.; TRAPPE, J.M.; WATLING, R. & WU, Q. 2007. Global diversity and distribution of macrofungi. **Biodiversity Conservation** 16: 37-48.

PEREIRA, A.B. & PUTZKE, J. 1989. **Famílias e gêneros de fungos Agaricales (cogumelos) no Rio Grande do Sul**. Editora e Livraria da FISC, Santa Cruz do Sul.

Redecker, D., Kodner, R. and Graham, L.E. 2000. Glomalean Fungi from the Ordovician. **Nature** 289: 1920-1921.

SINGER, R. 1986. **The Agaricales in Modern Taxonomy**. 4th ed., Koeltz Scientific Books, Stuttgart
Simpson, A.G.B. and Roger, A.J. 2004. The real 'kingdoms' of eucaryotes. **Current Biology** 14: R. 693-R696.

STAJIC, J.E., BERBEE, M.L., BLACKWELL, M., HIBBETT D.S., JAMES, T.Y., SPATAFORA J.W. and TAYLOR, J.W. The Fungi. **Current Biology** 19: R840-R845.

CÓDIGO: 1106180		NOME: MORFOLOGIA VEGETAL COMPARADA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução ao estudo de Morfologia Vegetal. Conceitos de Morfologia Vegetal das plantas regionais com foco em caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos, como subsídio para entender as adaptações e relações filogenéticas entre grupos por meio da morfologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Nova Odessa (SP): Instituto Plantarum, 2007. 416 p.

QUEIROZ, R.T. Atlas de morfologia vegeta de angiospermas. Rio de Janeiro: Saraiva, 2020.

SOUZA, V. C.; FLORES, T. B.; LORENZI, H. Introdução à botânica: morfologia. Nova Odessa (SP): Plantarum, 2013. 223 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG IV. 4 ed. Nova Odessa (SP): Plantarum, 2019. 767 p.

Referências Complementares:

AGAREZ, F. V.; PEREIRA, C.; RIZZINI, C. M. Botânica: taxonomia, morfologia e reprodução dos angiospermae - chaves para determinação das famílias. 2.ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1994. 256 p.

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: UFV, 1999. 443 p.

FERRI, M. G. Botânica: Morfologia externa das plantas. 15. ed. São Paulo: Nobel. 1983.

SANTOS, A.M.; COSTA, P.; SANTOS, F. S. Glossário ilustrado de botânica: subsídio para aplicação no ensino /Angelica Manzini Santos, Pollyanna Costa e Fernando Santiago dos Santos. São Paulo: Edições Hipótese, 2018. 155 p.

CÓDIGO: NOVO		NOME: O ESTUDO DA CÉLULA POR MEIO DA CONSTRUÇÃO DE MODELOS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Discutir e comparar as imagens de células e tecidos obtidas por diferentes técnicas de microscopia. Construir modelos de células de forma a mostrar sua tridimensionalidade e proporcionalidade. Confecção de modelos por meio do uso de tecnologia de impressão 3D e ferramentas gratuitas de design gráfico. Atividade extensionista junto a escolas públicas e particulares do município de João Pessoa.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALBERTS, Bruce; BRAY, Dennis; HOPKIN, Karen; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. Fundamentos de Biologia Celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirlei Maria. A célula. 4. ed. São Paulo: Manole, 2019.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. Biologia Celular e Molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Koogan Guanabara, 2012.

Referências Complementares:

ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; MORGAN, David; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter; WILSON, John; HUNT, Tim. Biologia Molecular da Célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Artigos científicos da área publicados em jornais nacionais e internacionais.

CÓDIGO: 1106260		NOME: ORNITOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Distribuição, Sistemática, Biologia e Ecologia de Aves Neotropicais.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BENEDITO, E. Biologia e Ecologia de Vertebrados. [Rio de Janeiro - RJ]: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 978-85-277-2698-6. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2698-6/>. Acesso em: 04 nov. 2022.

JR., Cleveland P H.; KEEN, Susan L.; David J. Eisenhour; et al. Princípios Integrados de Zoologia. [Rio de Janeiro - RJ]: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788527738651. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527738651/>. Acesso em: 04 nov. 2022.

KARDONG, Kenneth V. Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução. [Rio de Janeiro - RJ]: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788527729697. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729697/>. Acesso em: 04 nov. 2022.

Referências Complementares:

BIBBY, C. J., BURGUESS, N. D., HILL, D. A. *Bird census techniques*. London, Academic Press. 1993.

BOESMAN, P. *Birds of Brazil – MP3 Sound Collection*. Version 1.0. Belgium. 2006.
DEVELEY, P. F., ENDRIGO, E. *Guia de campo: Aves da Grande São Paulo*. Aves e Fotos Editora. São Paulo, SP. 295p. 2004.

RALPH, C. J., GEUPEL, G. R., PYLE, P., MARTIN, T. E., DESANTE, D. F. *Handbook of field methods for monitoring landbirds*. Portland: U. S. Department of Agriculture. 1993.

RIDGELY, R. S., TUDOR, G. *The birds of South America*. Volume 1, The Oscines Passerines. University of Texas Press. Austin, USA. 1989.

RIDGELY, R. S., TUDOR, G. *The birds of South America*. Volume 2, The Suboscines Passerines. University of Texas Press. Austin, USA. 1994.

SICK, H. *Ornitologia Brasileira*. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, Brasil. 1997.

SIGRIST, T. *Guia de campo: Aves do Brasil Oriental/Birds of eastern Brazil*. Avisbrasilis. 2007.

STOTZ, D. F., FITZPATRICK, J. W., PARKER III, T. A., MOSKOVITS, D. K. *Neotropical Birds: Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press. USA. 1996.

WUNDERLE, J. M., JR. *Census methods for Caribbean land birds*. Louisiana: U. S. Department of Agriculture. 1994

CÓDIGO: NOVO	NOME: PATOLOGIA E IMUNOLOGIA DE MOLUSCOS DE INTERESSE COMERCIAL		
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

A disciplina envolve o estudo dos principais patógenos de moluscos comerciais incluindo: vírus, bactérias, protozoários e metazoários, e as neoplasias. Os principais aspectos do sistema de defesa de moluscos: incluindo reações de defesa celulares e mecanismos líticos, assim como o uso de parâmetros hemato-imunológicos como indicadores de saúde. Noções sobre prevenção e controle de patógenos em cultivos de bivalves. Atividade extensionista junto à produtores de moluscos.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BARRACCO, M.; SILVA, P. DA. O Mexilhão *Perna perna* (L): Biologia, Ecologia e Aplicações. In: RESGALLA JR, C.; WEBER, L. I.; CONCEIÇÃO, M. B. (Org.). **Hemolinfa e Sistema Imune**. Riode Janeiro: Interciência, 2008, p. 87–103.

CARRASCO, N.; FORD, S.; ANDERSON, R. Special Issue: Pathogens and Disease Processes in Marine Molluscs Guest Editors: Noèlia Carrasco, Susan Ford and Robert Anderson. **Journal of Invertebrate Pathology**, 2015. v. 131.

CUNNINGHAM, C.; ROBLEDO, J. A. F. Special Issue: Molluscan Immunology. **Fish and Shellfish Immunology**, 2015. v. 46, n. 1.

SONG, L. *et al.* Bivalve Immunity. In: SÖDERHÄLL, K. (Org.). **Invertebrate Immunity**. USA, NY, USA: Springer Science+Business Media, LLC. Landes Bioscience, 2010, p. 44–65.

VILLALBA, A. *et al.* Perkinsosis en moluscos. In: FIGUERAS, A.; NOVOA, B. (Org.).

Enfermidades de moluscos bivalves de interés en Acuicultura. Madrid: Publicaciones Científicas y Tecnológicas de la Fundación Observatorio Español de Acuicultura, 2011, p. 183–242.

Referências Complementares:

Synopsis of Infectious Diseases and Parasites of Commercially Exploited Shellfish, Governo do Canadá, site: <https://www.dfo-mpo.gc.ca/science/aah-saa/diseases-maladies/index-eng.html>.

Site da World Organisation for Animal Health (OIE): <https://www.woah.org/en/home/>.

Aquatic Animal Health Code, OIE (disponível online no site da OIE).

Manual of Diagnostic Tests for Aquatic Animals, OIE (disponível online no site da OIE).

Artigos científicos da área publicados em jornais nacionais e internacionais que serão selecionados durante o desenvolvimento da disciplina.

<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202012/07145926-pnsaaq-manual-aquicultura-com-sanidade-svo.pdf>

CÓDIGO: 1611165		NOME: PATOLOGIA GERAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 h
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Generalidades sobre patologia. Abordagem sobre o processo saúde/doença a nível conceitual. Introdução ao estudo dos processos mórbidos: lesões celulares por agressores de natureza diversa, processos inflamatório e reparativo, processos degenerativos, distúrbios dos pigmentos e do cálcio, distúrbios circulatórios e vasculares, distúrbios do crescimento e da diferenciação celular. Contextualização através de atividades práticas macroscópicas e microscópicas para melhor compreensão dos processos patológicos.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BRASILEIRO FILHO, Geraldo. Bogliolo Patologia Geral. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, John C.; PERKINS, James A. Robbins & Cotran, Patologia - Bases patológicas das doenças. 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Referências Complementares:

GOSRSTEIN, Fred; RUBIN, Raphael; SCHWARTING, Holand; DAVID, Strayer. Patologia: bases clinicopatológicas da medicina. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

BOGLIOLO, Luigi; BRASILEIRO FILHO, Geraldo. Bogliolo Patologia Geral. 4. ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2009. 364p.

CÓDIGO: NOVO		NOME: POLUIÇÃO AMBIENTAL E ECOTOXICOLOGIA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Histórico e conceitos introdutórios em Toxicologia e Ecotoxicologia. Contaminação e poluição ambiental. Tipos de contaminação ambiental e suas fontes. Contaminantes convencionais. Contaminantes emergentes. Efeitos tóxicos ao homem e à biota e limites de exposição. Toxicocinética e toxicodinâmica aplicadas à Ecotoxicologia. Bioindicadores e biomarcadores. Ensaio ecotoxicológicos e aplicação na legislação ambiental. Avaliação de risco ecotoxicológico. Estatística aplicada à Ecotoxicologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AZEVEDO, F. A., CHASIN, A. A. M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia.** Sao Carlos: Rima, 2003. 340p.

ESPÍNDOLA, E. L. G., PASCHOAL, C. M. R. B., ROCHA, O.; BOHRER, M. B. C.; OLIVEIRA NETO, A. L. (Editores). **Ecotoxicologia: perspectivas para o século XXI.** São Carlos: Rima, 2002.

Referências Complementares:

BERTOLETTI E., ZAGATTO P. **Ecotoxicologia aquática. Princípios e aplicações.** São Carlos: Rima, 2006.

BAIRD, C., CANN, M. **Química Ambiental.** 4ª ed. Bookman Companhia ED, 2011. 844 p.

ISINNO, C. L. S., OLIVEIRA-FILHO, E. C. **Princípios de toxicologia ambiental.** Riode Janeiro: Interciência, 2013.

KLAASSEN, C. D., WATKINS, J. B., III. **Fundamentos em toxicologia de Casarette Doull.** 2.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 441p.

OGA, S., CAMARGO, M. M. A., BATISTUZZO, J. A. O. **Fundamentos de toxicologia.** 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 685 p.

Artigos científicos na área de Ecotoxicologia.

CÓDIGO: NOVA		NOME: PRINCÍPIOS DE NEUROBIOLOGIA E COMPORTAMENTO	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Estudo dos neurotransmissores e do processamento funcional dos diferentes estímulos, buscando o entendimento do comportamento biológico e das emoções.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALCOCK, John. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 606 p. ISBN: 9788536324456.

BEAR, F.; CONNORS, M. e PARADISO, A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 4ª. Edição, Porto Alegre: Artmed, 2017. ISBN 978-85-8271-432-4.

LENT, Roberto. Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais de neurociência. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 770p. ISBN: 9788538801023.

Referências Complementares:

GAZZANIGA, Michael S; IVRY, Richard B; MANGUN, George R. **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 767p. ISBN: 9788536306032.

KANDEL, E. R. Mentis diferentes: o que cérebros incomuns revelam sobre nós. Barueri, SP: Manole, 2020. ISBN 97885520461303.

NICOLELIS, M. O verdadeiro criador de tudo: como o cérebro humano esculpiu o universo como nós o conhecemos. São Paulo: Planeta, 2020. ISBN 978-65-5535-028-9.

CÓDIGO: NOVO		Nome: PROPRIEDADE INTELECTUAL E BIOEMPREENDEDORISMO	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGIA/CBiotec			Natureza: CCOp

EMENTA:

Caracterização, princípios e espécies de Propriedade Intelectual. Contrato de Transferência Tecnológica. Concorrência Desleal. Acordos de cooperação científica e tecnológica. Tratados Internacionais, OMPI, TRIPs (OMC). Fundos de financiamento à Inovação e Incentivos fiscais. Bases conceituais e teóricas da Bioeconomia e do Bionegócio. Marco regulatório da Inovação.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BARBOSA, Denis Borges. **Tratado da Propriedade Intelectual**. Tomos I, II, III, IV. São Paulo: Lumen Juris, 2018.

OECD; FINEP. **Manual de Oslo**: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Rio de Janeiro: FINEP, 2004.

