UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JULHO
2007

PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Reitor
Valmar Correa de Andrade

Vice-Reitor
Reginaldo Barros

Pró-Reitora de Ensino de Graduação
Maria José de Sena

Diretor do Departamento de Biologia
Severino Mendes de Azevedo Júnior

Coordenador do Curso de bacharelado em Ciências Biológicas
Marcos Souto Alves

Vice-Coordenadora
Paula Braga Gomes

Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico

Docentes
Marcos Souto Alves
Valéria Wanderley Teixeira
Álvaro Aguiar Coelho Teixeira
Stefane de Lyra Pinto

Representante Discente
Thiago Ferreira Silva

SUMÁRIO

		Página
	Apresentação	1
1.	Identificação	
1.1.	Dados Gerais sobre o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE	1
2.	Introdução	2
2.1.	Histórico	2
2.2.	Situação atual e Perspectivas	4
2.3.	Antecedentes e Justificativa	4
2.4.	Fundamentação teórica e Metodologia utilizada na Concepção da Matriz curricular	6
3.	Objetivos do Curso	8
3.1.	Objetivo Geral do Curso	8
3.2.	Objetivos Específicos do Curso	8
4.	Perfil Profissional do Biólogo	9
4.1.	Atribuições do Biólogo	10
4.2.	Área de Atuação do Biólogo	10
4.3.	Campo de atuação para Biólogos	10
5.	Caracterização do Curso	11
5.1.	Modalidade de Ingresso	11
5.2.	Número de vagas	11
5.3.	Modalidade do Curso	11
5.4.	Regime Acadêmico	11
5.5.	Turno de Funcionamento	11
5.6.	Dimensão das Turmas	11
5.7.	Duração do Curso	11

6. Organização do Curso – Discriminação..... 12
6.1. Currículo..... 12
6.1.1. Componentes curriculares de formação profissional básica obrigatória..... 12
6.1.2. Relação dos componentes curriculares de formação básica obrigatória para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética..... 14
6.1.3. Relação dos componentes curriculares de formação básica obrigatória para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética..... 14
6.1.4. Estágio Curricular Obrigatório – ECO..... 16
6.1.5. Componentes extracurriculares – disciplinas Eletivas..... 16
6.1.6. Atividades de formação acadêmica..... 16
7. Organização do Curso – Diagramação..... 19
7.1. Distribuição dos Componentes Curriculares..... 19
7.1.1. Matriz Curricular..... 19
7.1.2. Matriz Curricular Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Distribuição dos Componentes Curriculares por Períodos..... 19
8. Ementário dos Componentes Curriculares (Ordem alfabética). 23
8.1. Ementário dos componentes curriculares de formação profissional básica obrigatória e componentes curriculares de formação profissional complementar obrigatória 23
Anatomia humana básica..... 23
Biofísica..... 24
Biologia celular..... 25
Biologia da conservação..... 26
Bioquímica I..... 28
Bioquímica II..... 29
Citogenética..... 30
Ecofisiologia animal..... 31
Ecologia I..... 32
Ecologia II..... 33

Educação física A..... 35
Elementos de microinformática..... 36
Embriologia..... 37
Entomologia I..... 38
Estatística básica..... 39
Filosofia da ciência e ética..... 40
Física para biólogos..... 42
Fisiologia humana básica..... 43
Fisiologia vegetal..... 44
Genética e evolução..... 45
Genética geral..... 46
Genética molecular..... 47
Geologia geral..... 49
Histologia..... 51
Matemática para biólogos I..... 52
Metodologia científica para biólogos..... 53
Microbiologia..... 55
Microbiologia e imunologia..... 56
Morfologia de fanerógamas..... 57
Paleontologia..... 58
Química geral..... 60
Química orgânica A..... 61
Sistemática de criptógamos..... 62
Sistemática de fanerógamos..... 63
Sociologia..... 64
Zoologia A..... 66
Zoologia B..... 67
Zoologia C..... 69
Zoologia D..... 71
8.2. Ementário dos componentes curriculares de formação profissional livre (Optativas)..... 72
Bioquímica dos Sistemas e do Equilíbrio Hemostático 72
Anatomia comparada dos vertebrados..... 73

Aspectos biológicos de farmacologia e toxicologia 74
Bioestatística II 75
Biologia Marinha 76
Bioquímica ambiental 77
Botânica econômica 78
Conservação e manejo de fauna 79
Ecoclimatologia 80
Ecossistema manguezal 81
Embriologia dos sistemas 82
Entomologia II 83
Etnoecologia 84
Fisiologia comparada dos vertebrados 87
Fitopatologia I 89
Fitopatologia II 91
Genética de populações 92
Genética quantitativa 93
Histologia dos sistemas 94
História da biologia 95
Meiofauna 96
Métodos de controle das Pragas de plantas cultivadas 98
Microbiologia dos alimentos 100
Parasitologia Geral 101
Parasitologia de peixes 102
Patologia geral 104
Pragas de plantas cultivadas 105
Sistemática e ecologia de ácaros 106
Sistemática e ecologia de aves 108
Sistemática e ecologia de crustáceos 109
Sistemática e ecologia de moluscos 111
Sistemática e ecologia de peixes 113
9. Equivalência dos Componentes Curriculares com as Disciplinas do Currículo Anterior..... 114
10. Pré-Requisitos dos Componentes Curriculares..... 115

11. Estágio Curricular Obrigatório – ECO 117
11.1. Objetivos do Estágio Curricular Obrigatório – ECO 117
11.2. Orientação, Co-orientação e Supervisão do Estágio Curricular Obrigatório – ECO 117
Atribuições do Professor Orientador do Estágio Curricular Obrigatório 118
Atribuições do Professor Supervisor do Estágio Curricular Obrigatório 118
11.3. Etapas de Execução do Estágio Curricular Obrigatório – ECO 118
Estágio Curricular Obrigatório I 119
Estágio Curricular Obrigatório II 120
11.4. Critérios Para a Elaboração da Monografia 121
11.5. Comissão de Avaliação da Monografia 122
11.6. Critérios Para a Avaliação da Monografia 122
12. Critério de Avaliação de Aprendizagem 124
13. Implantação do Curso 126
14. Avaliação do Curso 127
15. Infra-estrutura Física para o Curso 128
15.1. Laboratórios didático-pedagógicos 128
15.2. Laboratórios de Pesquisa 128
15.3. **Estações Experimentais dos Campi Avançados** 128
15.4. **Biblioteca** 129
15.5. Salas de aulas teóricas 129
15.6. Sala de Seminários – Auditório 129
16. Infra-estrutura Tecnológica 130
ANEXOS 131

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 1 Matriz curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco..... 20

LISTA DE TABELAS

Página

Tabela 1 Distribuição dos componentes curriculares do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE com as respectivas cargas horárias e número de créditos..... 12

Tabela 2 Relação dos componentes curriculares de formação básica obrigatória para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética..... 13

Tabela 3 Relação dos componentes curriculares de formação profissional complementar Obrigatória para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética..... 14

Tabela 4 Relação dos componentes curriculares de formação profissional livre - optativas para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética... 15

Tabela 5 Relação dos componentes curriculares de formação profissional livre - optativas para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética... 16

Tabela 6 Carga horária relativa para efeito de integralização curricular de atividades acadêmicas extracurriculares..... 17
Tabela 7 Distribuição dos componentes curriculares da matriz curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE por períodos letivos..... 21
Tabela 8 Relação dos componentes curriculares do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas e as respectivas equivalências com o currículo anterior..... 114
Tabela 9 Relação dos componentes curriculares do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas com seus respectivos pré-requisitos..... 115

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Dados Gerais Sobre o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE

Curso de Graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas
Titulação: Bacharel em Ciências Biológicas (Biólogo)
Implantação do Curso: Resolução nº. 12-A, de 1970, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE.
Ordenamentos Legais:

Autorização Conselho Federal de Educação, Parecer Nº. 3496/77.

Regulamentação da Profissão - No Brasil a profissão de Biólogo foi regulamentada através da Lei 6.684, de 3 de setembro de 1979, publicada no Diário Oficial em 04 de setembro de 1979.

Local de Funcionamento:
Universidade Federal Rural de Pernambuco / Campus Recife
Departamento de Biologia
Coordenação/Secretaria:
Av. Dom Manoel de Medeiros, s/nº Dois Irmãos
CEP 52.171-900 Recife – PE
Fone: 81. 3320.6303
Fax: 3320.6304
Página na Internet: www.ufrpe.br.
E-mail do curso: coordenacao.bcb@ufrpe.br

2. INTRODUÇÃO

2.1 Histórico

A Universidade Federal Rural de Pernambuco originou-se a partir da antiga Escola Superior de agricultura e Medicina Veterinária, São Bento, fundada em 03 de novembro de 1912, pelo Revmo. Abade do Mosteiro de São Bento, Dom Pedro Roester, OSB, em Olinda, Estado de Pernambuco.

Funcionando inicialmente em dependência do Mosteiro dos Beneditinos, os cursos tornaram-se posteriormente independentes, transferindo-se o de Agricultura em 07 de janeiro de 1917 para a propriedade da Ordem Beneditina, localizada no Município de São Lourenço da Mata, PE, permanecendo o de Veterinária, em Olinda, agora subordinada a Escola Superior de Veterinária São Bento.

O funcionamento legal dos cursos data de 01 de Fevereiro de 1914, sendo o seu registro concedido pelo Ministério de Agricultura, através do Decreto n 13.028, de 18 de maio de 1918. A Escola com sua denominação inicial foi equiparada esubvencionada pelo Governo Federal, através do decreto nº 4.195, de 09 de janeiro de 1920.

Pelo Decreto Estadual nº 1741, de 24 de julho de 1947, foi criada a Universidade Rural de Pernambuco, e nela integrada a Escola Superior de Agricultura juntamente com a Escola Superior de Veterinária. Após a promulgação do Decreto 60.731, de 19 de maio de 1967, a Universidade Rural de Pernambuco, passou a denominar-se Universidade Federal Rural de Pernambuco, permanecendo a sua sede em São Lourenço da Mata e Campi nesse Município e em Recife.