ZUCOLOTO, Graziela Ferrero; FREITAS, Rogério Edivaldo. **Propriedade intelectual aspectos regulatórios em biotecnologia**. Rio de Janeiro: Ipea, 2013.

Referências Complementares:

IACOMINI, Vanessa. **Propriedade intelectual e biotecnologia**. Curitiba: Juruá, 2007. ROBSON, Chris; SZLAK, Carlos. **A mente de um empreendedor: o que pensa e como age um homem bem-sucedido**. São Paulo: Lafonte, 2011. 159 p. ISBN: 9788564264472.

SILVA, Martim Francisco de Oliveira; PEREIRA, Felipe dos Santos; MARTINS, José Vitor Bomtempo. **A bioeconomia brasileira em números**. BNDES Setorial 47, p. 277-332, 2018.

CÓDIGO: NOVO		NOME: REPRODUÇÃO HUMANA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 28 horas	Carga H. Prática 2 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Introdução à reprodução humana. Gametogênese. Fecundação e desenvolvimento embrionário. Aspectos clínicos da função reprodutiva e infertilidade. Reprodução humana assistida de baixa e alta complexidade. Análises, cultivo e criopreservação de gametas, embriões e tecidos gonadais. Funcionamento de um laboratório de Reprodução Assistida. Bioética e legislação profissional associada à reprodução humana assistida.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

FRITZ, M.A; SPEROFF, L. Endocrinologia Ginecológica, Clínica e Infertilidade. 8 ed. Rio de Janeiro: Thieme Brazil, 2015. ISBN 9788554651442. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788554651442/>.

TOGNOTTI, E. Infertilidade: da Prática Clínica à Laboratorial. São Paulo: Editora Manole, 2014. ISBN 9788520440988. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520440988/>.

SADLER, T.W. Langman- Embriologia Médica . Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. 9788527737289. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737289/>.

PAWLINA, W. et al. Histologia texto e atlas: correlações com biologia celular e molecular. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 983 p. ISBN: 9788527729642.

Alpha Scientists in Reproductive Medicine and ESHRE Special Interest Group of Embryology. The Istanbul consensus workshop on embryo assessment: proceedings of an expert meeting. Human Reproduction, 26(6), 1270–83, 2011.

Referências Complementares:

SILVA, C.H.M.; SABINO, S.M.; CRUZEIRO, I.K.D.C. Manual SOGIMIG – Reprodução assistida. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2018. ISBN 9786557830123. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830123/>.

FERRARI, Renato et al (Revisor técnico). Berek & Novak, Tratado de Ginecologia. 15.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. ISBN: 978-85-277-2398-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2398-5/>.

PERSAUD, T. V. N et al. Embriologia clínica. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 524 p. ISBN: 9788535283839.

GARCIA, SML; FERNÁNDEZ, CG Embriologia. Porto Alegre: Grupo A, 2012. ISBN 9788536327044. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536327044/>.

CÓDIGO: GDFPT0159	NOME: SISTEMA ENDOCANABINOIDE EPERSPECTIVAS TERAPÊUTICAS DA CANNABIS SATIVA L. E SEUS DERIVADOS		
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 h
Carga H. Teórica 15 h	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISILOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Aspectos gerais, importância, funções, regulação e Fisiologia completa do Sistema Endocanabinoide. Ação de fármacos agonistas e antagonistas dos receptores canabinoides e não canabinoides, substâncias que atuam sobre o sistema endocanabinoide e suas repercussões clínicas. Perspectivas terapêuticas da Cannabis sativa e seus derivados em diferentes doenças, enfatizando a fisiopatologia, manifestações clínicas e tratamento. Aspectos regulatórios da Cannabis sativa e de seus derivados no tratamento de diversas doenças.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

Tratado de Cannabis Medicinal: Fundamentos para a Prática Clínica. Organizadora: Ana Gabriela Hounie. Volume I e II. Editora Farol 3, ISBN 978-65-86152-20-3, 2022.

Victor Vilhena Barroso, Carlos José Zimmer Junior e Pedro da Costa Mello Neto. CANNABIS MEDICINAL: GUIA DE PRESCRIÇÃO. Editora Manole, 1º edição, 2023.

Renato Macher-Lopes e Sidarta Ribeiro. Maconha, Cérebro e Saúde. Editora vieira & lent casa editorial ltda. 1º edição, 2007.

Linda A. Parker. Cannabinoids and the Brain. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts. London, England., 2017.

Referências Complementares:

H. Valerie Curran, Philip Wiffen, David J. Nutt, Willem Scholten. Cannabis and Cannabis Resin Pre-Review Report. A document prepared for the World Health Organization Expert Committee on Drug Dependence Thirty-eight Meeting Geneva, 14 – 18 November 2016.

Sam R. Zwenger, PhD. The Biotechnology of Cannabis sativa. 2º edição. Editora EXTREME PUBLICATIONS, INC. New York, 2014.

Ernest Small. CANNABIS A COMPLETE GUIDE. Editora CRC Press Taylor & Francis Group. 2017.

Artigos Científicos.

CÓDIGO: NOVO		NOME: SISTEMÁTICA, BIOLOGIA E ECOLOGIA DE AGARICALES SENSU LATO	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 25 horas	Carga H. Prática 20 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Histórico da classificação fungos agaricoides pertencentes às ordens Agaricales, Boletales, Cantharellales, Russulales. Filogenia dos principais grupos. Taxonomia e estudo dos caracteres morfológicos. Coleta e identificação de fungos agaricoides. Micorrizas e xilófilos. Importância e aplicabilidade. Conservação de espécimes e herbário.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

ALEXOPOULOS, C.J., MIMS, C.W. and BLACKWELL, M. 1996. **Introductory Mycology**. ed. John Wiley & Sons Inc., 868 pp.

KENDRICK, B. 2000. **The Fifth Kingdom**. ed. Focus, Newburyport. 373 pp.

SINGER, R. 1986. **The Agaricales in Modern Taxonomy**. 4th ed., Koeltz Scientific Books, Stuttgart.

Referências Complementares:

CARLILE, M.J., et al. 2001. **The Fungi**. 2nd ed. Academic Press, London. 588 p.

DEACON, J.W., et al. 2006. **Fungal Biology**. 3rd ed. Blackwell Publishing, Malden. 371 p.

HIBBETT, D.S., et al. 2007. **A higher-level phylogenetic classification of the Fungi**. *Mycological Research* 111: 509–547.

KENDRICK, B. 2000. **The Fifth Kingdom**. ed. Focus, Newburyport. 373 pp.

KIRK, P.M., et al. 2008. **Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi**. 10th ed. CAB International University Press, Cambridge. 665 pp.

LARGENT, D.L. 1986. **How to Identify Mushrooms to Genus I: Macroscopic features**. I. 2nd ed. Mad River Press Inc., Eureka. 166 pp.

LARGENT, D.L. AND BARONI, T.J. 1988. **How to identify mushrooms to genus VI: Modern genera**. VI. ed. Mad River Press, Cortland. 277 pp.

LARGENT, D.L., JOHNSON, D. AND WATLING, R. 1977. **How to Identify Mushrooms to Genus III: Microscopic features**. III. ed. Mad River Press Inc., Eureka. 148 pp.

MAIA, L.C. 2003. Coleções de Fungos nos Herbários Brasileiros: Estudo Preliminar. — In:

- Peixoto, A.L. (ed.): **Coleções Biológicas de Apoio ao Inventário, Uso Sustentável e Conservação da biodiversidade**. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp. 21-40.
- MAIA, L.C.; DRECHSLER-SANTOS, E.R. & CÁCERES, M.E.S. 2007. Representatividade dos Fungos nos Herbários Brasileiros. In: Maia, L.C., Malosso, E., Yano-Melo, A.M. (eds.). **Micologia: Avanços no Conhecimento**. Ed. Universitária da UFPE, Recife.
- MATHENY, P.B.; et al. 2006. Major clades of Agaricales: a multilocus phylogenetic overview. **Mycologia** **98**: 982-995.
- MUELLER, G., BILLS, G.F. AND FOSTER, M.S. 2004. **Biodiversity of Fungi: Inventory and monitoring methods**. ed. Elsevier Academic Press, San Diego. 777 pp.
- MUELLER, G. AND SCHMIT, J.P. 2007. Fungal biodiversity: what do we know? What can we predict? **Biodiversity and Conservation** **16**: 1-5.
- MUELLER, G.M.; SCHMIT, J.P.; LEACOCK, P.R.; BUYCK, B.; CIFUENTES, J.; DESJARDIN, D.E. HALLING, R.E.; HJORTSTAM, K.; ITURRIAGA, T.; LARSSON, K.-H.; LODGE, D.J.; MAY, T.W.; MINTER, D.; RAJCHENBERG, M.; REDHEAD, S.A.; RYVARDEN, L.; TRAPPE, J.M.; WATLING, R. & WU, Q. 2007. Global diversity and distribution of macrofungi. **Biodiversity Conservation** **16**: 37-48.
- OLIVEIRA IC, SOUSA MA. 1995. Boletales (Hymenomycetes) no Campus I da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa: I – *Xerocomatae*. **Revista Nordestina de Biologia** **10**: 85–99.
- OLIVEIRA IC, SOUSA MA. 1996. Boletales (Hymenomycetes) no Campus I da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa: II – *Gyrodontae*. **Revista Nordestina de Biologia** **11**: 97–117.
- OLIVEIRA IC, SOUSA MA. 2002. Boletales (Hymenomycetes) no Campus I da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa: III – *Strobilomycetaceae*. **Revista Nordestina de Biologia** **16**: 43–53.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T. & CARVALHO, D.A. 1993. Florística e fisionomia da vegetação do extremo norte dolitoral da Paraíba. **Revista Brasileira de Botânica** **16**: 115-130 Pegler, D.N. 1977. A preliminary Agaric flora of East Africa. **Kew Bulletin Additional Series** **6**: 1-615
- PEGLER, D.N. 1983. Agaric flora of Lesser Antilles. **Kew Bulletin Additional Series** **9**: 1-668. Pegler, D.N. 1986. Agaric Flora of Sri Lanka. **Kew Bulletin Additional Series** **12**: 1-514.
- PEGLER, D.N. 1987. A revision of the Agaricales of Cuba 2. Species described by Earle and Murrill. **Kew Bulletin** **42**(4): 855-888.
- PEREIRA, A.B. & PUTZKE, J. 1989. **Famílias e gêneros de fungos Agaricales (cogumelos) no Rio Grande do Sul**. Editora e Livraria da FISC, Santa Cruz do Sul.
- PUTZKE J. 1994. Lista dos fungos Agaricales (Hymenomycetes, Basidiomycotina) referidos para o Brasil. **Caderno de Pesquisa Série Botânica** **6**: 1–189.
- REDECKER, D., KODNER, R. AND GRAHAM, L.E. 2000. Glomalean Fungi from the Ordovician. **Nature** **289**: 1920-1921.

- SINGER, R. 1977. Keys for identification of the species of Agaricales I. **Sydowia** **30**: 192-279.
- Simpson, A.G.B. and Roger, A.J. 2004. The real 'kingdoms' of eucaryotes. **Current Biology** **14**: R. 693-R696.
- WARTCHOW, F.; PUTZKE, J. & CAVALCANTI, M.A.Q. 2008b. Agaricaceae Fr. (Agaricales, Basidiomycota) from areas of Atlantic Forest in Pernambuco, Brazil. **Acta Botanica Brasilica** **22**: 287–299.

CÓDIGO: 1106182		NOME: SISTEMÁTICA DE MONOCOTILEDÔNEAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 20 horas	Carga H. Prática 25 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Caracteres diagnósticos e monofiletismo das Monocotiledôneas. Atual Classificação. Principais famílias.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

APG (Angiosperm Phylogeny Group) IV. 2016. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. APG IV.** Botanical Journal of the Linnean Society 181: 1-20.

DAHGLGREN, R.M.T., CLIFFORD, H.T., YEO, P.F. 1985. The families of Monocotyledons. Springer-Verlag, Berlin.

EVERT, RAY F. ET AL. 2010. **Biologia Vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, C2007,830 p. ISBN: 9788527712293

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2002. **Plant Systematics—A Phylogenetic Approach**, 2nd ed. Sinauer Associates, Sunderland.

SIMPSON, M.G. 2006. **Plant Systematics.** Elsevier, Amsterdam.

SOUZA, V.C. LORENZI, H. 2012. **Botânica Sistemática Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III.** 3ªed. Editora Plantarum. 768 p.

Referências Complementares:

FERRI, M. G., MENEZES, N. L. & MONTEIRO-SCANAVACCA, W. R. 1978. **Glossário ilustrado de botânica.** Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H. 2007. **Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** Editora Plantarum, Nova Odessa.

KUBITZKI, K. (ed.) 1990-2011. The families and genera of vascular plants. Springer-Verlag, Berlin..

CÓDIGO: NOVO		NOME: SISTEMÁTICA DE PLANTAS DA CAATINGA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 55 horas	Carga H. Prática 5 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

O Bioma Caatinga características gerais. Vegetação e flora da Caatinga. Morfologia e suas adaptações ao clima semiárido. Famílias botânicas mais representativas. Endemismos. Espécies da Caatinga que se destacam pelo seu potencial econômico.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Vols.1, 2 e 3. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1991.

FERRI, M. G., MENEZES, N. L. & MONTEIRO-SCANAVACCA, W. R. **Glossário ilustrado de botânica**. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1978.

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. **Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado demorfologia das plantas vasculares**. Editora Plantarum, Nova Odessa. 2007.

PIRANI, J. R.; MELLO-SILVA, R.; SANO, P. T. **Apostila avulsa da disciplina Taxonomia deFanerógamas**. São Paulo.125p. 2000.

SIMPSON, M.G. 2006. **Plant Systematics**. Elsevier, Amsterdam.

SOUZA, V.C. LORENZI, H. **Botânica Sistemática Guia ilustrado para identificação das famíliasde fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. 3ªed. Editora Plantarum. 2012.

VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. **Botânica, organografia**. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1991.

Referências Complementares:

GIFFORD, E. M. e FOSTER, A. S. 1989. *Morphology and evolution of vascular plants*. 3 ed. W. H. Freeman, New York. (capítulos 1 a 13).

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2002. **Plant Systematics—A Phylogenetic Approach**, 2nd ed. Sinauer Associates, Sunderland.

OLIVEIRA FILHO, E. C. **Introdução a Biologia Vegetal**. EDUSP 2003.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2003.

CÓDIGO: 1106255		NOME: TAXONOMIA E ECOLOGIA DE BRIÓFITAS E PTERIDÓFITAS	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 20 horas	Carga H. Prática 40 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Características gerais de morfologia e reprodução dos grupos. Aspectos ecológicos, como distribuição geográfica, ambiente preferencial, habitat, hábito, formas de vida e crescimento em briófitas, licófitas e monilófitas. Métodos de coleta, identificação taxonômica, importância ecológica e econômica, com ênfase na conservação de representantes da flora brasileira.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

GRADSTEIN, S. R. & COSTA, D. P. da. Hepáticas e Antóceros do Brasil. 2001.

MATOS-BRITO, A.E.R. de & PORTO, K.C. 2000. *Guia de Estudos de Briófitas do Ceará*. EUFC, Fortaleza. 66p.

PEREIRA, A. B. *Introdução ao estudo das pteridófitas*. 2ª. Ed.. Canoas: Ed. ULBRA, 2003.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. e EICHHORN, S.E. 2007. *Biologia Vegetal*. 7 Ed. W.H. Guanabara Koogan. 830 p.

SCHOFIELD, W.B. 1985. *Introduction to Bryology*. Mc Millan Publishing Company. New York. 418p.

SMITH, A. Et all. A classification for extant ferns. *Taxon*, 55 (3): 705–731. 2006.

TRYON, R. M. & TRYON, A. F. *Ferns and Allied Plants with Special Reference to Tropical America*. New York: Springer – Verlag. 1982.

WINDISCH, P. G. *Pteridófitas da Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo: Guia para excursões*. 2ª ed. Campus de São José do Rio Preto – SP: UNESP. 1990.

Referências Complementares:

BELL, P.R. e HEMSLEY, A.R. 2000. *Green Plants. Their origin and Diversity*. 2 Ed. Cambridge University Press, Cambridge, 349 p.

GIFFORD, E. M. E FOSTER, A. S. 1989. *Morphology and evolution of vascular plants*. 3 ed. W.

H. Freeman, New York. (capítulos 1 a 13).

GLIME, J. M. 2006. *Bryophyte Ecology*. Vol 1 – *Physiological Ecology*.
<http://www.bryoecol.mtu.edu/>

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. *Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. Editora Plantarum, Nova Odessa. 2007.

MARINHO, M.G.V. 1987 – *Bryopsida da Reserva do IBDF, João Pessoa, Paraíba, Brasil*. Dissertação de Mestrado. UFPE. Recife.

MICHEL, E.de L. 2001. Hepáticas epifíticas sobre o pinheiro-brasileiro no Rio Grande do Sul. Ed. Universidade. UFRGS. Porto Alegre.

OLIVEIRA FILHO, E. C. 2003. *Introdução à Biologia Vegetal*. EDUSP 266p.

Observação: Serão utilizados artigos específicos sobre aspectos ecológicos de briófitas, licófitas e monilófitas, bem como Dissertações e Teses.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TAXONOMIA INTEGRATIVA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 45 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Taxonomia clássica. Histórico da taxonomia integrativa. Conceitos de espécie. Espécies crípticas. DNA Barcoding. Tipos de dados mais utilizados: morfológicos, morfométricos, moleculares, químicos, ecológicos, ontogenéticos, ultraestruturais. Importância e aplicações.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

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

FUTUYMA, D. 2009. **Biologia evolutiva**. 3ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC. 830p.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2009. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3a ed. Artmed, Porto Alegre. 632 pp.

MATIOLI, S.R., FERNANDES, F.M.C. 2012. **Biologia Molecular e Evolução**. 2a ed. Editora Holos, Ribeirão Preto. 256 pp.

Referências Complementares:

BICKFORD, D., LOHMAN, D.J., SODHI, N.S., NG, P.K.L., MEIER, R., WINKER, K., INGRAM, K.K., DAS, I. 2007. Cryptic species as a window on diversity and conservation. *Trends in Ecology & Evolution*, 22: 148-155.

DAGLIO, G.L., Dawson, M.N. 2019. Integrative taxonomy: ghosts of past, present and future. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom** 99: 1237- 1246.

DAYRAT, B. 2005. Towards integrative taxonomy. **Biological Journal of the Linnean Society** 85: 407-415.

DESALLE, R., GOLDSTEIN, P. 2019. Review and Interpretation of Trends in DNA Barcoding. **Frontiers in Ecology and Evolution**, 10.

HEBERT, P.D.N., GREGORY, T.R. 2005. The promise of DNA Barcoding for Taxonomy. *Systematic Biology*, 54: 852-859.

PADIAL, J.M., MIRALLES, A., DE LA RIVA, I., VENCES, M. 2010. The integrative future of taxonomy. *Frontiers in Zoology*, 7: 16.

VALENTINI, A., POMPANON, F., TABERLET, P. 2009. DNA barcoding for ecologists. **Trends in Ecology & Evolution**, 24: 110-117.

WILEYI, E.O. 1981. **Phylogenetics. The theory and practice of phylogeneticssystematics.** John Wiley & Sons. New York.

CÓDIGO: 1106195		NOME: TAXONOMIA ZOOLOGICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Histórico e desenvolvimento da taxonomia. Principais autores e contribuidores da ciência taxonômica. O Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Coleções zoológicas, taxonomia e sua utilidade. A sistemática filogenética e a taxonomia. Conceituação de espécies e a taxonomia. A importância da taxonomia para a conservação das espécies.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 154p.

FERREIRA, H.B. Evolução. 3a ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 752 p.

PAPAVERO, Nelson. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica Coleções, Bibliografia, Nomenclatura. 2a ed. São Paulo: Editora da UNESP, 1994. 285p.

Referências Complementares:

COMISSÃO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. 2000. Disponível em: <https://www.iczn.org/the-code/the-international-code-of-zoological-nomenclature/>.

FUTUYMA, Douglas. Biologia evolutiva. 3a ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009. 830p.

HENNIG, Willi. Phylogenetic Systematics. Urbana: University of Illinois Press, 1966. 263p.

HEY, Jody; FITCH, Walter M. & AYALA, Francisco J. Systematics and the Origin of Species. On Ernst Mayr's 100th Anniversary. Disponível em: https://web.archive.org/web/20160303235008/http://www.nasonline.org/programs/sackler-colloquia/completed_colloquia/systematics-and-the-origin-of-species-on-ernst-mayrs-100th-anniversary.html

LECOINTRE, Guillaume & LE GUYADER, Hervé. The Tree of Life: A Phylogenetic Classification. Harvard: Belknap Press, 2007. 560p.

MAYR, Ernest. O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança. Brasília: Editora UNB, 1998. 1107p.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TÉCNICAS DE CAMPO APLICADAS À BOTÂNICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 30 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Métodos de Coleta. Observações de campo de interesse taxonômico. Secagem e montagem de material botânico. Técnicas de fixação e preservação de material botânico.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

MORI, Scott A. **Tropical plant collecting: from the field to the internet**. 1 ed: New York, TECC Editora, 2011.

RODAL, Maria Jesus N.; SAMPAIO, Everardo V. S. B.; FIGUEIREDO, Maria Angélica. **Métodos em estudos florísticos e fitossociológicos - ecossistema Caatinga**. 1. ed. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1992.

SYLVESTRE, Lana S.; ROSA, Maria Mercedes T. (org.). Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica. Seropédica: EDUR, 2002.

Referências Complementares:

EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Raven Biologia Vegetal**. 8 ed. trad.: Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2014.

FIDALGO, Oswaldo; BONONI, Vera Lúcia Ramos. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, Harri. **Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2007.

PEIXOTO, Ariane Luna; MAIA, Leonor Costa (org.). **Manual de procedimentos para herbários**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013 (disponível online).

RADFORD, Albert E. **Fundamentals of Plant Systematics**. New York: Harper & Row, 1986.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TEMAS ATUAIS EM SAÚDE	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 1	Carga Horária Total 15 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISILOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Temas contemporâneos da área da saúde de relevância para a formação do(a) biólogo/bióloga, apresentados sob a forma de palestras, conferências, mesas redondas e seminários.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AIRES, M. M.; CASTRUCCI, A. M. L. **Fisiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, 2011. 1232 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisas de plantas medicinais da central de medicamentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 147p.

BRASILEIRO FILHO, Geraldo. **Bogliolo Patologia Geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

FERREIRA, M. U. **Parasitologia contemporânea**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

FRITZ, M.A; SPEROFF, L. **Endocrinologia Ginecológica, Clínica e Infertilidade**. 8 ed. Rio de Janeiro: Thieme Brazil, 2015.

LICHTMAN, A. H. et al. **Imunologia celular e molecular**. 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 565 p.

MURRAY, P. R. et al. **Microbiologia Médica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2017. 888p.

RITTER, J. et al. **RANG & DALE Farmacologia**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 808 p.

ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. **Epidemiologia e Saúde**. 7.ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013. 709p.

Referências Complementares:

EMMEL, Rúbia; PANSERA-DE-ARAÚJO, Maria Cristina; CARVALHO, Mariada Graça Ferreira Simões; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. Concepções de saúde e educação para a saúde nos currículos da licenciatura e bacharelado em ciências biológicas. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 8, n. 1, p. 90-97. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326312740_Concepcoes_de_Saude_e_Educacao_para_a_Saude_nos_curriculos_da_Licenciatura_e_Bacharelado_em_Ciencias_Biologicas. Acesso em: 23 set. 2022.

SILVA, Michele Silveira; GARCIA, Silva Rosane Nunes. A temática saúde nos currículos de cursos de Ciências Biológicas em algumas Instituições de Ensino Superior (IES) da região metropolitana de Porto Alegre. **Anais do XI Enpec**. Florianópolis, 2017.
<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0978-1.pdf>. Acesso em: 23 set 2022.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TÓPICOS ATUAIS EM ECOLOGIA I	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Tópicos especiais ministrados visando apresentar e discutir temas atuais em Ecologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Artmed editora, 2023.
 RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.
 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616>

SILVA, F. R.; GONÇALVES-SOUZA, T.; PATERNO, G. B.; PROVETE, D. B.; VANCINE, M. H. **Análises ecológicas no R**. Nupeea: Recife, PE, Canal 6: São Paulo. 640 p. 2022.

Referências Complementares:

BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente**. Imprensa Nacional: Brasília, DF. 1981.

ELLIS, E. C. **Anthromes**. Encyclopedia of the World's Biomes, p. 5-11. 2020.

FAHRIG, Lenore. **Ecological responses to habitat fragmentation per se**. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, v. 48, p. 1-23, 2017.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Base científica das mudanças climáticas**. MMA, MCTI: Brasília, DF. 2020.

PDMJP. **Documentos, relatórios e resultados sobre o Plano Diretor de João Pessoa**. Disponível em <http://pdjp.com.br/documentos/>. Acessado em 21 de março de 2023.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TÓPICOS ATUAIS EM ECOLOGIA II	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Tópicos especiais ministrados visando apresentar e discutir temas atuais em Ecologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Artmed editora, 2023.
 RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.
 9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616>

SILVA, F. R.; GONÇALVES-SOUZA, T.; PATERNO, G. B.; PROVETE, D. B.; VANCINE, M. H. **Análises ecológicas no R**. Nupeea: Recife, PE, Canal 6: São Paulo. 640 p. 2022.

Referências Complementares:

BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente**. Imprensa Nacional: Brasília, DF. 1981.

ELLIS, E. C. **Anthromes**. Encyclopedia of the World's Biomes, p. 5-11. 2020.

FAHRIG, Lenore. **Ecological responses to habitat fragmentation per se**. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, v. 48, p. 1-23, 2017.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Base científica das mudanças climáticas**. MMA, MCTI: Brasília, DF. 2020.

PDMJP. **Documentos, relatórios e resultados sobre o Plano Diretor de João Pessoa**. Disponível em <http://pdjp.com.br/documentos/>. Acessado em 21 de março de 2023.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TÓPICOS ATUAIS EM ECOLOGIA III	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Tópicos especiais ministrados visando apresentar e discutir temas atuais em Ecologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Artmed editora, 2023.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.
9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616>

SILVA, F. R.; GONÇALVES-SOUZA, T.; PATERNO, G. B.; PROVETE, D. B.; VANCINE, M. H. **Análises ecológicas no R**. Nupeea: Recife, PE, Canal 6: São Paulo. 640 p. 2022.

Referências Complementares:

BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente**. Imprensa Nacional: Brasília, DF. 1981.