Além dos antigos Cursos de Agronomia e Medicina Veterinária, que deram origem à própria Universidade, novos cursos foram fundados na UFRPE. Em 1970, os cursos de Zootecnia, Engenharia de Pesca, Bacharelado em Ciências Biológicas, Licenciatura em Economia Domestica, Licenciatura em Estudos Sociais - habilitação em educação moral e Cívica e Licenciatura em Ciências Agrícolas; em 1975 foram criados os cursos de Engenharia Florestal, Licenciatura em Ciências com habilitações em química, física, matemática e biologia.

No esforço de cooperar na capacitação de docentes e formação de pesquisadores, a UFRPE integrou-se ao Programa de Pós-graduação, criando em 1973 o primeiro curso de pós-graduação desta Universidade: o Mestrado em

Botânica. A partir daí novos cursos foram criados contando a UFRPE, atualmente com quinze Programas de pós-graduação, sendo dez em nível de Mestrado: Administração e Desenvolvimento Rural, Melhoramento Genético de Plantas, Engenharia Agrícola, Extensão Rural e Desenvolvimento Local, Recursos Pesqueiros e aqüicultura, Ensino das Ciências, Fitossanidade, Biometria, Ciências Florestais e Química, e mais seis Programas em nível de Mestrado e Doutorado: Botânica, Fitopatologia, Integrado em Zootecnia (UFRPE, UFPB E UFCE), Ciência do Solo, Ciência Veterinária e Entomologia Agrícola.

Além dos cursos de pós-graduação a UFRPE oferece 18 cursos de graduação: Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia, Bacharelado em Ciências Biológicas, Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Química, Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em História, Licenciatura em Computação, Licenciatura em Ciências Agrárias, Economia Doméstica, Engenharia de Pesca, Engenharia Florestal, Engenharia Agrícola e Ambiental, Gastronomia e Segurança Alimentar, Normal Superior e Ciências Sociais.

A UFRPE mantém também o ensino de 2º Grau, através do Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas - CODAI, em São Lourenço da Mata.

No campo da Pesquisa e extensão a UFRPE tem se destacado nas mais diversas áreas, entre as quais podem ser citadas, entre outras, pesquisas desenvolvidas na região do semi-árido de Pernambuco e nos ecossistemas costeiros.

No campo da extensão universitária a UFRPE, dispõe de 7 *Campi* avançados que funcionam no interior de Pernambuco, nos municípios Garanhuns, Carpina, São Lourenço da Mata, Serra Talhada, Parnamirim, Ibimirim e Pesqueira.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco é hoje uma instituição federal de ensino superior com personalidade jurídica própria, autonomia didática e administrativa vinculada ao Ministério da Educação e regida pela Legislação Federal pertinente, pelo estatuto, pelo regimento geral e pelas resoluções de seus colegiados superiores.

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE foi criado através da Resolução nº. 12-A, de 1970, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE, autorizado pelo Conselho Federal de Educação, através do Parecer Nº. 3496/77 e reconhecido pela Presidência da República por Decreto Nº 81.326 de 9 de fevereiro de 1978.

No Brasil a profissão de Biólogo foi regulamentada através da Lei 6.684, de 3 de setembro de 1979, publicada no Diário Oficial em 04 de setembro de 1979.

2.2. Situação atual e Perspectivas

As demandas atendidas pela UFRPE nos seus cursos de Graduação, principalmente nas áreas das Ciências Biológicas, atendem as expectativas de um mercado de trabalho cada vez mais exigentes quanto à qualificação profissional.

A UFRPE, devido à facilidade de intercâmbio entre os diversos Departamentos Acadêmicos, possibilita ao aluno estágios em áreas afins com as Ciências Biológicas, principalmente, nos domínios da oceanografia biológica, pesca e aqüicultura, entomologia agrícola, zootecnia, manejo de aves silvestres, morfologia e fisiologia animal, biologia celular, embriologia animal, genética, microbiologia e botânica, etnobiologia, educação ambiental, ensino das ciências, entre outras. Contam ainda com ampla possibilidade de estágios supervisionados e desenvolvimentos de pesquisas em várias regiões do interior do estado de Pernambuco, junto aos *Campi* avançados da UFRPE.

Convênios firmados pela UFRPE com outras instituições públicas de ensino e pesquisa e empresas privadas dos mais diversificados setores produtivos proporcionam aos alunos de graduação uma ampla possibilidade de realizar estágios curriculares e extracurriculares.

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas tem contribuído para a formação mão-de-obra especializada com alto nível de qualidade técnico-profissional no âmbito da ciência e tecnologia e que atendem as demandas de profissionais da área, principalmente na região nordeste do Brasil.

2.3. Antecedentes e Justificativa

A matriz curricular hoje praticada no Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por muitos anos atendeu satisfatoriamente as exigências do mercado, porém, os avanços científicos e tecnológicos e a dinâmica do mercado de trabalho, impõem naturalmente alguns ajustes na sua concepção e operacionalização para que os alunos egressos atendam às imposições deste novo modelo profissional e possam atender aos anseios da sociedade, atuando com competência e responsabilidade social. Entre as falhas apontadas na atual matriz, destacamos:

a) a matriz curricular, com o modelo seriado, apresenta um elenco de disciplinas fechadas, caracterizando uma rigidez no currículo que não contempla as aptidões individuais e priva o aluno de direcionar a sua formação para a área em que demonstra maior interesse;

b) a matriz curricular não apresenta um eixo norteador, caracterizando-o como uma seqüência não ordenada e fragmenta de formação do conhecimento das interações biológicas e desconsiderando os níveis evolutivos de complexidade biológica;

c) a matriz apresenta algumas disciplinas com caráter obrigatório e que não contribui para a formação generalista, representando uma especificidade e especialidade incompatível para o nível de graduação;

d) a matriz não possibilita ao aluno a alternativa de desenvolvimento de suas aptidões e habilidades individuais privando-o de cursar disciplinas de formação profissional livre. Este aspecto é particularmente importante visto que a UFRPE oferece uma enorme quantidade de disciplinas no âmbito das Ciências Biológicas;

e) o tempo mínimo necessário para a integralização curricular é de quatro anos impossibilitando o aluno de acelerar seu curso e concluí-lo num intervalo de tempo menor;

f) o sistema seriado impõe uma retenção de alunos vinculados ao curso por mais tempo do que o efetivamente necessário, gerando vagas ociosas nas disciplinas e impossibilitando a UFRPE de atender a uma demanda maior da sociedade;

g) a matriz apresenta componentes curriculares com sobreposição de conteúdos;

h) Há um excessivo número de disciplinas complementares com caráter obrigatório, principalmente nas áreas de ciências exatas e da terra.

A partir da identificação, discussão, análise e diagnóstico das distorções identificadas na matriz curricular atualmente praticada, concluiu-se que esta não mais atendia de forma satisfatória ao perfil do profissional biólogo que a sociedade almeja e não corresponde ao modelo político-pedagógico institucional, que pressupõe constante atenção às questões ambientais, ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social.

Desta forma, este Projeto contempla entre outras ações, a reformulação da matriz curricular baseado na flexibilização e na interdisciplinaridade, na atualização de seus componentes curriculares, na incorporação de novas tecnologias e no incentivo para a dinamização das práticas pedagógicas.

2.4 Fundamentação Teórica e Metodologia Utilizada na Concepção da Matriz Curricular

A matriz curricular e os conteúdos curriculares foram elaborados de acordo com as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas - Parecer nº CNE/CES 1.301/2001, aprovado em 06/11/2001 e tem como eixo integrador a história evolutiva da organização e das interações biológicas. Os componentes da matriz curricular estão subdivididos como segue:

CONTEÚDOS BÁSICOS

Os conteúdos básicos deverão englobar conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. Os seguintes conteúdos são considerados básicos:

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, em nível molecular, celular e evolutivo.

DIVERSIDADE BIOLÓGICA: Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais 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 DAS 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, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos.

3. OBJETIVO DO CURSO

3.1. Objetivo Geral do Curso

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco tem por objetivo a formação, treinamento, qualificação, desenvolvimento de habilidades e competências e certificação de biólogos para atuarem em pesquisa básica ou aplicada, nos diversos setores da sociedade, e capazes de atuarem com responsabilidade social, ética profissional e competência técnico-científico contribuindo para minimizar ou solucionar problemas relativos à explotação, produção, conservação, beneficiamento e comercialização de recursos naturais renováveis, além de contribuir para o bem-estar físico e desenvolvimentos educacionais, sociais, culturais e econômicos da população.

3.2. Objetivos Específicos do Curso

a) Qualificar, através de um conjunto de ações previstas no Projeto pedagógico, profissionais biólogos com formação generalista, espírito crítico, sólida conduta ética, e comprometidos com o desenvolvimento humano;

b) Prover adequada fundamentação teórica das bases filosóficas, epistemológicas e conceituais das Ciências Biológicas;

c) Despertar, desenvolver, aprimorar e lapidar habilidades e competências dos alunos para torná-los capazes de atuar com competência nas diversas áreas no âmbito das Ciências Biológicas;

d) Desenvolver aspectos atitudinais e de conduta solidária que possam contribuir para o desenvolvimento humano;

e) Estimular a compreensão do papel do biólogo como agente transformador da realidade social e multiplicador do conhecimento produzido através de ações educacionais.