ELLIS, E. C. **Anthromes**. Encyclopedia of the World's Biomes, p. 5-11. 2020.

FAHRIG, Lenore. **Ecological responses to habitat fragmentation per se**. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, v. 48, p. 1-23, 2017.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Base científica das mudanças climáticas**. MMA, MCTI: Brasília, DF. 2020.

PDMJP. **Documentos, relatórios e resultados sobre o Plano Diretor de João Pessoa**. Disponível em <http://pdjp.com.br/documentos/>. Acessado em 21 de março de 2023.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TÓPICOS ATUAIS EM ECOLOGIA IV	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Tópicos especiais ministrados visando apresentar e discutir temas atuais em Ecologia.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Artmed editora, 2023.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.
9788527737616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737616>

SILVA, F. R.; GONÇALVES-SOUZA, T.; PATERNO, G. B.; PROVETE, D. B.; VANCINE, M. H. **Análises ecológicas no R**. Nupeea: Recife, PE, Canal 6: São Paulo. 640 p. 2022.

Referências Complementares:

BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente**. Imprensa Nacional: Brasília, DF. 1981.

ELLIS, E. C. **Anthromes**. Encyclopedia of the World's Biomes, p. 5-11. 2020.

FAHRIG, Lenore. **Ecological responses to habitat fragmentation per se**. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, v. 48, p. 1-23, 2017.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Base científica das mudanças climáticas**. MMA, MCTI: Brasília, DF. 2020.

PDMJP. **Documentos, relatórios e resultados sobre o Plano Diretor de João Pessoa**. Disponível em <http://pdjp.com.br/documentos/>. Acessado em 21 de março de 2023.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TÓPICOS ATUAIS EM BOTÂNICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Discussão de temas e técnicas atuais na área de Botânica. Integração da pesquisa com divulgação científica e inserção social.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

EVERT, R. F & EICHHORN, S.E. 2010. *Biologia Vegetal*. 7. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. *Plant Systematics—A Phylogenetic Approach*, 3a ed. Artmed, Porto Alegre.

LARCHER, W. 2000. *Ecofisiologia Vegetal*. Ed. Rima, Rio de Janeiro. Ridley, M. 2006. *Evolução*. 3. ed. Artmed, Porto Alegre.

Simpson, M.G. 2006. *Plant Systematics*. Elsevier, Amsterdam.

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M. & MURPHY, A. 2016. *Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal*. 6ª ed. Ed. Artmed.

WILLIS, K.J., MCLEWAIN, J.C. 2014. *The Evolution of Plants*. 2nd edition. Oxford University press, Oxford.

Referências Complementares:

EVERT, R. F & EICHHORN, S.E. 2010. *Biologia Vegetal*. 7. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. *Plant Systematics—A Phylogenetic Approach*, 3a ed. Artmed, Porto Alegre.

LARCHER, W. 2000. *Ecofisiologia Vegetal*. Ed. Rima, Rio de Janeiro. Ridley, M. 2006. *Evolução*. 3. ed. Artmed, Porto Alegre.

Simpson, M.G. 2006. *Plant Systematics*. Elsevier, Amsterdam.

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M. & MURPHY, A. 2016. *Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal*. 6ª ed. Ed. Artmed.

WILLIS, K.J., MCLEWAIN, J.C. 2014. *The Evolution of Plants*. 2nd edition. Oxford University press, Oxford.

CÓDIGO: NOVO		NOME: TÓPICOS EM BIOQUÍMICA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 30 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 15 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Tópicos avançados da estrutura, função e metabolismo de compostos secundários, hormônios e tópicos complementares em área específica nos vegetais - Cultura de células, tecidos e órgãos; Marcadores moleculares e Transformação genética. Assim também será elaborado atividades de extensão (seminários, conferências e/ou encontros) para apresentação aos estudantes do ensino médio.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

LEHNINGER, T. M., NELSON, D. L. & COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 7ª Edição, 2018. Ed. Artmed;

HOSTETTMANN, K., QUEIROZ, E. F., VIEIRA, P.C. Princípios ativos de plantas superiores. 2014. Ed. Ufscar.

DOS SANTOS, D. T. A C. Biossíntese, Funções e Aplicações dos Metabolitos Secundarios de Plantas 1 Edição. Ed. Appriss.

-TAIZ, L., ZEIGER, E. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal 6ª Ed. 2017. Ed. Artmed.

Referências Complementares:

Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC) - Springer. <https://www.springer.com> › journal.

- Plant Molecular Biology journal - Springer. <https://www.springer.com/journal/11103>

CÓDIGO: 1104226		NOME: TÓPICOS DE GENÉTICA APLICADA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Discussão de temas atuais na área genética. Técnicas de manipulação genética e suas aplicações. Métodos de diagnósticos moleculares. Organismos transgênicos. Bioinformática. Manipulação genética e sociedade. Ética na era da Engenharia Genética.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

PIERCE, B. A. Genética: um enfoque conceitual. 5.ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2016.

BROWN, T. A.. Clonagem gênica e análise de DNA: uma introdução. 4.ed. PortoAlegre, Artmed, 2003.

NUSSBAUM, R.L.; McLNNES, R.R.; WILLARD, H.E. Thompson & Thompson Genética Médica 8.Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Artigos científicos atuais publicados em periódicos da área de Genética molecular.

Referências Complementares:

AZEVEDO, M. O.; FELIPE, M. S. S.; BRIGIDO, M. M.; MARANHÃO, A. Q.; DE-SOUZA, M. T.. Técnicas básicas em Biologia Molecular. 1.ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J.. Fundamentos de genética. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GRIFFITHS, A. J. et al.. Introdução à genética. 11.ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2019. Scitable by Nature Education: A Collaborative Learning Space for Science. Disponível em: <https://www.nature.com/scitable/>

CÓDIGO: NOVO		NOME: TÓPICOS EM ECOFISIOLOGIA ANIMAL	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 horas
Carga H. Teórica 15 horas	Carga H. Prática 15 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

Discussão de temas relacionados à ecofisiologia animal, visando compreender os mecanismos de ajuste de diferentes espécies às condições do ambiente.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

AIRES, Margarida de Mello. Fisiologia. 5ª ed.. Guanabara-Koogan. 2018.

HILL, Richard W.; WYSE, Gordon A.; ANDERSON, Margaret. Fisiologia Animal. 1ª ed. Artmed. 2012.

MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M.. Princípios de Fisiologia Animal. 2ª. Artmed. 2010.

SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal. Adaptação e meio ambiente. 5ª ed. Santos. 2002.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 7ª ed. Artmed. 2017.

Referências Complementares:

RANDALL, David.; BURGGREN, Warren.; FRENCH, Kathleen. Eckert - Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4ª ed.. Guanabara-Koogan. 2000.

ALBERTS, Bruce. Biologia Molecular da Célula. 6ª ed.. Artmed. 2017.

COSTANZO, Linda. Fisiologia. 6ª ed.. Elsevier. 2018.

HALL, John E; GUYTON, Arthur C.. Tratado de Fisiologia Médica. 14ª ed.. Elsevier. 2021.

RIDLEY, Mark. Evolução. 3ª ed.. Artmed. 2006.

ROMERO, Sonia Maria Brazil. Fundamentos de neurofisiologia comparada: da Recepção à Integração. 1ª ed.. Holos. 2000.

RICKLEFS, Robert E.; BUENO, Cecília. A Economia da Natureza. 8ª ed.. Guanabara-Koogan. 2021.

CÓDIGO: NOVO		NOME: UCE GENÉTICA E SOCIEDADE	
Tipo de Componente Atividade de Orientação Coletiva		Créditos 3	Carga Horária Total 45 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 45 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR / CCEN			Natureza: CCOp

EMENTA:

O ensino da genética e sua contribuição para o entendimento do que é ciência e do é pseudocientífico. A genética e sua inserção em vários setores da sociedade. Estratégias de ensino/aprendizagem para os professores de ciências e biologia superarem as crenças pseudocientíficas dos estudantes. Ferramentas e técnicas de criação de material didático.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

CUNHA, M. B. Divulgação científica: diálogos com o ensino de ciências. Curitiba: Appris Editora, 2019. ISBN: 978-85-473-2426-1;

PIERCE BA. Genética: um enfoque conceitual. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

FARIAS, S. T. (autor). Refutando as pseudobiociências: as ciladas do design inteligente e do criacionismo "científico". – Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2019. 53 p. ISBN 978-85-89265-31-7

GONÇALVES, N. G. (Compilador), e QUIMELLI, G. A. S. (Compilador). Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV Editora, 2020. ISBN-10: 8544411304;

SÍVERES, L. A extensão universitária como princípio de aprendizagem. Brasília: UNESCO, Universidade Católica de Brasília, 2013.

OBS: A bibliografia é flexível podendo ser ajustada de acordo com o docente proponente.

Referências Complementares:

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, CONIF. Extensão Tecnológica - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica/ Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Cuiabá: CONIF/IFMT, 2013.

FAZENDA, I. C. A. Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Editora Cortez, 2017. ISBN-13 978-8524920554.

FAZENDA, I. C. A. O que é interdisciplinaridade? São Paulo, 2018: Editora Cortez. ISBN- 13: 978-8524920561.

CÓDIGO: NOVO		NOME: VIROLOGIA HUMANA	
Tipo de Componente Disciplina		Créditos 2	Carga Horária Total 30 h
Carga H. Teórica 28 h	Carga H. Prática 2 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E PATOLOGIA/CCS			Natureza: CCOp

EMENTA:

Características gerais dos vírus, nomenclatura e classificação viral, replicação viral, patogênese das infecções virais, epidemiologia das infecções virais, resposta imune às infecções virais, antivirais, diagnóstico laboratorial das viroses de importância médica. Noções gerais sobre virusóides, viróides, virófagos, vírus gigantes e príons.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

FUNKE, Berdell R et al. Microbiologia. 12.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 940p. ISBN: 9788582713532.

SANTOS, Norma Suely de Oliveira; ROMANOS, Maria Teresa Villela; WIGG, Marcia Dutra. Introdução à virologia humana. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 532p. ISBN: 9788527714563.

SANTOS, Norma Suely de Oliveira; ROMANOS, Maria Teresa Villela; WUGG, Marcia Dutra. Virologia Humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 606p. ISBN: 9788527727266.

Referências Complementares:

FRANÇA, Fernanda S.; LEITE, Samantha B. Micologia e virologia. [Porto Alegre]: Grupo A, [2018]. E-book. ISBN 9788595026827. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026827/>. Acesso em: 16 nov. 2022.

MURRAY, P.R., ROSENTHAL, K.S., PFALLER, M.A. Microbiologia Médica. 8.ed., Rio de Janeiro: Elsevier. 2017. 888 p.

SANTOS, Norma Suely de O.; ROMANOS, Maria Teresa V.; WIGG, Marcia D.; AL, et. Virologia Humana. [Rio de Janeiro]: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788527738354. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527738354/>. Acesso em: 16 nov. 2022.

SIMÕES, Rachel Siqueira de Q. Virologia Humana e Veterinária. Rio de Janeiro: Thieme Brazil, 2019. E-book. ISBN 9788554651367. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788554651367/>. Acesso em: 16 nov. 2022.

COMPONENTES COMPLEMENTARES FLEXÍVEIS – CCFlex

CÓDIGO: NOVO	NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I		
Tipo de Componente Atividades	Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas	
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCFlex

EMENTA:

Participação em atividades curriculares livres, tais como seminários, congressos, colóquios, oficinas, tópicos especiais, projetos de ensino, pesquisa ou componentes extracurriculares, devidamente regulamentadas pelo colegiado do Curso.

REFERÊNCIAS:

Referências Básicas:

BRASIL. Ministério da Educação. RESOLUÇÃO CNE/CES nº 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>. Acesso em: 11 ago.2023.

Referências Complementares:

MENEZES, A. G. et al. Atividade complementar no contexto da flexibilização curricular. **Série Acadêmica**, PUC-Campinas, n.28, p. 34-45, 2013. Disponível em: <https://www.puc-campinas.edu.br/wp-content/uploads/2016/04/periodicos-serie-academica-n28.pdf>. Acesso em: 11 ago.. 2023.

FIOR, C. A.; MERCURI, E. Formação universitária e flexibilidade curricular: importância das atividades obrigatórias e não obrigatórias. **Psic. da Ed.**, São Paulo, n. 29, p. 191-215, 2009. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psie/n29/n29a10.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

CÓDIGO: NOVO	NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II		
Tipo de Componente Atividades	Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas	
Carga H. Teórica 60 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 0 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCFlex

EMENTA:

Participação em atividades curriculares livres, tais como seminários, congressos, colóquios, oficinas, tópicos especiais, projetos de ensino, pesquisa ou componentes extracurriculares e outras, devidamente regulamentadas pelo colegiado do Bacharelado em Ciências Biológicas.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BRASIL. Ministério da Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CES nº 07/2002**, 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>. Acesso em: 11 ago.2023.

Referências Complementares:

MENEZES, A. G. et al. Atividade complementar no contexto da flexibilização curricular. **Série Acadêmica**, PUC-Campinas, n.28, p. 34-45, 2013. Disponível em: <https://www.puc-campinas.edu.br/wp-content/uploads/2016/04/periodicos-serie-academica-n28.pdf>. Acesso em: 11 ago.. 2023.

FIOR, C. A.; MERCURI, E. Formação universitária e flexibilidade curricular: importância das atividades obrigatórias e não obrigatórias. **Psic. da Ed.**, São Paulo, n. 29, p. 191-215, 2009. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psie/n29/n29a10.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

CÓDIGO: NOVO	NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS III – EXTENSÃO		
Tipo de Componente Atividades		Créditos 4	Carga Horária Total 60 horas
Carga H. Teórica 0 horas	Carga H. Prática 0 horas	Carga H. EAD 0 horas	Carga H. Extensão 60 horas
DEPTO OFERTANTE: DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA/CCEN			Natureza: CCFlex

EMENTA:

Participação em atividades curriculares livres envolvendo extensão e/ou empreendedorismo, devidamente regulamentadas pelo colegiado do Curso.

REFERÊNCIAS:**Referências Básicas:**

BRASIL. Ministério da Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CES nº 07/2002**, 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>. Acesso em: 11 ago.2023.

Referências Complementares:

MENEZES, A. G. et al. Atividade complementar no contexto da flexibilização curricular. **Série Acadêmica**, PUC-Campinas, n.28, p. 34-45, 2013. Disponível em: <https://www.puc-campinas.edu.br/wp-content/uploads/2016/04/periodicos-serie-academica-n28.pdf>. Acesso em: 11 ago.. 2023.

FIOR, C. A.; MERCURI, E. Formação universitária e flexibilidade curricular: importância das atividades obrigatórias e não obrigatórias. **Psic. da Ed.**, São Paulo, n. 29, p. 191-215, 2009. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psie/n29/n29a10.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

9 A Formação Acadêmica e as Orientações do CFBio

Para o CFBio, o currículo de graduação do(a) Bacharel(a) em Ciências Biológicas se estrutura em “Núcleo de Formação Básica” (62%) e “Conteúdos Específicos” (38%), onde se distribuem as 3.200 horas mínimas para integralização curricular.

Os **Quadros 12 e 13** apresentam a distribuição dos componentes curriculares tomando por base os parâmetros do CFBio.

Quadro 7 - Núcleo de formação básica (Quadro 1 – CFBio)

1. Biologia Celular, Molecular e Evolução		Cr	CH	CH CFBio	% Cont. Básicos	% CFBio
Ciências Morfológicas	Anatomia Humana Básica 4/ Histologia Básica 3/ Embriologia 5	12	180	180	8,1%	9,0%
Biologia de Microrganismo, Imunologia, Parasitologia	Biologia de Microrganismo 4/ Imunologia 4/ Parasitologia 4	12	180	120	8,1%	6,0%
Bioquímica	Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach 4/ Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach 4	8	120	75	5,4%	3,8%
Biofísica	Biofísica para Ciências Biológicas - Bach 4	4	60	60	2,7%	3,0%
Biologia Molecular	Biologia Celular 4 /Genética Molecular 4	8	120	60	2,7%	3,0%
Fisiologia	Fisiologia Humana I 4	4	60	90	2,7%	4,5%
Genética e Evolução	Fundamentos da Evolução Biológica 2 /Evolução Biológica 4 / Princípios de Análise Genética 4	10	150	180	6,8%	9,0%
Total Parcial		58	870	765	39,2%	38,3%
2. Diversidade Biológica		Cr	CH	CH CFBio	% Cont. Básicos	% CFBio
Zoologia	Zoologia I, II e III 12/ Fisiologia Animal 4 / Tópicos Atuais em Zoologia 2	18	270	270	12,2%	13,5%
Botânica	Anatomia Vegetal 4 / Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas 4 / Biologia e Sistemática de Espermatófitas 4 / Fisiologia Vegetal 4 / Fitogeografia 4 / Biologia e Sistemática de Algas e Fungos 4	24	360	330	16,2%	16,5%
Microrganismos	Conteúdo contemplado em CBP (Biologia e Sistemática de Algas e Fungos)	0	0	90	0,0%	4,5%
Total Parcial		42	630	690	28,4%	34,5%
3. Ecologia		Cr	CH	CH CFBio	% Cont. Básicos	% CFBio
Ecologia, Conservação e Manejo	Ambiente Físico e Organismos 4 /Ecologia de populações e Interações 4 / Ecologia dos Comunidades e Ecossistemas 4 / Conservação da Biodiversidade 3	15	225	180	10,1%	9,0%
Biogeografia	Fundamentos da Sistemática e Biogeografia 4	4	60	30	2,7%	1,5%
Gestão Ambiental	Gestão ambiental 3	3	45	30	2,0%	1,5%
Total Parcial		22	330	240	14,9%	12,0%

4. Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra		Cr	CH	CH CFBio	% Cont. Básicos	% CFBio
Geologia e Paleontologia	Fundamentos de Geologia 4/ Paleobiologia 2	6	90	90	4,1%	4,5%
Matemática e Bioestatística	Matemática Aplicada à Biologia 4; Bioestatística 4	8	120	60	5,4%	3,0%
Física	Conteúdo contemplado em CBP (Biofísica para Ciências Biológicas - Bach, Fisiologia Animal, Fisiologia Humana I, Fundamentos de Geologia e Paleobiologia)	0	0	45	0,0%	2,3%
Química	Química para CB 4	4	60	45	2,7%	2,3%
Total Parcial		18	270	240	12,2%	12,1%
5. Fundamentos Filosóficos e sociais		Cr	CH	CH CFBio	% Cont. Básicos	% CFBio
Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	Bioética para Biólogos 2 / História e Filosofia das Ciências Naturais 4	6	90	30	75,0%	1,5%
Legislação do profissional Biólogo	Atuação Profissional do Biólogo 2	2	30	30	25,0%	1,5%
Total Parcial		8	120	60	5,4%	3,0%
TOTAL Quadro 1 CFBio		148	2.220	1.995	100,0%	100,0%
% do PPC		63,0%	62,3%			

Quadro 8. CONTEÚDOS ESPECÍFICOS (Quadro 2 / CFBio)

		Cr	CH	CH CFBio	% Cont. Específicos	% CFBio
TACC	Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso 4	4	60	60	4,4%	4,7%
Componentes curriculares obrigatórios	Projetos em Ecologia 4 / Biossegurança para Ciências Biológicas 3 / Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada 4 / UCE (DBM 4; DMorf 4, DSE 6) 14 / Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais 2	27	415	510	27,5%	42,3%
Componentes curriculares eletivos/facultativos	CCOp 24	24	360	225	26,4%	18,7%
Atividades complementares	CCFlex 8	8	120	50	15,4%	4,2%
Estágio profissionalizante	Estágio Supervisionados I, II, III e IV 24	24	360	360	26,4%	30,0%
TOTAL Quadro 2 CFBio		87	1.305	1.205	100,0%	100,0%
% do PPC		37,0	37,7%			
TOTAL DO CURSO		235	3.525	3.200		

10 Oferta semestral detalhada dos componentes curriculares do curso

Obs.: * **Tipo de Componente:** (D) – Disciplina; (AOC) – Atividade de Orientação Coletiva; e (AOI) – Atividade de Orientação individual.

Quadro 9. Oferta semestral detalhada dos componentes curriculares do curso

	COMPONENTE CURRICULAR				TOTAL		CH	CH de	Pré-Requisitos
	Nome	Depto	Classe	Tipo*	Cr	CH	Prática	Extensão	
1º	Ambiente Físico e Organismos	DSE	CBP	D	4	60	5	0	-x-
	Biofísica para Ciências Biológicas - Bach	DBM	CBP	D	4	60	0	0	-x-
	Fundamentos da Evolução Biológica	DSE	CBP	D	2	30	0	0	-x-
	Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach	DBM	CBP	D	4	60	15	0	-x-
	Fundamentos da Sistemática e Biogeografia	DSE	CBP	D	4	60	0	0	-x-
	Matemática Aplicada à Biologia	DMat	CBP	D	4	60	0	0	-x-
	Química para Ciências Biológicas	DQ	CBP	D	4	60	0	0	-x-
TOT 1º					26	390	20	0	
					Cr	CH	Prática	Extensão	
2º	Ecologia de Populações e Interações	DSE	CBP	D	4	60	10		Ambiente Físico e Organismos
	Zoologia I	DSE	CBP	D	4	60	25	0	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
	Biologia Celular	DBM	CBP	D	4	60	15	0	Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach
	Bioestatística	DEst	CBP	D	4	60	0	0	-x-
	Biologia e Sistemática de Algas e Fungos	DSE	CBP	D	4	60	30	0	-x-
	Fundamentos de Geologia	DGeoc	CBP	D	4	60	0	0	-x-
	Biossegurança para Ciências Biológicas	DBM	CCOb	D	3	45	0	0	-x-
TOT 2º					27	405	80	0	
Acumulado					53	795	100	0	
					Cr	CH	Prática	Extensão	

	COMPONENTE CURRICULAR				TOTAL		CH Prática	CH de Extensão	Pré-Requisitos
	Nome	Depto	Classe	Tipo*	Cr	CH			
3º	Embriologia	DMorf	CBP	D	5	75	30	0	-x-
	Bioquímica Metabólica para Ciências Biológicas - Bach	DBM	CBP	D	4	60	0	0	Bioquímica Estrutural para Ciências Biológicas - Bach
	Anatomia Vegetal	DSE	CBP	D	4	60	20	0	-x-
	Atuação do Profissional Biólogo	DSE	CBP	D	2	30	5	15	-x-
	Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada	DSE	CCOb	D	4	60	15	0	x-x
	Zoologia II	DSE	CBP	D	4	60	25	0	Zoologia I
	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	DSE	CBP	D	4	60	10	0	Ecologia de Populações e Interação
TOT 3º					27	405	105	15	
Acumulado					80	1.200	205	15	
					Cr	CH	Prática	Extensão	
4º	Genética Molecular	DBM	CBP	D	4	60	0	0	Biologia Celular
	Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas	DSE	CBP	D	4	60	40	0	Fundamentos da Biogeografia
	Zoologia III	DSE	CBP	D	4	60	30	0	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia
	Bioética para Biólogos	DSE	CBP	D	2	30	5	15	-x-
	Histologia Básica	DMorf	CBP	D	3	45	30	0	-x-
	História e Filosofia das Ciências Naturais	DBM	CBP	D	4	60	0	15	-x-
	Conservação da Biodiversidade	DSE	CBP	D	3	45	0	0	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
	EXTBIO: Planejamento de Ações de Extensão em Biodiversidade	DSE	CCOb	AOC	2	30	0	30	-x-
TOT 4º					26	390	105	60	
Acumulado					106	1.590	310	75	
					Cr	CH	Prática	Extensão	

	COMPONENTE CURRICULAR				TOTAL		CH Prática	CH de Extensão	Pré-Requisitos
	Nome	Depto	Classe	Tipo*	Cr	CH			
5º	Fisiologia Animal	DSE	CBP	D	4	60	15	0	Histologia Básica; Zoologia III
	Princípios de Análise Genética	DBM	CBP	D	4	60	15	0	Biologia Celular
	Projetos em Ecologia	DSE	CCOb	D	4	60	10	0	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
	Biologia e Sistemática de Espermatófitas	DSE	CBP	D	4	60	0	0	Biologia e Sistemática de Briófitas, Licófitas e Monilófitas
	Paleobiologia	DSE	CBP	D	2	30	0	15	-x-
	Anatomia Humana Básica	DMorf	CBP	D	4	60	30	0	-x-
	Seminários Temáticos: Educação Ambiental, Direitos Humanos e Educação para as Relações Étnico-Raciais	DSE	CCOb	D	2	30	10	0	História e Filosofia das Ciências Naturais
	Atividade de Extensão em Ciências Morfológicas para Biólogos	DMorf	CCOb	AOC	4	60	0	60	-x-
	TOT 5º				28	420	70	75	
	Acumulado				134	2.210	380	165	
					Cr	CH	Prática	Extensão	

	COMPONENTE CURRICULAR				TOTAL		CH Prática	CH de Extensão	Pré-Requisitos
	Nome	Depto	Classe	Tipo*	Cr	CH			
6º	Fisiologia Vegetal	DSE	CBP	D	4	60	15	0	Bioquímica Metabólica; Anatomia Vegetal
	Estudos e Ações de Extensão em Ecologia	DSE	CCOb	AOC	2	30	0	30	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
	Evolução Biológica	DSE	CBP	D	4	60	0	0	Fundamentos de Evolução Biológica; Genética Molecular
	Fitogeografia	DSE	CBP	D	4	60	0	0	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia; Biologia e Sistemática de Espermatófitas
	Fisiologia Humana I	DFP	CBP	D	4	60	15	0	Anatomia Humana I; Biofísica para Ciências Biológicas - Bach; Genética Molecular
	Estágio Supervisionado I	DSE	CBP	AOI	6	90	90	0	Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada
	Parasitologia	DFP	CBP	D	4	60	15	15	-x-
				TOT 6º	28	420	135	45	
				Acumulo Lado	162	2.430	515	210	
				Cr	CH	Prática	Extensão		

	COMPONENTE CURRICULAR				TOTAL		CH Prática	CH de Extensão	Pré-Requisitos
	Nome	Depto	Classe	Tipo*	Cr	CH			
7º	Imunologia	DFP	CBP	D	4	60	10	0	Biologia Celular
	Gestão Ambiental	DSE	CBP	D	3	45	0	0	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
	Estágio Supervisionado II	DSE	CBP	AOI	6	90	90	0	Estágio Supervisionado I
	Divulgação Científica em Biologia Celular e Molecular	DBM	CCOb	AOC	4	60	0	60	x-x
	Biologia de Microrganismo	DFP	CBP	D	4	60	15	15	Biologia Celular
	Optativas	Variável	CCOp	D	6	90	Variável		(depende da escolha)
	TOT 7º				27	405	115	75	
Acumulado				189	2.835	630	270		
				Cr	CH	Prática	Extensão		
8º	Estágio Supervisionado III	DSE	CBP	AOI	6	90	90	0	Estágio Supervisionado II
	Algas, Fungos, Plantes e Sociedade	DSE	CCOb	AOC	2	30	0	30	x-x
	Tópicos Atuais em Zoologia	DSE	CBP	D	2	30	5	15	Zoologia III
	Optativas	Variável	CCOp	D	11	165	Variável		(depende da escolha)
	TOT 8º				21	315	95	45	
Acumulado				210	3.150	725	315		
				Cr	CH	Prática	Extensão		
9º	Estágio Supervisionado IV	DSE	CBP	AOI	6	90	90	0	Estágio Supervisionado III
	Trabalho de Conclusão de Curso	DSE	CCOb	AOI	4	60	60	0	Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada; Estágio Supervisionado III
	Optativas	Variável	CCOp	D	7	105	Variável		(depende da escolha)
	Tópicos Especiais em Biologia I, II e/ou III	DSE	CCFlex	D	8	120	-	Variável	-
	TOT 9º				25	375	150	0	
Acumulado				235	3.525	875	315		
% Integralizado				100,0%		24,8%	8,9%**		

Legenda: * D. Disciplina; AOI. Atividade de Orientação Individual; ** A serem complementadas por atividades de extensão inseridas na CH de CCOp ou CCFlex (mínimo de 45h / 3 cr)

11 AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem utiliza diferentes ferramentas, a critério do(a)s docentes, e não há uma padronização entre os departamentos e centros parceiros do Bacharelado em Ciências Biológicas.