4. PERFIL DO PROFISSIONAL BIÓLOGO

De acordo com as Diretrizes Curriculares - Parecer nº CNE/CES 1.301/2001, aprovado em 06/11/2001, o Bacharel em Ciências Biológicas deverá ser:

a) generalista, crítico, ético e cidadão com espírito de solidariedade;

b) detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;

c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;

d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critério humanístico, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;

e) consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;

f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;

g) preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

4.1. Atribuições do Biólogo

Formular e elaborar estudos, projeto ou pesquisa científica, básica ou aplicada, nos vários setores da biologia ou a ela ligados, bem como os que se relacionam com a preservação, saneamento, monitoramento e gerenciamento do meio ambiente;

Orientar, dirigir, assessorar e prestar consultoria a empresas, fundações, ou outras instituições públicas ou privadas, que envolvam exploração, manipulação, fiscalização, monitoramento ou gerenciamento de recursos naturais renováveis;

Realizar perícias, emitir e assinar estudos e relatórios de impactos ambientais, laudos técnicos e pareceres, relacionados com as Ciências Biológicas, no âmbito de sua especialidade.

4.2. Áreas de Atuação do Biólogo

O biólogo, no âmbito de sua especialidade, pode atuar, principalmente, nas áreas de bioquímica, microbiologia e imunologia, hematologia, micologia, genética, zoologia, botânica, educação ambiental, educação em saúde, saúde pública, planejamento familiar, ecologia, parasitologia, fitossanidade, entre outras.

4.3. Campo de Atuação para Biólogos

Museus de História Natural;
Jardins zoológicos e botânicos;
Parques naturais;
Reservas ecológicas;
Empresas de turismo ecológico;
Unidades de conservação;
Instituições de pesquisas básicas ou aplicadas, privadas ou estatais;
Empresas de Consultoria Ambiental;
Indústrias (farmacêuticas, alimentícias, de cosméticos, biofertilizantes, etc.);
Instituições de ensino (Escolas, Colégios e Universidades);
Organizações não governamentais (ONGs).

5. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

5.1. Modalidade de ingresso: Vestibular ou extra vestibular*

* Transferência e portador de diploma condicionado a oferta de vagas pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação da UFRPE.

5.2. Número de vagas: 80 (oitenta) vagas anuais:

40 (quarenta) vagas para o primeiro semestre (Turma CB 1) com entrada pela manhã;

40 (quarenta) vagas para o segundo semestre (Turma CB 2) com entrada à tarde.

5.3. Modalidade do curso: Presencial

5.4. Regime acadêmico: O Curso funciona em regime acadêmico flexível de créditos.

5.5.Turno de Funcionamento: Diurno: Manhã e/ou tarde

5.6. Dimensão das turmas: Teóricas: 40 alunos/turma e Práticas: 40 alunos/turma.

5.7. Duração do curso:

Período mínimo para integralização curricular: 7 períodos (equivalente a três anos e seis meses), incluindo um estágio curricular obrigatório (ESO) para elaboração de uma monografia.

Período máximo para integralização curricular: 12 períodos (equivalente a seis anos), incluindo um estágio curricular obrigatório (ECO) para elaboração de uma monografia.

6. ORGANIZAÇÃO DO CURSO – DISCRIMINAÇÃO

6.1. Currículo

O currículo do curso está constituído por componentes curriculares de formação profissional básica obrigatória, componentes curriculares de formação profissional complementar obrigatória, componentes curriculares de formação profissional livre (optativas) com carga horária mínima obrigatória, disciplinas eletivas e outras atividades de formação acadêmica e um estágio curricular obrigatório – ECO (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos componentes curriculares do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE com as respectivas cargas horárias e número de créditos.

Distribuição dos Componentes curriculares	Carga Horária	Créditos
Formação profissional básica obrigatória	2.040	136
Formação profissional complementar obrigatória	180	12
Formação profissional livre (Optativas)	420	28
Subtotal	**2.640**	**176**
Estágio curricular obrigatório / Monografia	360	24
Atividades Curriculares Complementares	240	16
Subtotal	**3.240**	**216**
Educação física	30	2
Total	**3.270**	**218**

6.1.1.Componentes curriculares de formação profissional básica obrigatória

As disciplinas de formação básica para o biólogo, definidas nas diretrizes curriculares para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, apresentam

caráter obrigatório para o aluno e contemplam um conjunto de conteúdos e carga horária mínima para a formação generalista básica para um biólogo (Tabela 2).

Tabela 2. Relação dos componentes curriculares de formação básica obrigatória para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética.

Código	Componente Curricular	Departamento	Carga horária	Créditos
07135	Anatomia humana básica	DMFA	60	4
07206	Biofísica	DMFA	60	4
07317	Biologia celular	DMFA	60	4
02241	Biologia da conservação	DB	60	4
07207	Bioquímica I	DMFA	60	4
07218	Bioquímica II	DMFA	60	4
02316	Citogenética	DB	60	4
07214	Ecofisiologia animal	DMFA	60	4
02244	Ecologia I	DB	60	4
02245	Ecologia II	DB	60	4
07334	Embriologia	DMFA	60	4
02422	Entomologia I	DB	60	4
06275	Estatística básica	DFM	60	4
06385	Física para biólogos	DFM	60	4
07237	Fisiologia humana básica	DMFA	60	4
02106	Fisiologia vegetal	DB	60	4
02318	Genética e evolução	DB	60	4
02319	Genética geral	DB	60	4
02320	Genética molecular	DB	60	4
01326	Geologia geral	DEPA	60	4
07332	Histologia	DMFA	60	4
06462	Matemática para biólogos I	DFM	60	4
02525	Microbiologia	DB	60	4
02524	Microbiologia e imunologia	DB	60	4
02156	Morfologia de fanerógamas	DB	60	4
02248	Paleontologia	DB	60	4
10202	Química geral	DQ	60	4
10339	Química orgânica A	DQ	60	4
02158	Sistemática de criptógamos	DB	60	4
02157	Sistemática de fanerógamos	DB	60	4
02641	Zoologia A	DB	60	4
02648	Zoologia B	DB	60	4
02653	Zoologia C	DB	60	4

02667	Zoologia D	DB	60	4
		Total	**2.040**	**136**

6.1.2. Componentes curriculares de formação profissional complementar obrigatória

As disciplinas de formação complementar obrigatórias integram conteúdos e carga horária que contemplam a formação nos aspectos de desenvolvimento de competências, atitudes e habilidades que assegurem o desempenho profissional baseado na ética profissional e na responsabilidade sócio-ambiental (Tabela 3). As bases filosóficas das Ciências Biológicas, os métodos científicos e os códigos éticos de conduta profissional, contribuirão para a formação de um biólogo comprometido com a melhoria da qualidade de vida da população e com o bem-estar social.

Tabela 3. Relação dos componentes curriculares de formação profissional complementar Obrigatória para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética.

Código	Componente curricular	Departamento	Carga horária	Créditos
04521	Fundamentos de filosofia	DB	45	4
02647	Metodologia científica para ciências biológicas	DB	30	2
04450	Introdução à Sociologia	DLCH	60	4
06237	Elementos de informática	DEINFO	30	2
		TOTAL	**180**	**12**

6.1.3. Componentes Curriculares de Formação Profissional livre - Optativas

São disciplinas que podem ser realizadas por livre escolha do aluno, dentre aquelas que não fazem parte do elenco de componentes curriculares de formação obrigatória e do elenco de componentes curriculares de formação complementar obrigatória. O aluno deverá integralizar carga horária igual ou superior a 420 horas em componentes curriculares de formação profissional livre - optativas, observando a oferta das disciplinas por semestre e a disponibilidade de vagas por disciplinas estabelecidas pela Pró-Reitoria de Ensino. São oferecidas disciplinas, em várias

áreas afins, no âmbito das Ciências Biológicas, como pode ser acompanhado na tabela 4.

Tabela 4. Relação dos componentes curriculares de formação profissional livre - optativas para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE, por ordem alfabética.

Código	Componentes curriculares	Departamento	Carga horária	Créditos
07106	Anatomia comparada dos vertebrados	DMFA	60	4
07201	Aspectos biológicos de farmacologia e toxicologia	DMFA	60	4
06291	Bioestatística II	DFM	60	4
02249	Biologia Marinha	DB	60	4
07202	Bioquímica ambiental	DMFA	60	4
02103	Botânica econômica	DB	60	4
02256	Conservação e manejo de fauna	DB	60	4
02255	Ecoclimatologia	DB	60	4
02259	Ecossistema manguezal	DB	60	4
07334	Embriologia dos sistemas	DMFA	60	4
02423	Entomologia II	DB	60	4
02233	Etnoecologia	DB	60	4
07215	Fisiologia comparada dos vertebrados	DMFA	60	4
01215	Fitopatologia I	DEPA	60	4
01216	Fitopatologia II	DEPA	60	4
02317	Genética de populações	DB	60	4
02321	Genética quantitativa	DB	60	4
07327	Histologia dos sistemas	DMFA	60	4
02661	História da biologia	DB	60	4
02257	Meiofauna	DB	60	4
01290	Métodos de controle das Pragas de plantas cultivadas	DEPA	60	4
11101	Microbiologia dos alimentos	DTR	60	4
02627	Parasitologia Geral	DB	60	4
02655	Parasitologia de peixes	DB	60	4
07127	Patologia geral	DMFA	60	4
01292	Praga de plantas cultivadas	DEPA		
13113	Produção de mudas ornamentais	DEF	60	4
02654	Sistemática e ecologia de aves	DB	60	4
02656	Sistemática e ecologia de crustáceos	DB	60	4
02657	Sistemática e ecologia de moluscos	DB	60	4
02658	Sistemática e ecologia de peixes	DB	60	4

6.1.4. Estágio Curricular Obrigatório - ECO

O Estágio Curricular Obrigatório – ECO tem por objetivo geral habilitar o graduando a adquirir habilidades e competências para atuar em atividades de pesquisa científica através do treinamento e vivência nas etapas de planejamento, submissão às instituições de fomento, execução, apresentação escrita, exposição oral e defesa de uma pesquisa em qualquer área no âmbito das Ciências Biológicas ou da Educação em Ciências Biológicas, sob a forma de uma monografia ou de um artigo científico. O ECO deverá ser orientado por um biólogo ou profissional de áreas afins com curso superior completo e experiência comprovada em atividades de pesquisa, escolhido espontaneamente pelo aluno e oficialmente designado pela coordenação do curso através de Portaria.

O ECO está subdividido em dois componentes curriculares o ECO I e o ECO II (Tabela 5). As normas para a oficialização do ECO e as etapas de execução estão detalhadas no item 10 deste Projeto.

Tabela 5. Componentes curriculares que compõem o estágio curricular Obrigatório – ECO para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE.

Código	Componente Curricular	Departamento	Carga horária	Créditos
02736	Estagio curricular obrigatório I	DB	180	24
02737	Estagio curricular obrigatório II	DB	180	24
		Total	**360**	**48**

6.1.5. Componentes extracurriculares – disciplinas Eletivas

São disciplinas que podem ser cursadas por livre escolha do aluno, incluídas na grade curricular de outros cursos de graduação UFRPE, excluídas da relação de disciplinas optativas para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, desde que o interessado tenha cursado os pré-requisitos estabelecidos e que haja vaga disponível por ocasião da matrícula.

6.1.6. Atividade Curricular complementar (ACC)

As Atividades Curriculares Complementares (AAC) são definidas como atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, contempladas no Projeto Pedagógico do Curso. Tais atividades deverão ser realizadas ao longo da graduação, sendo contabilizadas, para efeito de registro de carga horária, a partir do ingresso do estudante no curso, devendo compreender no mínimo 240h.

São objetivos das Atividades Complementares:

- preparar e integrar o discente na prática profissional;
- comprometer o estudante no desenvolvimento de um processo de auto-gestão em diferentes setores de atuação, a partir do saber acadêmico adquirido;
- ampliar a visão acadêmico-científico-cultural do discente, visando à formação de um profissional atento às transformações da sociedade;
- proporcionar ao estudante espaços diferenciados para a aquisição do saber, estabelecendo relações com a atuação profissional;
- levar o estudante à reflexão, considerando o saber acadêmico e as implicações com os princípios éticos e de cidadania;
- inserir o estudante na pesquisa, visando à autonomia do sujeito na construção do saber;
- formar profissionais qualificados para atuar com flexibilidade, adequação e criatividade na prática profissional;
- flexibilizar o currículo pleno do curso;
- proporcionar ao estudante aperfeiçoamento crítico-teórico e técnico-instrumental.

Na Universidade Federal Rural de Pernambuco, as ACC têm seus critérios estabelecidos de acordo com a resolução 362/2011 CEPE/UFRPE e são regulamentadas pela Resolução nº 220/2016 CEPE/UFRPE, que determina a devida comprovação das atividades para serem convertidas em carga horária da formação complementar. O estudante realiza o procedimento mediante requerimento protocolado e encaminhado à Coordenação do Curso de

Bacharelado em Ciências Biológicas para análise e emissão de parecer de um dos Conselheiros. Após aprovação do CCD, o processo é enviado ao Departamento de Registro e Controle Acadêmico - DRCA, para registro do requisito cumprido para fins de integralização curricular, considerando o teto de 120 horas para cada tipo de atividade. Os prazos limites devem ser observados no Calendário Acadêmico da UFRPE.

Serão considerados válidos os certificados que apresentem:

- Registro de emissão por órgão institucional competente;
- Data de início e término;
- Carga horária.

Certificados de Cursos à distância serão aceitos, dede que apresentem registro e/ou reconhecimento pelo MEC.

Não serão aceitas declarações emitidas pelo próprio Orientador(a).

No âmbito geral de ensino, pesquisa e extensão, destacam-se atividades específicas como:

- ENSINO

- Iniciação à Docência: atividades vinculadas ao Programa de Monitoria e Programa de Educação Tutorial (PET);

- Discussões Temáticas: exposições programadas pelos docentes e realizadas pelos discentes, que podem incluir estudos de caso e resolução de situações-problema, entre outros, cujo objetivo seja o desenvolvimento de competências e habilidades específicas visando novas abordagens temáticas;

- PESQUISA

- Iniciação à Pesquisa: conjunto de atividades ligadas a programas e projetos de pesquisa, sob orientação de docente (bolsista ou voluntário);

- Vivências Profissionais Complementares: atividade realizada pelo estudante com objetivo de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situação prática profissional;

- Participação em eventos científicos (palestras, congressos, seminários, simpósios, worshops, etc) com ou sem apresentação de trabalhos;

- EXTENSÃO

- Programas: programas abrangendo atividades pedagógicas, que viabilizem a troca entre os diferentes tipos de conhecimento e a participação junto a diferentes segmentos da sociedade, integrando ações e divulgando as experiências resultantes dessas ações em benefício da comunidade;

- Projetos: ações de caráter educativo, cultural, artístico, científico e/ou tecnológico que envolvam docentes e/ou técnicos-administrativos, desenvolvidas junto à comunidade;

- Cursos: oferta de cursos à comunidade, objetivando a socialização do conhecimento acadêmico, potencializando a interação universidade-sociedade; cursos de capacitação/aprofundamento presencial ou on-line;

- Eventos: atividades realizadas com fins à produção, sistematização, divulgação e troca de conhecimentos, tecnologias e métodos, podendo desenvolver-se em nível universitário ou não. As formas da categoria encontram-se descritas na Resolução nº 362/2011 CEPE/UFRPE;

- Produtos: materiais cuja proposta remete à disseminação e intercâmbio de saberes e inovações, desenvolvidos a partir de demandas da sociedade ou como resultado do desenvolvimento de pesquisas. A classificação desta categoria encontra-se descrita na Resolução nº 362/2011 CEPE/UFRPE;

- Prestação de serviço: ações de interesse social decorrente da identificação e monitoramento de situações-problemas apresentadas pela sociedade. As formas da categoria encontram-se descritas na Resolução nº 362/2011 CEPE/UFRPE.

- Atividades de Comunicação e expressão: participação em cursos de línguas e informática; atividades artísticas, culturais e esportivas; participações em órgãos colegiados; organização de eventos acadêmicos.

O sistema de avaliação, validação, contabilização de créditos/hora das Atividades Curriculares Complementares do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas seguirá o Barema, de acordo com a Tabela 6.

Tabela 6 – Barema para registro das ACC

Atividade	**Descrição**	**Carga Horária/ unidade**	**Cômputo máximo de C.H.**
Publicação científica	Resumo simples Resumo expandido Anais Nota científica Artigo científico	5h 15h 15h 15h 30h	30h 30h 30h 30h 60h
Apresentação de trabalhos (na qualidade de ministrante)	Pôsteres / E-pôsteres Oral (trabalho completo) Workshop* Oficinas* Minicursos*	5h 15h *de acordo com o certificado	30h 30h 30h 30h 30h
Vivência profissional/Monitoria*	Eventos científicos Comissão organizadora Disciplinas de graduação PET	* de acordo com o certificado	60h 60h 120h 120h
Iniciação à Pesquisa*	PIBIC PIC PAVI PIBITI	* de acordo com o certificado	120h 120h 120h 120h
Programas de Extensão*	Intercâmbio nacional e/ou internacional	* de acordo com o certificado	120h
Projetos de Extensão*	BEXT SÔNUS	* de acordo com o certificado	120h
Cursos de Extensão (na qualidade de ouvinte)*	Presencial e/ou à distância Oficinas Workshops	*de acordo com o certificado	120h
Eventos de Extensão científicos*	Mostras Encontros Seminários Simpósios Oficinas Congresso Colóquio Jornada Conferência Mesa redonda Fórum Exposição científica e/ou pedagógica Debates ou ciclo de debates Reuniões técnicas	*de acordo com o certificado	120h
Eventos de Extensão culturais*	Concertos Festivais Recitais	*de acordo com o certificado	120h

	Manifestações artísticas e culturais Espetáculos Ateliês, exposições e similares		
Produtos de Extensão	Instrumentos de avaliação de situações, processos e produtos Relatórios Artigos técnicos Publicação de divulgação técnico-científico-artístico-cultural Patentes Sistemas de informação Aplicativos técnico-científicos	30h 15h 15h 30h 30h 30h 30h	60h 45h 60h 60h 120h 120h 120h
Prestação de serviços	Assessoria, consultoria e/ou assistência em Empresa Júnior Levantamentos e inventários Realização de diagnósticos, laudos, pareceres, perícias, ensaios, exames laboratoriais Serviço eleitoral	15h 30h 5h 15h	90h 90h 30h 60h

7. ORGANIZAÇÃO DO CURSO - DIAGRAMAÇÃO

7.1. Distribuição dos Componentes Curriculares

7.1.1. Matriz Curricular

Os componentes curriculares que compõem a matriz curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas estão distribuídos por períodos letivos atendendo a um critério de construção ordenada do conhecimento, para o qual se observou como eixo central os níveis de organização estrutural de evolução orgânica, da diversidade biológica e dos aspectos ecológicos. Baseado nessa premissa, componentes curriculares que proporcionam conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos foram incluídos, sempre que possível, em períodos que antecedem os componentes curriculares de caráter

biológico. São também contemplados os fundamentos filosóficos e sociais para o pleno exercício de cidadania no âmbito de sua atuação profissional (Figura 1).

7.1.2. Matriz Curricular Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Distribuição dos Componentes Curriculares por Períodos.

A Tabela 7 apresenta a distribuição dos componentes curriculares da matriz curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas por períodos, na qual se pode observar os respectivos números de créditos, carga horária total e carga horária semanal. São também apresentados o número de créditos e a carga horária acumulados por período.