Todas os componentes curriculares e as ferramentas avaliativas, no entanto, seguem as diretrizes expostas no Regimento Geral da Graduação (Resolução CONSEPE Nº 29/2020, ou norma posterior em sua substituição), contemplados nos Art. 76 a 81 (Capítulo I - Da avaliação de aprendizagem; Título VII - Da avaliação da aprendizagem, da verificação do desempenho Acadêmico e da assiduidade), como destacado a seguir:

Capítulo I - Da avaliação de aprendizagem

Título VII - Da avaliação da aprendizagem

Art. 76. A avaliação de aprendizagem é um processo formativo contínuo que compreende diagnóstico, acompanhamento e verificação da aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes expressas pelo discente, constatados a partir do rendimento acadêmico e da assiduidade.

Art. 77. A avaliação da aprendizagem do discente será expressa por nota compreendida entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), variando até a primeira casa decimal, após o arredondamento da segunda casa decimal, atribuída a cada verificação parcial e ao exame final.

Art. 78. O docente deverá apresentar os critérios de avaliação para cada procedimento e instrumento de avaliação tanto no plano de curso quanto aos discentes, no primeiro dia de aula.

Art. 79. O docente deverá discutir os resultados obtidos após a aplicação de cada avaliação, esclarecendo as dúvidas relativas às notas, aos conhecimentos, às habilidades, aos objetivos e aos conteúdos avaliados.

§1º. A discussão pode ser realizada presencialmente ou utilizando outros mecanismos que permitam a divulgação de expectativas de respostas e os questionamentos por parte dos discentes.

§2º. O discente terá direito a vista da avaliação no momento da discussão.

§3º. O discente discordando da correção, requererá a cópia da prova ao docente para formulação de recurso.

§4º. Após o registro de nota no SIG, o docente devolverá a avaliação ao discente.

Art. 80. A divulgação pelo docente do desempenho acadêmico do discente na unidade é obrigatória, devendo ocorrer em até 10 (dez) dias úteis após a realização da avaliação.

§1º. O registro do desempenho acadêmico é obrigatório, devendo ser realizado no SIG.

§2º. Os docentes que não cumprirem os prazos previstos

neste artigo estão sujeitos às sanções previstas no Regimento Geral da UFPB.

Art. 81. É permitido ao discente, mediante requerimento fundamentado e com as devidas comprovações, solicitar revisão de solicitar revisão da avaliação de aprendizagem.

§1º. O discente poderá requerer, através da Coordenação do Curso, a revisão da avaliação de aprendizagem ao Departamento responsável pelo componente curricular em até 03 (três) dias úteis a contar da publicação da nota no SIG pelo docente.

§2º. A Coordenação do Curso deverá encaminhar o requerimento ao Departamento responsável pelo componente curricular no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, a contar da data do recebimento.

§3º. O requerimento será encaminhado no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis ao docente responsável pelo componente curricular, devendo a revisão ser realizada no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, a contar da data do recebimento pelo docente.

§4º. Em caso de impedimento legal, de acordo com a lei do processo administrativo vigente, o docente responsável pelo componente curricular comunicará a Chefia Departamental, que constituirá uma comissão composta por três docentes relacionados com o mesmo componente curricular ou correlatos para proceder à revisão dentro de um prazo máximo de 03 (três) dias úteis, a partir da data da portaria de designação.

§5º. Na ausência de justificativa pelo docente e findo o prazo estabelecido para a revisão, a Chefia Departamental constituirá uma comissão de acordo com o disposto no parágrafo anterior.

§6º. Concluídos os trabalhos de revisão, o processo será encaminhado pela Chefia Departamental à Coordenação do Curso, que comunicará o resultado ao discente.

§7º. O discente terá o prazo de 03 (três) dias úteis, a contar da data de publicação do resultado, para tomar ciência, sendo-lhe permitido o acesso a toda documentação do processo.

§8º. Caso a revisão tenha sido feita apenas pelo docente da disciplina, e o discente discorde do seu resultado, poderá recorrer, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a partir da ciência a que se refere o §7º, ao Departamento competente que, através da Chefia, constituirá uma comissão de 03 (três) docentes, obedecidos aos critérios do §4º, para proceder a nova e última revisão.

§9º. A Comissão terá 03 (três) dias úteis, a contar da data de sua designação, para proceder à revisão.

§10º. Concluídos os trabalhos de revisão, o processo será encaminhado pela Chefia Departamental à Coordenação do Curso, que comunicará o resultado ao discente.

Art. 82. A retificação de registros acadêmicos, relativos ao desempenho do discente em componentes curriculares, somente poderá ocorrer quando constatada divergência ou erro de registro no SIG pelo docente responsável.

Parágrafo único. Compete a Chefia Departamental fazer a retificação de nota do período letivo anterior ao que está em vigência.

A avaliação de aprendizagem deve ser considerada um processo formativo contínuo que compreende diagnóstico, acompanhamento e verificação da aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes expressas pelo discente. Calendário e tipos de instrumentos de avaliação a serem utilizados pelo(a)s docentes devem ser pactuados e apresentados para o(a)s estudantes no primeiro dia de aula, incluindo critérios de avaliação e pesos. O resultado da avaliação deve ser expresso por nota compreendida entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), variando até a primeira casa decimal. Os resultados obtidos após a aplicação de cada avaliação devem ser discutidos com os discentes.

Conforme preconizado pela Resolução CONSEPE Nº 02/2022, Art. 10 e 12, nas disciplinas listadas no **Quadro 3**. Creditação da Extensão, o(a)s docentes deverão explicitar no plano de ensino da disciplina o detalhamento da(s) atividade(s) de extensão, incluindo: 1) articulação com o ensino e a pesquisa, 2) contribuição para a formação discente, 3) relação com a sociedade, e 4) participação de parceiros da comunidade externa à UFPB, além de incluir avaliação com nota para a atividade de extensão.

A divulgação pelo docente do desempenho acadêmico do discente é obrigatória, devendo ocorrer em até 10 (dez) dias úteis após a realização da avaliação. O discente poderá requerer, através da Coordenação do Curso, a revisão da avaliação de aprendizagem ao Departamento responsável pelo componente curricular em até 03 (três) dias úteis a contar da publicação da nota no SIG pelo docente.

A aprovação em um componente curricular está condicionada à obtenção do desempenho acadêmico mínimo exigido na avaliação da aprendizagem. O discente que, tendo cumprido pelo menos 75,0% da frequência às atividades didáticas, e cuja média aritmética das notas obtidas nas avaliações de aprendizagem seja igual ou superior a 7,0 (sete), será considerado aprovado.

Terá direito à avaliação final o discente que tiver obtido o mínimo de 4,0 (quatro) na média das avaliações de aprendizagem. O discente será aprovado quando obtiver média ponderada igual ou superior a 5,0 (cinco), em cada componente curricular, atribuindo-se peso 6 (seis) à média das atividades didáticas e peso 4 (quatro) à nota do exame final.

12 MECANISMOS DE INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é valor norteador da missão da UFPB (UFPB, 2019). Além disso, entendendo que a formação do(a) Bacharel(a) em Ciências Biológicas na UFPB conta com este tripé para alcançar seus objetivos, articulamos o PPC com os programas oferecidos pela instituição. Parte desta articulação incide sobre os Componentes Complementares Flexíveis (Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I e II), assim como na curricularização da extensão nas atividades de graduação (Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III - EXTENSÃO).

a) Programa de Monitoria

A Monitoria é uma atividade desenvolvida por estudantes de graduação, integrantes de projetos orientados e coordenados por docentes, e que têm entre seus objetivos maiores a diminuição dos índices de evasão e repetência, como também para a melhoria do padrão de qualidade dos cursos de graduação. Além dos monitores bolsistas, remunerados com recursos orçamentários da UFPB, outro(a)s estudantes podem se integrar aos projetos aprovados, na condição de monitores voluntários.

Outro importante objetivo da Monitoria é, sem dúvida, o estímulo à docência, na medida em que sua participação na concepção e consecução das atividades de ensino ao lado da equipe docente envolvida com a monitoria pode abrir horizontes, exercitar novas experiências e despertar o gosto pelo processo de ensinar e aprender.

O Programa de Monitoria é regido pela Resolução CONSEPE Nº 02/1996 e seleciona monitores e monitoras, semestral ou anualmente, a partir da publicação de editais específicos, a partir de projetos propostos pelos departamentos e apreciados pela PRG/UFPB.

Esta atividade é curricularizada como carga horária dentro dos CCFlex (Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I e II).

b) Programa de Iniciação Científica e Tecnológica - PIBIC

Segundo o CNPq, principal fonte pagadora de bolsas, o PIBIC é um programa centrado na iniciação científica de novos talentos em todas as áreas do conhecimento, administrado diretamente pelas instituições. Voltado para o estudante de graduação e servindo de incentivo à sua formação, privilegia a participação ativa de bons estudantes em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada, individual e continuada. Os projetos culminam com um trabalho final avaliado e valorizado, fornecendo retorno imediato ao bolsista, com vistas à continuidade de sua formação, de modo particular na pós-graduação.

Os objetivos básicos do PIBIC, conforme definidos pelo CNPq são:

- Contribuir de forma decisiva para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores;
- Contribuir para que, na próxima década, diminuam as disparidades regionais na distribuição da competência científica no território nacional.

O Programa Institucional de Iniciação Científica da UFPB para bolsistas (PIBIC/PIBITI/UFPB) ou voluntários (PIVIC/PIVITI/UFPB) é regido pela Resolução CONSEPE Nº 17/2007 e seleciona estagiários, anualmente, a partir da publicação de editais específicos, a partir de projetos propostos pelos departamentos e apreciados pela PROPESQ/UFPB.

Esta atividade é curricularizada como carga horária dentro dos CCFlex (Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I e II).

c) Programa de Bolsas de Extensão – PROBEX

O Programa de Extensão da UFPB integra estudantes bolsistas e voluntários em atividades que permitem a troca de conhecimentos entre academia e sociedade, assim como a oferta de serviços de interesse da comunidade onde a UFPB está inserida. Estudantes são integrados a projetos de extensão, desenvolvidos sob a orientação de docentes ou de servidores Técnico-Administrativos e Educacionais.

O Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX) é regido pela Resolução

PROBEX Nº 76/1997 e seleciona extensionistas, anualmente, a partir da publicação de editais específicos, a partir de projetos propostos pelos departamentos e apreciados pela PROEX/UFPB.

Esta atividade é curricularizada como carga horária dentro dos CCFlex (Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III - Extensão). Participação em programas, projetos, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços, validados por Editais PROEX, e participação em empresas juniores, ligas acadêmicas e/ou incubadoras, registradas no Flux, contam para a curricularização da extensão, conforme definido pelo Colegiado de Curso.

d) Programa de Intercâmbio Acadêmico Nacional e Internacional - PIANI

Criado e regulamentado pela Resolução Nº 24/99 do CONSEPE, de 15/07/1999, e revogada pela Resolução Nº 45/2002 do CONSEPE tem por objetivo facilitar e estimular o processo de intercâmbio acadêmico nacional e internacional entre estudantes de Graduação da UFPB e Universidades estrangeiras

Esta atividade é curricularizada como carga horária dentro dos CCFlex (Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I e II).

e) Programa de Mobilidade Estudantil

O Programa tem como objetivo regular a relação de reciprocidade entre as Instituições Federais de Ensino Superior - IFES signatárias no que refere à mobilidade de estudantes de graduação, criando, para tanto, o Programa de Mobilidade Estudantil que alcança tão somente estudantes regularmente matriculados em cursos de graduação de Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras, que tenham integralizado todas as disciplinas previstas para o primeiro ano ou 1º e 2º semestres letivos do curso, na Instituição de origem (remetente), e possuam, no máximo, uma (01) reprovação por período letivo (ano ou semestre).