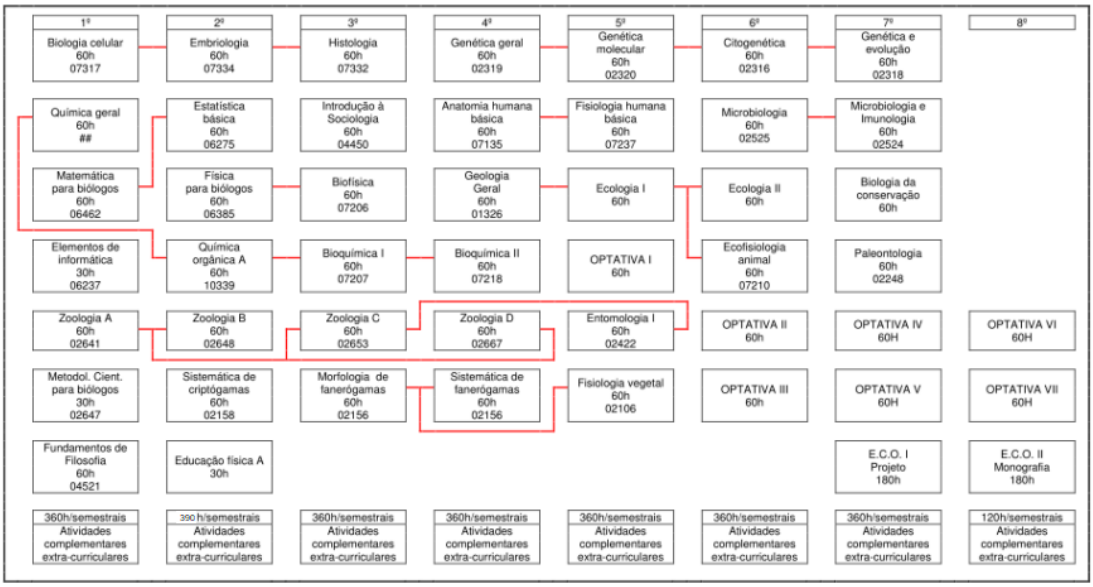

Figura 1. Matriz curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Tabela 7. Distribuição dos componentes curriculares da matriz curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRPE por períodos letivos.

	1º período	Créditos	Carga horária	CH/semanal
07317	Biologia celular	4	60	4
10202	Química geral	4	60	4
06462	Matemática para biólogos I	4	60	4
02647	Metod. Científica para ciências biológicas	2	30	4
02641	Zoologia A	4	60	4
06237	Elementos de informática	2	30	2
04521	Fundamentos de filosofia	4	60	4
	Total acumulado	**24**	**360**	**24**
	2º período	**Créditos**	**Carga horária**	**CH/semanal**
07334	Embriologia	4	60	4
06275	Estatística básica	4	60	4
06385	Física para biólogos	4	60	4
10339	Química orgânica A	4	60	4
02648	Zoologia B	4	60	4
02158	Sistemática de criptógamos	4	60	4
04208	Educação física A	2	30*	2*
	Total acumulado	**26**	**390**	**24**
	3º período	**Créditos**	**Carga horária**	**CH/semanal**
07332	Histologia	4	60	4
04450	Introdução à Sociologia	4	60	4
07206	Biofísica	4	60	4
07207	Bioquímica I	4	60	4
02653	Zoologia C	4	60	4
02156	Morfologia de fanerógamas	4	60	4
	Total acumulado	**24**	**360**	**24**
	4º período	**Créditos**	**Carga horária**	**CH/semanal**
02319	Genética geral	4	60	4
07135	Anatomia humana básica	4	60	4
01326	Geologia geral	4	60	4
07218	Bioquímica II	4	60	4
02667	Zoologia D	4	60	4
02157	Sistemática de fanerógamas	4	60	4
	Total acumulado	**24**	**360**	**24**
	5º período	**Créditos**	**Carga horária**	**CH/semanal**

02320	Genética molecular	4	60	4
07237	Fisiologia humana básica	4	60	4
02244	Ecologia I	4	60	4
02422	Entomologia I	4	60	4
02106	Fisiologia vegetal	4	60	4
	Optativa I	4	60	4
	Total acumulado	**24**	**360**	**24**
	6º período	**Créditos**	**Carga horária**	**CH/semanal**
02316	Citogenética	4	60	4
02525	Microbiologia	4	60	4
07210	Ecofisiologia animal	4	60	4
02245	Ecologia II	4	60	4
	Optativa II	4	60	4
	Optativa III	4	60	4
	Total acumulado	**24**	**360**	**24**
	7º período	**Créditos**	**Carga horária**	**CH/semanal**
02318	Genética e evolução	4	60	4
02524	Microbiologia e imunologia	4	60	4
02241	Biologia da conservação	4	60	4
02248	Paleontologia	4	60	4
	Optativa IV	4	60	4
	Optativa V	4	60	4
02736	Estágio curricular obrigatório I	12	180	12
	Total acumulado	**36**	**540**	**24**
	8º período	**Créditos**	**Carga horária**	**CH/semanal**
	Optativa VI	4	60	4
	Optativa VII	4	60	4
02737	Estágio curricular obrigatório II	12	180	12
	Atividades Curriculares Complementares	16	240	-
	Total acumulado	**36**	**3.270**	**20**

***** Carga horária de educação física em turno diferente do funcionamento da turma.

8. EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES (ORDEM ALFABÉTICA)

8.1. Ementário dos componentes curriculares de formação profissional básica obrigatória e componentes curriculares de formação profissional complementar obrigatória.

Componente Curricular	Anatomia Humana básica - Obrigatório
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07135
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas
EMENTA	
Introdução geral a anatomia. Descrição anatômica dos sistemas esquelético, muscular, cardiovascular, linfático, respiratório, digestivo, urinário, genital feminino e masculino, nervoso, sensorial e tegumentar.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia humana básica**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1978. GARDNER, E.; GRAY, D.J.; O'RAHILLY, R. **Anatomia: Estudo regional do corpo humano**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1964. LOCKHART, R.D.; HAMILTON, G.F.; FYFE, F.W. **Anatomy of the human body**. 2ª ed. Philadelphia: J. B. Lippincot, 1965. MACHADO, A.B.M. **Neuroanatomia funcional**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1992. WOLF-HEIDEGGER, G. **Atlas de anatomia humana**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1972.	

Componente Curricular	**Biofísica - Obrigatório**
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07206
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Termodinâmica em sistemas biológicos. Biofísica das estruturas fundamentais. Bioenergética. Biofísica molecular. Biofísica dos sistemas aquosos. Biofísica das membranas. Eletrobiologia. Biofísica celular e das funções. Biofísica dos sistemas restauradores e ativadores. Biofísica dos sistemas integradores. Radiobiologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OKUNO, E.; Caldas, I.L.; Chow, C. **Física para Ciências Biológicas e biomédicas.** São Paulo: Harbra, 1986.

COSTA, J.G. **Biofísica das membranas**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1997.

GARCIA, E.A.C. **Biofísica.** São Paulo: Savier, 1998.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. **Biologia molecular da célula.** 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DURÁN, J.E.R. **Biofísica**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Componente Curricular	**Biologia Celular - Obrigatório**
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Conceito de Biologia Celular e sua relação com outras Ciências Biológicas. Origem e evolução da célula. Métodos de estudo da Célula. Células procariontes e eucariontes. Estrutura e Funções da membrana plasmática. Morfofisiologia das organelas citoplasmáticas nas células animal e vegetal. Estudo do núcleo interfásico. Divisão celular. Diferenciação celular e especialização celular. Importância e composição da matriz extracelular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RALF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. **Biologia molecular da célula.** 3ª ed. Rio Grande do Sul: Artes Médicas, 1997.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RALF, M.; ROBERTS,K.; WATSON, J.D. **Fundamentos da biologia celular.** Rio Grande do Sul: Artes Médicas, 1999.

COOPER, M.G. **A célula:** uma abordagem molecular. 2ª ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2001.

ROBERTIS, E. D.P.; ROBERTIS, Jr, E.M.F. **Bases da biologia celular e molecular**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1993.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000.

VALLE, F.C. **Práticas de citologia e genética**. Rio de Janeiro: Médica e Científica, 2001.

Componente Curricular	Biologia da Conservação - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Recursos Naturais e Biologia da Conservação. O solo como recurso natural. A água como recurso natural. A atmosfera como recurso natural. A vegetação e a Fauna como recursos naturais. Unidades de Conservação Ambiental. Legislação Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, A.M.A.; SIQUEIRA, J.O. Contaminação Química e Biorremediação do Solo. **Tópicos em Ciência do Solo**, 1: 299-35, 2000.

ALMEIDA, F. **O bom negocio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. 191 p.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J. **Avaliação da perícia ambiental**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 294 p.

CALIXTO, R.J. **Poluição marinha: origens e gestão**. Brasília: Ed. Ambiental, 2000. 240p.

ESPÍNDOLA, E.L.G. et al. **Ecotoxicologia: Perspectivas para o século XXI**. São Carlos: Rima, 2000. 575p.

DEL-CLARO, K.; PREZOTO, F. **As distintas faces do comportamento animal**. Jundiaí: Sociedade Brasileira de Etologia & Livraria Conceito, 2003. 276 p.

LARRY CULLEN Jr.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R.; SANTOS, A.J. **Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Editora UFPR, 2003. 665 p.

MAIA, L.M. **Conservação dos Recursos Naturais**. (Apostila) Recife: UFRPE 2004. 170p.

PAIVA, M.P. **Conservação da fauna brasileira**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 260p.

PEREIRA Jr.; J.S. **Legislação sobre recursos hídricos**. Brasília: Consultoria Legislativa, Câmara dos Deputados, 2003. 6p.

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

SALES, V.C. **Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2003. 392 p.

Componente Curricular	Bioquímica I - Obrigatório
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07207
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudar as funções biológicas dos principais componentes da célula, a catálise biológica, metabolismo das macromoléculas, biossíntese das macromoléculas e sua regulação e a integração entre as diversas vias biossintéticas e degradativas na célula eucarionte. Constituintes químicos das células: carboidratos, lipídios, proteínas. Enzimas. Coenzimas e vitaminas. Bioenergética. Respiração celular. Metabolismo energético dos carboidratos, lipídios e proteínas. Biossíntese de carboidratos, lipídios e proteínas e sua regulação. Interrelações no metabolismo celular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica ilustrada**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 533p.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Sarvier, 2007. 1596p.

PRATT, C.W.; CORNELY, K. **Bioquímica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. 716p.

PRATT, C.W.; VOET, D.; VOET, J.G. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 1040p.

STRYER, L; TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M. **Bioquímica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 1059p.

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1596p.

Componente Curricular	Bioquímica II - Obrigatório
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07218
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Cinética enzimática. Biossíntese de carboidratos, lipídios e proteínas e sua regulação. Interrelações no metabolismo celular. Bioquímica dos líquidos biológicos, dos tecidos nervoso, muscular, conjuntivo e ósseo. Bioquímica dos hormônios. Equilíbrio ácido-básico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica ilustrada**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 533p.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Sarvier, 2007. 1596p.

PRATT, C.W.; CORNELY, K. **Bioquímica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. 716p.

PRATT, C.W.; VOET, D.; VOET, J.G. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 1040p.

ROSOKOSKI, R. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1997. 513p.

STRYER, L; TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M. **Bioquímica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 1059p.

VIEIRA, E.C.; FIGUEIREDO, E.A.; ALVAREZ-LEITE, J.I.; GOMEZ, M.V. **Química fisiológica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006. 428p.

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1596p.

Componente Curricular	Citogenética - Obrigatório
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	023I6
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Organização física, química e genética dos cromossomos, priorizando cromossomos de eucélulas. Estudo da mecânica cromossômica e de anomalias cromossômicas, estas analisadas do ponto de vista do comportamento citológico. Conseqüências genéticas e importância econômica e evolutiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARD, J. **Citogenética de populações**. São Paulo: EPU, 1980.

BUEILGUELMAN, B. **Citogenética** humana: para médicos, psicólogos e biólogos. São Paulo: EDART, 1987. 79 p.

GUERRA, M. **Introdução a citogenética geral**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1989. 142 p.

LEWIS, K.R.; B.J. **Hierarquia cromossômica**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1979.

WHITE, M.I.D. **Os cromossomos**. São Paulo: Nacional, 1977. 196 p.

Componente Curricular	Ecofisiologia Animal - Obrigatório
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07210
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Propriedades das membranas celulares e membranas excitáveis. Controle reflexo da musculatura. Estudo comparativo na escala zoológica dos sistemas circulatório, respiratório, digestivo, endócrino, reprodutivo e excretório. Funções sensoriais na escala zoológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

POUGH, F.H.; HEISER, J.B.; McFARLAND, W.N. **A Vida dos Vertebrados.** 2ª ed. São Paulo: Atheneu,1999. 798p.

PROSSER, C.L.; BROWN Jr., F.N. **Fisiologia comparada**. México: Interamericana, 1968.

ROMER, A.S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1985.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher.

STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral.** 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1998. 816p.

Componente Curricular	Ecologia I - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Aspectos conceituais, histórico e importância da Ecologia; Aspectos conceituais e funcionamento dos ecossistemas; Fluxo de energia e produtividade nos ecossistemas; Ciclos da matéria; Os organismos e suas relações com o meio; Fatores ecológicos; Aspectos conceituais, estrutura e dinâmica das populações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENNETT, D.P.; HUMPHRIES, D.A. **Introduccion a la ecologia de campo.** Madri: H. Blumes, 1981. 326p.

DAJOZ, R. **Ecologia geral**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1983. 472p.

DAJOZ. R. **Princípios de ecologia**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2005. 520p.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1988. 434p.

RICKLEFS, R. **A economia da Natureza**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. 503p.

SUTTON, B.; HARMON, P. **Fundamentos de Ecologia**. México: Limusa, 1986. 293p.

Componente Curricular	Ecologia II - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Composição e estrutura das comunidades; Sucessão ecológica; Aspectos conceituais e padrões de distribuição da Biodiversidade; Histórico e divisões da Biogeografia; Causas e padrões de distribuição; Distribuição dos grandes Biomas mundiais; Biogeografia histórica; Setores Biogeográficos; Biogeografia Aquática; Teoria da Biogeografia de ilhas; Biogeografia do estado de Pernambuco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A.N. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. **Geomorfologia**, 1977. v. 52, p.1-2.

BENNETT, D.P.; HUMPHRIES, D.A. **Introduccion a la ecologia de campo.** Madri: H. Blumes, 1981. 326p.

BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. 1998. **Biogeography**, 2nd. Sinauer Associates, Sunderland, Mass, 1998. 624p.

DAJOZ, R. **Ecologia geral**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1983. 472p.

DAJOZ. R. **Princípios de ecologia**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2005. 520p.

ESPINOSA, D.; LLORENTE, J. **Fundamentos de biogeografías filogenéticas.** México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1993. 133p.

MARTINS, C. 1981. **Biogeografia e ecologia**. São Paulo: Nobel. 1973. 115p.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1988. 434p. RICKLEFS, R. **A economia da Natureza**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. 503p.

RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil. Aspectos sociológicos e florísticos II**. São Paulo: HUCITEC. 1979. 374p.

SUTTON, B.; HARMON, P. **Fundamentos de Ecologia**. México: Limusa,1986. 293p.

ZUNINO, M.; ZULLINI A. **Biogeografía; la dimensión espacial de la evolución.** México: Fondo de Cultura Económica, 2003. 359p.

Componente Curricular	Educação física A - Obrigatório
Departamento	Letras e Ciências Humanas
Código	04208
Número de créditos	
Carga Horária	60 horas
EMENTA	
Proporcionar aos acadêmicos condições para a prática desportiva que venha estimular suas atividades físicas, sociais e psicológicas, como tentativa para desenvolver o hábito de praticá-las de forma regular, buscando manter e/ou melhorar a qualidade de vida.	

Componente Curricular	Elementos de microinformática - Obrigatório
Departamento	Estatística e Informática
Código	06237
Número de créditos	2
Carga Horária	30 horas
EMENTA	
História da computação. O computador como ferramenta de ensino. Funcionamento e conceitos de hardware e software. Fundamentos de Internet e sistemas distribuídos. Ferramentas WEB: transferência de dados, e-mail, busca, homepages, chat. Ferramentas de Usuário: editores, planilhas, ferramentas de apresentação, compactação e organização de arquivos.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
VELOSO, F.C. **Informática - Conceitos Básicos**. Editora Campus, 2002. RAMALHO, J.A.A. **Introdução a Informática**. Berkeley Brasil, 2003. BROOKSHEAR, J.G. **Computer science: an overview**. Addison-Wesley, 1999. ABERNETHY, K. et al. **Exploring the digital domain: an introduction to computing with multimidia and networking**. Brooks/Cole Pub, 1999. DILLIGAN, R.J. **Computing in the web age: a web interactive introduction**. Plenum Pub Corp, 1998.	

Componente Curricular	Embriologia - Obrigatório
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07334
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Conceito de Embriologia e ralações com outras áreas das Ciências Biológicas. Resumo histórico. Tipos de reprodução. Gametogênese. Fertilização. Desenvolvimento embrionário: da segmentação do ovo até a neurulação. Anexos embrionários. Desenvolvimento dos principais sistemas. Desenvolvimento comparado nas fases iniciais dos vertebrados e do anfioxo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARLSON, B. M. **Human Embryology and Developmental Biology**. 3rd ed. Philadelphia: Mosby, 2004.

CARLSON, B. M. **Embriología Básica de Patten**. 5ª ed. México: Interamericana, 1990.

CARLSON, B. M. **Patten's Foundations of Embryology**. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 1996.

CATALA, M. **Embriologia: desenvolvimento humano inicial**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

GARCIA, S. M. L.; FERNÁNDEZ, C.G. **Embriologia**. 2ª ed. São Paulo: Artmed, 2001.

McGEADY, T. A.; QUINN, P.J.; FITZPATRIK, E. S.; RYAN, M. T. **Veterinary Embryology**. USA: Blackwell Publishing, 2006.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Clínica**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SADLER, T. W. **Langman Embriologia Médica**, 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

Componente Curricular	Entomologia I - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02422
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Insetos: histórico, número, tamanho, distribuição geográfica, importância econômica, dados ecológicos, morfologia geral, anatomia, fisiologia, reprodução e desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORROR, D.J.; DELONG, D.M. **Introdução ao estudo dos insetos.** São Paulo: Edgard Blucher, 1969. 653 p.

CARRERA, M. **Entomologia para você**. São Paulo: Nobel, 1980. 185 p.

GALLO, D. et al. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica CERES, 1988. 649 p.

LARA, F.M. **Princípios de entomologia**. Piracicaba: Livroceres, 1979, 295 p.

MARANHÃO, Z.C. **Entomologia geral**. São Paulo: Nobel, 1977. 514 p.

MARANHÃO, Z.C. **Morfologia geral dos insetos**. São Paulo: Nobel, 1973 p.

SILVEIRA-NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, P.; VILLA NOVA, N.A. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. 419 p.

VANETTI, F. **Entomologia geral.** Viçosa, 1983. 273 p.

Componente Curricular	Estatística básica - Obrigatório
Departamento	Estatística e Informática
Código	06275
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estatística Descritiva. Probabilidade. Distribuições Probabilísticas.Testes de Significância. Modelos Lineares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERQUO, E.S.; SOUZA, J.M.P.; GOTLIEL, S.L.D. **Bioestatística**. 2ª ed. São Paulo: E.P.U., 1981. 350 p.

FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de Estatística**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

HOEL, P.G. **Estatística Elementar**. São Paulo: Atlas, 1992. 430 p.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1980. 196 p.

Componente Curricular	Filosofia da Ciência e Ética - Obrigatório
Departamento	Letras e Ciências Humanas
Código	04560
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Introdução ao pensamento científico. As posições da ciência moderna. Obstáculos à produção da ciência. Deontologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. **Filosofia da Ciência. Introdução ao jogo e suas regras**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

BACHELARD, G. **Filosofia do novo espírito científico**. Lisboa: Editorial Presença.

BACHELARD, G. **A Epistemologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

CAPLAN, A. **A Conduta na pesquisa**. São Paulo: Edusp, 1975.

COLLINGWOOD, R.G. **Ciência e filosofia**. Lisboa: Editorial Presença.