Esta atividade é curricularizada como carga horária dentro dos CCFlex (Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I e II).

13 LISTA DE DOCENTES ATUANTES NO CURSO

Quadro 10. Lista de docentes atuantes no curso por departamento

Depto/ Centro	Nome	Regime de Trabalho	Titulação
DBM/ CCEN	Angela Camila Orbem Menegatti	DE	Doutorado
	Augusto Cezar Vasconcelos de Freitas Júnior	DE	Doutorado
	Carlos Alberto de Almeida Gadelha	DE	Doutorado
	Clayton Zambeli Oliveira	DE	Doutorado
	Daniela Priscila Marchi Salvador	DE	Doutorado
	Davi Felipe Farias	DE	Doutorado
	Eleonidas Moura Lima	DE	Doutorado
	Gláucia Marques Freitas Ribeiro	DE	Doutorado
	Gláucia Veríssimo Faheina Ribeiro	DE	Doutorado
	Gregório Fernandes Gonçalves*	T-20	Doutorado
	Hilzeth de Luna Freire Pessoa	DE	Doutorado
	José Pinto de Siqueira Júnior	DE	Doutorado
	Leonor Alves de Oliveira da Silva	DE	Doutorado
	Luís Fernando Marques dos Santos	DE	Doutorado
	Marcia Rosa de Oliveira	DE	Doutorado
	Micheline de Azevedo Lima	DE	Doutorado
	Naila Francis Paulo de Oliveira	DE	Doutorado
	Patrícia Néris Andrade*	T20	Doutorado
	Pedro Roberto Pontes Santos	DE	Doutorado
	Rômulo Marinho Llamoca Zárate	DE	Doutorado
Sávio Torres de Farias	DE	Doutorado	
Tatiane Santi Gadelha	DE	Doutorado	
DEst/ CCEN	Izabel Cristina Alcântara de Souza	DE	Doutorado
	João Agnaldo do Nascimento	DE	Doutorado
	Renata Patrícia Lima Jeronymo M. Pinto	DE	Doutorado
DGeoc/ CCEN	Christianne Maria da Silva	DE	Doutorado
	Filipe Silveira Marini	DE	Doutorado
DQ/ CCEN	Jailton de Souza Ferrari	DE	Doutorado
	Juliana Alves Vale	DE	Doutorado
	Petrônio Filgueiras de Athayde Filho	DE	Doutorado
DSE/ CCEN	Alan Loures Ribeiro	DE	Doutorado
	Alessandre Pereira Colavite	DE	Doutorado
	Alexandre Ramlo Torre Palma	DE	Doutorado
	Alexandre Vasconcelos	DE	Doutorado
	Ana Carolina Figueiredo Lacerda	DE	Doutorado
	Antônia Arisdélia Fonseca M. Aguiar Feitosa	DE	Doutorado
	Antônio José Creão Duarte	DE	Doutorado
	Artur Henrique Freitas Florentino de Souza	DE	Doutorado
	Bráulio Almeida Santos	DE	Doutorado
	Cristiane Francisca da Cosa Sassi	DE	Doutorado
	Daniel Oliveira Mesquita	DE	Doutorado
	Denise Dias da Cruz	DE	Doutorado
	Eliete Lima de Paula Zárate	DE	Doutorado
	Filipe Wartchow	DE	Doutorado
	Fernando Ferreira de Moraes	DE	Doutorado
	Frederico Rocha Rodrigues Alves	DE	Doutorado
	George Emmanuel Cavalcanti de Miranda	DE	Doutorado
	Gustavo Henrique Calazans Vieira	DE	Doutorado
Jeronymo Dalapicolla	DE	Doutorado	
João Paulo Capretz Batista Silva	DE	Doutorado	

	Juliana Lovo	DE	Doutorado
	Leandro Lacerda Giacomini	DE	Doutorado
	Luanda Pereira Soares	DE	Doutorado
	Luiz Carlos Serrano Lopez	DE	Doutorado
	Manoela Maria Marinho Koh	DE	Doutorado
	Marcio Bernardino da Silva	DE	Doutorado
	Maria Cristina Basilio Crispim da Silva	DE	Doutorado
	Maria Regina de Vasconcelos Barbosa	DE	Doutorado
	Mário Ribeiro de Moura	DE	Doutorado
	Martin Lindsay Christoffersen	DE	Doutorado
	Miodeli Nogueira Júnior	DE	Doutorado
	Pablo Riul	DE	Doutorado
	Paulo Fernando Guerres Pereira Montenegro	DE	Doutorado
	Pedro Cordeiro Estrela de Andrade Pinto	DE	Doutorado
	Reinaldo Farias Paiva de Lucena	DE	Doutorado
	Rivete Silva de Lima	DE	Doutorado
	Rubens Teixeira de Queiroz	DE	Doutorado
	Tarcísio Alves Cordeiro	DE	Doutorado
	Tássio Brito de Oliveira	DE	Doutorado
DCF/ CCS	Bagnólia Araujo Costa	DE	Doutorado
DFP/ CCS	Camille de Moura Balarini	DE	Doutorado
	Cláudio Roberto Bezerra dos Santos		
	Cristine Hirsch	DE	Doutorado
	Danielly Albuquerque da Costa		
	Fabiana de Andrade Cavalcante Oliveira	DE	Doutorado
	Fabíola da Silva Albuquerque	DE	Doutorado
	Indyra Alencar Duarte Figueiredo*	T-20	Mestrado
	Liana Clébia de Morais Pordeus	DE	Doutorado
	Luiz Henrique Cesar Vasconcelos	DE	Doutorado
	Marcelo Morenno	DE	Doutorado
	Maria do Socorro Sousa	DE	Doutorado
	Maria Regina de Freitas	DE	Doutorado
	Marília Gabriela dos Santos Cavalcanti	DE	Doutorado
	Naiara Naiana Dejani	DE	Doutorado
	Priscilla Anne Castro de Assis	DE	Doutorado
	Renato Antônio dos Santos Oliveira	DE	Doutorado
Rita de Cassia da Silveira e Sá	DE	Doutorado	
Temilce Simões de Assis Cantalice	DE	Doutorado	
Vinícius José Baccin Martins	DE	Doutorado	
DMorf/ CCS	Hugo Enrique Mendez Garcia	DE	Doutorado
	Ideltônio José Feitosa Barbosa	T-40	Doutorado
	José Caetano da Silva Filho*	T-20	Doutorado
	Maria Luíza Fascineli	DE	Doutorado
	Monique Danyelle Emiliano Batista Paiva	DE	Doutorado
	Quemuel Pereira da Silva*	T-20	Mestrado
Vivianne dos Santos Falcão Silva	DE	Doutorado	
DBiotec/ CBiotec	Edson Luiz Folador	DE	Doutorado
DAU/ CT	Luciana Andrade dos Passos	DE	Doutorado

Legenda: * Professor(a) substituto(a).

14 INFRAESTRUTURA

A UFPB⁵ atende ao que recomendam os Referenciais Curriculares Nacionais no que diz respeito à infraestrutura necessária para a formação do(a) Bacharel(a) em Ciências Biológicas (BRASIL, 2010), incluindo espaços de convivência e de cuidados para com a saúde.



Imagem de satélite e foto da entrada do Campus I da UFPB em João Pessoa/PB.

Figura 2. Imagens do Campus I da UFPB. Fonte: Acervo da UFPB.

O **Campus I** da UFPB, localizado em João Pessoa/PB, dispõe de Biblioteca Central⁶ com amplo acervo físico e acesso remoto a vários títulos, restaurante universitário, capela ecumênica, praça desportiva com academia de ginástica, ginásio de esportes e piscina, Hospital Universitário Lauro Wanderley⁷, hoje gerido pela EBSEH, Centro de Referência de Atenção em Saúde - CRAS⁸, Clínica de Fisioterapia⁹, além de trecho de reserva de Mata Atlântica no seu interior.

⁵ <https://www.ufpb.br/>

⁶ <https://biblioteca.ufpb.br/>

⁷ <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hulw-ufpb>

⁸ <https://www.ufpb.br/cras>

⁹ <http://www.ccs.ufpb.br/cefisio/contents/menu/agendamentos>



O Centro de Ciências Exatas e da Natureza¹⁰ - **CCEN**, localizado no Campus I da UFPB, em João Pessoa/PB, apresenta salas de aula, espaços de convivência, incluindo o Centro Acadêmico Rita Baltazar de Lima – CARBAL, laboratórios de pesquisa e de graduação devidamente equipados, laboratório de informática com programas especializados, Biblioteca Setorial¹¹ com acervo específico atualizado e outros espaços.



¹⁰ <http://www.ccen.ufpb.br/>

¹¹ <http://www.ccen.ufpb.br/bccen>



Figura 4. Imagens do CCEN. Fonte: Acervo da UFPB

A maior parte das atividades do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas é realizada na infraestrutura de dois departamentos, o Departamento de Sistemática e Ecologia e o Departamento de Biologia Molecular do CCEN, sendo que aulas teóricas desses departamentos são ministradas neles ou na Central de Aulas, um bloco exclusivo com salas de aula para atividades expositivas.

O Departamento de Sistemática e Ecologia - **DSE**¹² apresenta salas de aula e laboratórios com estrutura e equipamentos adequados para realização de atividades práticas das disciplina, assim como de pesquisa, nas áreas de Zoologia de Vertebrados e Invertebrados; Botânica (Anatomia, Fisiologia e Sistemática Vegetal); Micologia e Fisiologia Animal, além de outros espaços como a **Casa da Ciência** - Espaço da Extensão¹³.

Entre os laboratórios didáticos disponíveis para os alunos, que contam com instrumentação de microscopia, modelos ou espécimes representativos de organismos, projetor, computador de mesa para projeção, quadro

¹² <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/departamento/portal.jsf?id=1342>

¹³ <https://www.instagram.com/casadacienciaufpb/>

interativo, além de outros itens, podemos listar:

- Laboratório de Equipamentos e Apoio Didático (LEAD)
- Laboratório Didático de Botânica (LDB)
- Laboratório Didático de Zoologia (DLZ)

Além dos laboratórios didáticos, o DSE conta com laboratórios que desenvolvem pesquisa e coleções científicas, e envolvem estudantes de graduação que desejam desenvolver iniciação científica ou participar de projetos de extensão. Os laboratórios vinculados ao DSE são:

- Herbário JPB
- Laboratório de Anatomia Vegetal
- Laboratório de Ecofisiologia Animal
- Laboratório de Ecologia Aplicada e Conservação
- Laboratório de Ecologia Aquática
- Laboratório de Ecologia Comportamental e Psicobiologia
- Laboratório de Ecologia Terrestre
- Laboratório de Entomologia
- Laboratório de Equipamentos e Apoio Didático
- Laboratório de Ficologia: Cultivo de Macroalgas Marinhas
- Laboratório De Herpetologia
- Laboratório De Hidrologia, Microbiologia E Parasitologia
- Laboratório de Ictiologia
- Laboratório de Invertebrados Paulo Young
- Laboratório de Mamíferos
- Laboratório de Microscopia: Taxonomia ee Angiospermas
- Laboratório de Ornitologia
- Laboratório de Peixes: Ecologia e Conservação
- Laboratório de Sistemas Costeiros
- Laboratório de Sistemática e Morfologia de Peixes
- Laboratório de Termitologia
- Laboratório de Ambientes Recifais e Biotecnologia com Microalgas

O Departamento de Biologia Molecular - **DBM**¹⁴, por sua vez, apresenta

¹⁴ <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/departamento/professores.jsf?id=1339>

salas de aula e laboratórios com estrutura e equipamentos adequados para realização de atividades práticas das disciplinas, assim como de pesquisa, nas áreas de Biologia Celular; Bioquímica; Biofísica; Biologia Molecular; Genética e Citogenética, dentre outros. Entre os laboratórios didáticos, existem os seguintes espaços:

- Laboratório Didático de Biologia Celular
- Laboratório Didático de Bioquímica

Além dos laboratórios didáticos, o DBM conta com laboratórios que desenvolvem pesquisa e extensão, e podem receber estudantes de graduação que desejam ter experiência em iniciação científica ou participar de projetos de extensão. Os laboratórios vinculados ao DBM são:

- Laboratório de Biologia Celular e do Desenvolvimento
- Laboratório de Biologia de Microrganismos
- Laboratório de Biologia Fundamental e Aplicada
- Laboratório de Biologia Molecular Estrutural e Oncogenética
- Laboratório de Bioquímica Genética e Radiobiológica
- Laboratório de Genética de Microrganismos I
- Laboratório de Genética de Microrganismos II
- Laboratório de Leishmanioses

Outros Departamentos do CCEN também contribuem com seus espaços (salas de aula, laboratórios etc.), como o Departamento de Química - **DQ**¹⁵, Departamento de Estatística - **DEst**¹⁶, Departamento de Geociências - **DGeoc**¹⁷ e o Departamento de Matemática - **DMat**¹⁸.

Além do CCEN, outros centros contribuem para a oferta do curso, como o Centro de Ciências da Saúde – CCS, o Centro Ciências Humanas, Letras e Artes - CCHLA e o Centro de Biotecnologia - CBiotec.