HABERMAS, J. **Técnicas e ciências enquanto ideológica**. São Paulo: Abril Cultural (Coleção: Os Pensadores).

HELGENBERG, L. **Explicações científicas: Introdução à filosofia da ciência**. São Paulo: EPU, 1973.

KMELLER, B.F. **À Ciência como atividade humana**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

ULSCAMP. P.J. **Introdução à filosofia**. Rio de Janeiro: S.A. 1988.

PIAGET, J. **Epistemologia da lógica, das matemáticas e das físicas**. São Paulo: Abril Cultural (Coleção: Os pensadores).

POPPER, K.R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cutrix, 1978.

CENTRO DY INVESTIGATCION Y ORYENTACION SOCIAL, COMUNICACION Y PARTICIPACION. **Introducion a la ensenanza social de iglesia**. Buenos Aires: Guadalupe, 1982.

SILVA, C.E.L. **Ecologia e sociedade: Uma introdução e aplicações sociais da crise ambiental**. São Paulo: Lógica, 1978.

VAZ, N.C.L. **Escritos de filosofia II. Ética e cultura**. São Paulo: Longola, 1988.

Componente Curricular	Física para Biólogos - Obrigatório
Departamento	Física e Matemática
Código	06385
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Características e propriedades físicas da biosfera como sistema. Trabalho e energia: sistemas conservativos e não conservativos. Conservação da energia. Transformação da energia. Líquidos em repouso e em movimento. Calor: mudanças de estado. Transferência. Termodinâmica: 1º e 2º princípios. Rdiação: o espectro, propriedades e fenômenos. Som e ultra-som. Óptica geométrica: lentes. O campo elétrico: potencial e capacitância. A corrente elétrica: intensidade e condutância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1982.

ACKERMAN, E. **Biophysical science**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1962.

CROMER, A.C. **Física para Ciências de la Vida**. Editorial Reverte.

Componente Curricular	Fisiologia humana básica - Obrigatório
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07237
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo dos sistemas relacionados com a nutrição, o transporte de substâncias, crescimento e reprodução, excreção e locomoção. Sistemas integradores e reguladores nervoso e endócrino e órgãos dos sentidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUYTON, A; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica.** 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002. 973 p.

GUYTON, A; HALL, J. E. **Elementos de fisiologia humana.** 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan.

GRAAF, K.; RHEES, R. **Anatomia e fisiologia humana**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1991. 527 p.

HOUSSAY, B. **Fisiologia humana.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. 1124p.

VANDER, A.J.; SHERMAN, J.H.; LUCIANA, D.S. **Fisiologia humana**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1991. 527 p.

Componente Curricular	Fisiologia vegetal - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02106
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

A célula vegetal. Respiração. Suprimento hídrico dos vegetais superiores. Nutrição mineral. Fotossíntese. Translocação. Fisiologia do crescimento. Fisiologia da reprodução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AWAD, M; CASTRO, R.C. **Introdução a fisiologia vegetal**. São Paulo: Nobel, 1983. 177 p.

FERRI, M.G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: E.P.U., 1985. v. 1, 349 p.

FERRI, M.G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: E.P.U., 1986. v. 2, 401 p.

LACHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Paulo: E.P.U., 1986. 319 p.

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. 215 p.

MEYER, B. et al. **Introdução a fisiologia vegetal**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1983. 709 p.

RAVEN, P.H. et al. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 724 p.

Componente Curricular	Genética e Evolução - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02318
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Origem da vida. O desenvolvimento do Evolucionismo, Evidências da Evolução. Teoria sintética da evolução. Seleção natural e polimorfismo genético. Deriva genética e princípio do fundador. Hibridação na evolução. O isolamento reprodutivo na especiação. As grandes linhas da evolução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FORD, E.B. **Genética e adaptação**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1980. 69 p.

BURNS, G.W. **Genética uma introdução à hereditariedade**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1984. 558 p.

STANFIELD, W.D. **Genética**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1974. 374 p.

DARWIN, C. **De La Variation des Animaus et des Plantes a l'état Domestique**. Paris: C. Reinwald, 1880.

DARWIN. C. A. **Origem das espécies**. São Paulo: Heumus. 471 p.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva.** 2ª ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1992. 631 p.

GRIFFTHS, A.J.F. **Introdução à genética**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998. 856 p.

DAWKINS, R.A. **Escala do monte improvável: uma defesa da teoria da evolução**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 372 p.

Componente Curricular	Genética Geral - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02319
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Herança mendeliana e neomendeliana. Fundamentos dos mecanismos da hereditariedade a nível: citológico, molecular, populacional e evolutivo. Fundamentos de Biotecnologia e de Engenharia Genética. Herança Citoplasmática. Mutações gênicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURNS, G.W. **Genética uma Introdução à Hereditariedade** Rio de Janeiro:

BEÇAK, W.; PESSOA O.F. **Genética Médica**. 2ª ed. São Paulo: Editora São Paulo, 1973. 475 p.

DE ROBERTIS, E. D. P.; DE ROBERTIS Jr., E.M.F. **Biologia Celular**. Rio de Janeiro: El Ateneo, 1993. 307p.

CARK, C.B.F. **O Código Genético**. São Paulo: EPU, 1980 (Temas de Biologia v. 8). 79 p.

BURNS, G.W.; BOTTINO, P.J. **Genética.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991. 381p.

GARDNER, E.J.; SNUSTAD, D.P. **Genética.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1987. 497 p.

GRIFFTHS, A.J.F. **Introdução à Genética**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998. 856p.

STANSFIELD, W.D. **Genética: 350 Problemas Resolvidos, 180 Problemas Propostos**. 2ª ed. São Paulo: Makron Brooks, 1985. 514 p.

LIMA, C.P. **Genética Humana**. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1996. 442 p.

RAMALHO, M.A.P. **Genética na Agropecuária** 2ª ed. Lavras: Globo, 1990. 359 p.

Componente Curricular	Genética Molecular - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02320
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Introdução ao conceito de informação genética e o seu papel no organismo. Descrição dos experimentos que levaram à descoberta do gene e a associação deste aos cromossomos. Descoberta da natureza química, estrutural e organização molecular, replicação, expressão e controle da informação genética. Análise das mutações e recombinações gênicas em bactérias e vírus bacterianos. Análise do desenvolvimento do conceito de gene desde Mendel até os dias atuais. Tecnologia da recombinação "*in vitro*". Amplificação e análise de DNA. Mecanismos moleculares das alterações genéticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEÇAK, W.; PESSOA, O.F. **Genética médica**. 2ª ed. São Paulo, 1973. 475 p.

BROK, D.J.H. **Molecular genetics for the clinician**. Cambrige: Cambrige University, 1993. 289 p.

BROWN, T.A. **Genética um enfoque molecular**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999. 336 p.

BURNS, G.W.; BOTTINO, P.J. **Genética.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991. 381 p.

BURNS, G.W. **Genética uma introdução à hereditariedade**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1984. 558 p.

CARK, C.B.F. **O código genético.** São Paulo: EPU, 1980. 79 p.

COSTA, S.O.P. **Genética molecular e de microorganismos: os fundamentos da engenharia genética**. São Paulo: Manole, 1997. 559 p.

DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS JR, E.M.F. **Biologia celular**. Rio de Janeiro: El Ateneo, 1993. 307 p.

FALCONER, D.S. **Introdución a la genética quantitativa**. Continental.

GARDNER, E.J.; SNUSTAD, D.P. **Genética.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1987. 497 p.

GRIFFTHS, A.J.F. **Introdução à genética**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998. 856 p.

LIMA, C.P. **Genética humana**. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1996. 442 p.

STANSFIELD, W.D. **Genética.** 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. 515 p.

THOMPSON, N.W; MC/NNES, R.R; WILLARD, H.F. **Genética médica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1993. 339 p.

Componente Curricular	Geologia Geral - Obrigatório
Departamento	Agronomia
Código	01326
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Conceituação de Geologia; generalidades sobre a Terra; noções de Mineralogia; noções de Petrografia; intemperismo; águas continentais de superfície e sub-superfície; atividades geológicas do vento, gelo, mar e organismos; vulcanismo; terremoto; epirogênese; origem das montanhas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRADY, N.C. **Natureza e propriedades dos solos**. 7ª ed. São Paulo: Freitas Bastos, 1989.

DANA, J.A. **Manual de mineralogia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

GUERRA, A.J.T.; Cunha, S.B. **Geomorfologia e meio ambiente**. Bertrand Brasil, 2003.

GUERRA, A.J.T.; Cunha, S.B. **Geomorfologia: uma atualização das bases e conceitos**. Bertrand Brasil, 2001.

GUERRA, A.T.; Guerra, A.J.T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Bertrand Brasil,1997.

IBGE. **Glossário geológico**. 1999.

KENITIRO S. **Geologia sedimentar**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

LEINZ, V.; Amaral, S.E. **Geologia geral**. São Paulo: Nacional, 2001. 399 p.

LEINZ, V.; Campos, J.E.S. **Guia para determinação de minerais**. São Paulo: Nacional.

POPP, J.H. **Geologia geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 376 p.

RESENDE, M.; Curi, N.; Resende, S.B.; Corrêa, G.F. **Pedologia: Base para distinção de ambientes**. Viçosa: Neput, 2002. 338 p.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 559p.

Componente Curricular	Histologia - Obrigatório
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07332
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Conceito de histologia e relações com outras Ciências Biológicas. Estudo da morfologia dos tecidos, incluindo classificação, caracterização e funções básicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANKS, W.T. **Histologia veterinária aplicada**. São Paulo: Manole, 1993.