O Centro de Ciências da Saúde - **CCS**¹⁹, também localizado no Campus I da UFPB, em João Pessoa/PB, parceiro do Curso de Bacharelado em Ciências

¹⁵ <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/departamento/portal.jsf?id=1338>

¹⁶ <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/departamento/professores.jsf?id=1341>

¹⁷ <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/departamento/portal.jsf?id=1336>

¹⁸ <http://www.mat.ufpb.br/dm/>

¹⁹ <https://www.ccs.ufpb.br/ccs>

Biológicas, contribui com sua estrutura, incluindo Biblioteca Setorial²⁰ com acervo específico atualizado, espaços de convivência e recursos dos Departamentos de Fisiologia (DFP), Patologia e de Morfologia (DMorf) e Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva (DESC).



O Departamento de Fisiologia e Patologia - **DFP**²¹, apresenta salas de aula e laboratórios com estrutura e equipamentos adequados para realização de atividades práticas das disciplina, assim como de pesquisa, nas áreas de Farmacologia; Fisiologia Humana; Imunologia; Microbiologia; Parasitologia; Patologia Geral; Práticas Alternativas (Núcleo de Estudos e Pesquisas Homeopáticas e Fitoterápicas - NEPHF²²), dentre outros.

²⁰ <http://www.ccs.ufpb.br/biblioteca>

²¹ <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/departamento/portal.jsf?id=1365>

²² <http://www.ccs.ufpb.br/nepfh>

O Departamento de Morfologia - **DMorf**²³, por sua vez, apresenta salas de aula, laboratórios com estrutura e equipamentos adequados para realização de atividades práticas para as disciplinas ofertadas, contando também com o acervo presente no Museu de Ciências Morfológicas, dotado de uma coleção de peças preparada para o estudo do corpo humano e animal. Além disso, o Departamento de Morfologia oferta aos discentes a possibilidade de atuação em pesquisas, nas áreas de Histologia; Anatomia Humana e Embriologia, dentre outros.



Figura 6. Imagens do Museu de Ciências Morfológicas. Fonte: Acervo da DMorf/CCS/UFPB.

O Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva – **DESC**²⁴, por sua vez, apresenta salas de aula e laboratórios com estrutura e equipamentos adequados para realização de atividades práticas das disciplinas além de parcerias com a rede pública de saúde.

Da mesma forma, o Departamento de Línguas de Sinais – **DLS**²⁵ do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes e o Departamento de

²³ <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/departamento/portal.jsf?id=1366>

²⁴ <http://www.ccs.ufpb.br/desc>

²⁵ <https://www.ufpb.br/dls/contact-info>

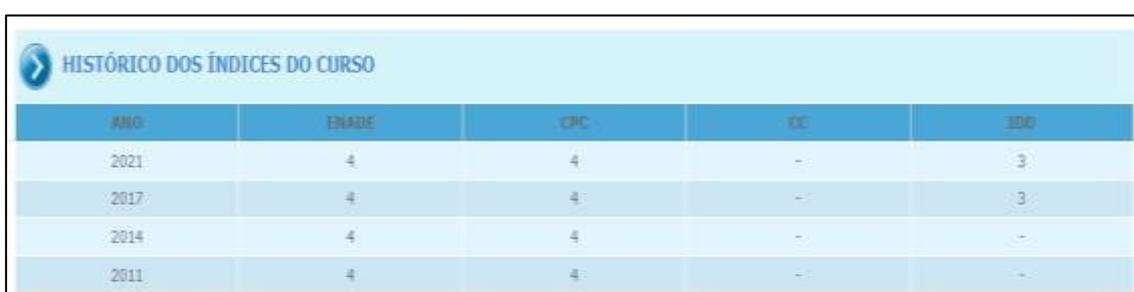
Biotecnologia - **DBiotec**²⁶ do Centro de Biotecnologia – Cbiotec apresentam salas de aula adequadas para realização das atividades das disciplinas propostas para o curso.

²⁶ <http://www.cbiotec.ufpb.br/depbiotec>

15 MECANISMOS DE IMPLEMENTAÇÃO E DE AVALIAÇÃO

Como todo curso de graduação, o Bacharelado em Ciências Biológicas compõe a lista de cursos regulamentados pelo MEC e que são regularmente avaliados, interna e externamente.

Quanto à avaliação externa, o Curso foi recentemente avaliado na edição 2021 do ENADE²⁷, recebendo índice 4, mantendo padrão desde 2011, conforme mostra a **Figura 7**:



ANO	ENADE	CPC	CC	IDC
2021	4	4	-	3
2017	4	4	-	3
2014	4	4	-	-
2011	4	4	-	-

Figura 7. Histórico de Avaliações do Curso segundo MEC

Fonte: E-MEC. Ciências Biológicas (Bacharelado) – UFPB, Campus I. Curso 313399.

Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/consulta-cadastro/detalhamento/d96957f455f6405d14c6542552b0f6eb/NTc5/9f1aa921d96ca1df24a34474cc171f61/OQ==>. Acesso em: 18 jul.2023.

A autoavaliação institucional do curso se constitui em um processo de caráter diagnóstico, formativo e de compromisso coletivo, devendo ser observados os princípios do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e o Projeto de Autoavaliação do Bacharelado em Ciências Biológicas do CCEN, bem como os demais documentos legais pertinentes. O objetivo geral da autoavaliação é contribuir com as atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão, garantindo espaço à crítica e ao contraditório, oferecendo subsídios para tomada de decisões, redirecionamento das ações e otimização dos processos, além de incentivar a formação de uma cultura avaliativa.

²⁷ INEP. Ministério da Educação e Cultura. **Ciências Biológicas (Bacharelado) - Universidade Federal da Paraíba - Joao Pessoa – 313399**. Brasília: Ministério da Educação. 2022.

A autoavaliação do curso tem como objetivos específicos:

- I. Criar ações compromissadas com o tripé de atuação da UFPB – a pesquisa, o ensino e a extensão, estimulando a implementação de projetos de melhorias envolvendo representantes dos três segmentos da comunidade universitária (docentes, discentes e técnicos administrativos);
- II. Favorecer o gerenciamento da infraestrutura do curso, através do monitoramento das salas de aulas, laboratórios, auditórios, bibliotecas, ambientes de professores, acessibilidade dos edifícios e de inclusão pedagógica;
- III. Elaborar ações de melhorias em consonância com os resultados obtidos no relatório de autoavaliação.

A autoavaliação do Bacharelado em Ciências Biológicas terá periodicidade anual e será realizada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), em parceria com a gestão do Centro, a Comissão Própria de Avaliação da UFPB (CPA/UFPB), a Pró-Reitoria de Graduação, a Pró-Reitoria de Extensão e a Pró-Reitoria de Planejamento, através de questionários aplicados via SIGAA a todos os segmentos da comunidade acadêmica - discentes, docentes e técnicos-administrativos e educacionais - e acompanhamento da implementação da proposta pedagógica do curso, incluindo a creditação da extensão (Resolução CONSEPE Nº 02/2022, Art. 12).

O instrumento de autoavaliação do curso será construído com base nas dimensões avaliadas pelo MEC em seu instrumento de avaliação externa, quais sejam: projeto pedagógico do curso; corpo docente e infraestrutura podendo acrescentar outros indicadores que sejam pertinentes. Após a aplicação do instrumento, elaborar-se-á um relatório de autoavaliação contendo dados qualitativos e quantitativos que reflitam um diagnóstico do curso, demonstrando suas fragilidades e potencialidades.

Os resultados da autoavaliação do curso ficarão disponíveis para todos os membros da comunidade acadêmica em espaço público virtual e deverão ser utilizados como base pelo Núcleo Docente Estruturante, juntamente com os resultados das avaliações externas e considerando a autoavaliação institucional para realização de ações de melhoria no planejamento do curso e avaliação de forma contínua do PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas.

Além disso, o Núcleo Docente Estruturante do Bacharelado em Ciências Biológicas junto com o Centro Acadêmico Rita Baltazar de Lima (CARBAL), anualmente, organizará e aplicará instrumentos de avaliação a serem aplicados para todos os segmentos da comunidade acadêmica do curso (docentes, estudantes e TAE), envolvendo o atingimento dos objetivos propostos no PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas e atender às orientações/sugestões de outros relatórios de avaliação.

Também como forma de avaliação do curso, a atuação dos egressos será acompanhada pelo NDE/Colegiado do Bacharelado em Ciências Biológicas através de pesquisa padronizada distribuída via correspondência eletrônica para os ex-estudantes do curso, com regular periodicidade, e o acompanhamento da inserção dos egressos no mercado de trabalho será realizado com apoio do sistema CFBio/CRBio verificando o registro e emissão de ART²⁸.

O NDE se debruçará sobre os relatórios de cada instrumento de avaliação buscando orientação sobre onde e como reforçar os pontos fortes e ou melhorar os pontos fracos do curso, principalmente no que diz respeito ao processo ensino-aprendizagem visando aprimorar os instrumentos de avaliação utilizados ao longo da efetivação do currículo.

Os resultados deverão ser apreciados pelo Colegiado do Curso e disponibilizados na forma de relatório para os Departamentos e para o CARBAL, no semestre seguinte ao ano avaliado, e pelo COC-CCEN ao término do primeiro ciclo do currículo proposto, com a conclusão do curso pela primeira turma.

²⁸ Decreto N.º 9.235/2017, regulamenta em seu Art. 93 que o “exercício de atividade docente na educação superior não se sujeita à inscrição do professor em órgão de regulamentação profissional”.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto Nº 4.281/2002 – **que regulamenta a Lei 9.795/1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental**

BRASIL. LEI No 9.795/1999 – **que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.**

BRASIL. Decreto Nº 88.438/1993 – **que regulamenta o exercício da profissão do Biólogo e o funcionamento do Sistema CFBio/CRBio**

BRASIL. Lei Nº 9.394/1996 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 - **que dispõe sobre a disciplina Língua Brasileira de Sinais – Libras**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei Nº 6.684/1979 - **que regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico e cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e de Biomedicina**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES 1.301/2001 – **que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES Nº 04/2009 – **que estabelece a carga horária mínima para a formação do Biólogo**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Secretaria de Educação Superior.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Superior, 2010. Define perfil do egresso, temas abordados na formação, ambientes de atuação, infraestrutura recomendada

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE Nº 01/2004 - **que institui as Diretrizes Curriculares nacionais - DCN para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CES 07/2002 – **que**

estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CES Nº 02/2007 – **que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CES Nº 01/2012 – **que estabelece as DCN para a Educação em Direitos Humanos**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CES Nº 02/2012 – **que estabelece as DCN para a Educação Ambiental**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CES Nº 07/2018 - estabelece as **Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira** e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei Nº 13.005/2014

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNS Nº 287/1998 – **que relaciona as categorias profissionais de saúde de nível superior para fins de atuação do Conselho,** incluindo o Biólogo e a Bióloga

CFBIO. Parecer CFAP/CFBio Nº 01/2008 – **que estabelece a carga horária mínima para a formação do Biólogo para atuar nas áreas de Meio Ambiente, Biotecnologia e Saúde**

CFBIO. Parecer CFBio Nº 01/2010 (GT Revisão das Áreas de Atuação) – **que orienta os pré-requisitos para registro de Biólogo para exercício profissional**

CFBIO. Resolução CFBio Nº 02/2002 – **que aprova o Código de Ética do Profissional Biólogo**

CFBIO. Resolução CFBio Nº 10/2003 – **Dispõe sobre Atividades, áreas e subáreas do Conhecimento do Biólogo**

CFBIO. Resolução CFBio Nº 12/1993 – **que dispõe sobre a concessão de Termo de Responsabilidade Técnica em Análises Clínicas e dá outras providências**

CFBIO. Resolução CFBio Nº 227/2010 – **que define áreas de atuação, atividades profissionais e pré-requisitos para registro de Biólogo**

para exercício profissional: I Meio Ambiente e Biodiversidade; II Saúde; e III Biotecnologia e Produção; **e sugere componentes curriculares para o registro na área de atuação.**

CFBIO. Resolução CFBio Nº 300/2012 - **que estabelece carga horária integralizada para o(a) biólogo(a) poder atuar conforme determinou o art. 3º da Resolução CFBio Nº 227/2010**

CFBIO. Resolução CFBio Nº 540/2019 – **que institui as especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Biologia para efeito de Registro de Qualificação de Especialista no Sistema CFBio/CRBios**

CFBIO. **Resoluções.** 2023. Disponível em: <https://cfbio.gov.br/resolucoes-cfbio/>.

UFPB. CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Resolução CONSEPE/UFPB Nº 16/2015 – **Regimento Geral da Graduação na UFPB** (revogada pela Resolução CONSEPE/UFPB Nº 20/2019)

UFPB. CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Resolução CONSEPE/UFPB Nº 29/2020 – **Regimento Geral da Graduação na UFPB**

UFPB. CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Resolução CONSEPE/UFPB Nº 02/2022 – **Creditação da Extensão nos Cursos de Graduação e Pós-Graduação da UFPB**

UFPB. CONSELHO UNIVERSITÁRIO. Planejamento Pedagógico Institucional – **PPI/UFPB 2019-2023** (inserido no PDI)

UFPB. CONSELHO UNIVERSITÁRIO. Plano de Desenvolvimento Institucional – **PDI/UFPB 2019-2023**

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I – Certidões de aprovação das ementas pelos respectivos departamentos parceiros

ANEXO II – Tabela de Equivalência