DI FIORI, M.S.H. **Atlas de histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. **Tratado de histologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

KESSEL, R.G. **Histologia médica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

LEBOFFE, M.J. **Atlas fotográfico de histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

Componente Curricular	Matemática para Biólogos I - Obrigatório
Departamento	Física e Matemática
Código	06462
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas
EMENTA	
Funções. Limites. Diferenças finitas e Diferenças infinitesimais. Derivadas.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
BATSCHELET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: EDUSP. HOFFMANN, L.D. **Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações**. v. 1. LTC ÁVILA, G. **Cálculo I**. LTC	

Componente Curricular	Metodologia Científica para Biólogos - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	2
Carga Horária	30 horas

EMENTA

A organização da atividade de estudo e pesquisa em Ciências Biológicas. Os instrumentos de trabalho. Estrutura e métodos do trabalho científico. Planejamento, investigação e apresentação de trabalho científico. Elaboração de pesquisa e monografia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M.B.M.; ARRUDA, S.M. **Como fazer referências (bibliográficas eletrônicas e demais formas de documentos).** Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina 2001. Disponível em: http://www.bu.ufsc.br/home982.html (consultado em maio de 2006)

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. **Fundamentos de metodologia científica**. S. Paulo: McGraw Hill, 2000.

BASTOS, L.R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L.M. **Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses e dissertações.** Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

BELLO, J.P. **Metodologia científica: Manual para elaboração de textos acadêmicos, monografias, dissertações e teses.** Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida, 2005. 61 p. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/metcomp.pdf > Acesso em: 12 fev. 2007.

BRANDÃO, C.R. **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

CARVALHO, M.C.M. (org.). **Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas**. 3ª ed. Campinas: Papirus, 1991.

CASTRO, C.M. **A prática da pesquisa.** São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia científica**. S. Paulo: Macron Books,

1996.

COSTA, A.F.G. **Guia para elaboração de relatórios de pesquisa: Monografia.** 2ª ed. Rio de Janeiro: UNITEC. 1998. 218 p.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1989. 287 p.

ECO, U. **Metodologia. Como se faz uma tese**. S. Paulo: Perspectiva, 1977.

GALLIANO, A.G. **O método científico: teoria e prática.** São Paulo: Harbra, 1986.

GIL, C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1989.

HUHNE, L.M. **Metodologia científica.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Agir, 2000.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia científica.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1991. 231 p.

LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1982.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MARTINS, G.A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA, M.M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses.** Recife: Bagaço, 2003. 174 p.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica – para alunos de graduação e pós-graduação.** Lorena: Stiliano, 1998.

RUDIO, F.V. **Introdução ao projeto de pesquisa científico**. Petrópolis: Vozes, 1986.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

SOARES, M.C.S. **Redação de trabalhos científicos**. São Paulo: Cabral 1995.

SEVERINO, J. A. **Metodologia do trabalho científico.** 21ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica: Guia para eficiência nos estudos.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1988.

Componente Curricular	Microbiologia - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02525
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Perspectiva da microbiologia. Classificação microbiana. Estrutura e replicação viral. Estrutura e reprodução das bactérias. Estrutura e reprodução dos fungos. Nutrição, crescimento, metabolismo e genética dos microorganismos. Agentes antimicrobianos e resistência. Noções de imunologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JAWETZ, E.; MELMICK, J.L.; ADALBERG, E. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1984. 566 p.

NEDER, R.N. **Microbiologia: manual de laboratório.** São Paulo: Nobel, 1992. 138 p.

PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia**: **conceitos e aplicações**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996. v. 1. 524 p.

PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996. v. 2. 517p.

TRABULSI, L.R.; TOLEDO, M.R.F. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu, 1998. 386p.

Componente Curricular	Microbiologia e Imunologia - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02524
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Relação parasito-hospedeiro nas infecções bacterianas. Métodos gerais de diagnóstico bacteriológico. Modelos de infecções: piogênicas, entéricas, septicêmicas, crônicas, toxinogênicas e pulmonares. Modelo de zoonoses. Relações parasito-hospedeiro nas infecções viróticas. Modelos de virose neurotrófica e viscerotrópica. Relações parasito-hospedeiro nas infecções micóticas. Métodos de diagnóstico micológico. Modelos de micoses superficial e profunda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIER, O. **Bacteriologia e imunologia**. São Paulo: Melhoramento, 1990. 1234 p.

GUERREIRO, M.G. et al. **Bacteriologia Especial**. Sulina. 492 p.

JAWETZ, E. et al. **Microbiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991. 568 p.

LACAZ, C. da S. **O grande mundo dos fungos**. São Paulo: Polígono.

LARPENT, J. P.; LARPENT-GOURGAUD, M. **Microbiologia Prática**. São Paulo: Edgard Blucher. 161 p.

MURRAY, P. R. et al. **Microbiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1992. 513 p.

NICOLET, J. **Compêndio de Bacteriologia Médica**. Barcelona: Acribia, 1988. 275 p.

ROITMAN, I. et al. **Tratado de Microbiologia**. São Paulo: Manole, 1988. v. 1.

VERONESI, R. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1209 p.

Periódicos: Journal of Bacteriology Microbiology Reveine

Componente Curricular	Morfologia de Fanerógamas - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02156
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Conceito e divisão da Botânica. Célula vegetal. Sistemas de tecidos vegetais. Organografia e anatomia dos vegetais fanerogâmicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUTTER, E. **Anatomia Vegetal**. São Paulo: Roca, 1986. v. 1 e v. 2.

ESAU, K. **Anatomia das Plantas com Sementes**. São Paulo: Edgar Blucher, 1974.

FAHN, A. **Anatomia Vegetal**. H. Blume Ediciones. 1974.

FERRI, M.G.; MENES, N.L.; MONTEIRO-SCANAVACCA, W.R. **Glossário Ilustrado de Botânica**. São Paulo: EDUSP, 1978.

FERRI, M.G. **Botânica, morfologia externa dos vegetais** (Organografia). São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FERRI, M.G. **Botânica, morfologia interna dos vegetais (Anatomia).** São Paulo: Melhoramentos, 1978.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTIS, H. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAMIÃO FILHO, C.F. **Morfologia Vegetal.** São Paulo: FUNEP/UNESP, 1993.

Componente Curricular	Paleontologia - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02215
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Considerações gerais sobre Paleontologia, O registro fossilífero, Ambientes de sedimentação, Métodos de Datação e o uso dos fósseis em datação, Micropaleontologia, Paleoecologia, Fundamentos de Paleoclimatologia e Paleogeografia, O Pré-Cambriano, A Era Paleozóica, A Era Mesozóica, A Era Cenozóica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUBOUIN, J.; BROUSSE, R.; LEHMAN, J.P. **Tratado de geologia: Paleontologia, estratigrafia**. Barcelona: Omega, 1981. Tomo II, 651 p.

BRITO, I.M. **Bacias sedimentares e formações pós-paleozóicas no Brasil.** Rio de Janeiro: Interciência, 1979.

CARVALHO, I.S. (ed.). **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

EICHER, D.L. **Tempo geológico**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

LAPORTE, L.F. **Ambientes antigos de sedimentação**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 146p.

LIMA, M.R. **Fósseis do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1989.

McALESTER, A. L. **História geológica da vida**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

MENDES, J.C. **Paleontologia básica**. São Paulo: T.A. Queiroz/ EDUSP, 1988.

MENDES, J.C. **Paleontologia geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos/ EDUSP, 1977. 42 p.

MENDES, J.C. **Vida pré-histórica: Evolução dos animais e vegetais no Brasil no decorrer do tempo geológico**. São Paulo: Melhoramentos, 1977.

SALGADO-LABORIAU, M.L. **História ecológica da terra**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 307 p.

TEIXEIRA, W; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.L.; TAIOLI, F. (orgs.) **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 557 p.

Reportagens e artigos de jornais e revistas científicos ou não, que tratem de temas relacionados à Paleontologia, trazidos à sala para discussão.

Componente Curricular	Química Geral - Obrigatório
Departamento	Química
Código	10202
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Matéria estrutura atômica, classificação periódica dos elementos representativos, ligações iônicas e covalentes, reações químicas, soluções e termodinâmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química.** Porto Alegre: Bookman, 2001.

BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. **Química geral.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, JR. **Química e reações química.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. v. 2.

MAHAN, B.C.; MYERS, R.J. **Química um curso universitário.** 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

MASTERTON, W.L.; SLOWINSKI, E.J.; STANNITSKI, C.L. **Princípios de Química.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1990.

RUSSEL, J.B. **Química geral.** 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

Componente Curricular	Química Orgânica A - Obrigatório
Departamento	Química
Código	10339
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Importância da química orgânica. Operações básicas de laboratório. Teoria estrutural. Análise elementar qualitativa. Conceitos, propriedades e esterioisomeria de: hidrocarbonetos, compostos halogenados, álcoois, éteres, fenóis, aldeídos, cetonas, carboidratos, ácidos carboxílicos, ésteres, lipídios, aminas, amidas, nitrilas, aminoácidos, peptídeos, proteínas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLINGER, N.L. et al. **Química orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

BREWSTER, R.Q.; VANDERWERWERF, C.A.; McEWEN, W.E. **Curso prático de química orgânica**. Madrid: Alhambra, 1986.

MORRINSON, R.; BOYD, R. **Química orgânica**. 9ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

RICHEY JÚNIOR, H.G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1983.

SOLOMMONS, T.W. **Química orgânica**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1982. v. 1,2 e 3.

Componente Curricular	Sistemática de Criptógamos - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02158
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Sistemas de classificação. Grupos taxonômicos. Tipos nomenclaturais. Origem e evolução das Cryptogamae. Reconhecimento, dentro destas, dos principais representantes de interesse científico e econômico de ocorrência no Estado de Pernambuco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, G.M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1978. v. 1, XII, 253 p.

BICUDO, C. E. M.; BICUDO, R. M. T. **Algas de Águas Continentais Brasileiras**. São Paulo: Fundação Bras. Desenvolvimento Ensino. Ciências, 1970. 228 p.

EMITH, G.M. **Botânica Criptogâmica**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1995. v. 1 e v. 2.

JOLY, A.B. **Gêneros de algas marinhas da costa Atlântica Latino-Americana**. São Paulo: EDUSP, 1967. 461 p.

JOLY, A.B. **Botânica introdução a taxonomia vegetal**. 5ª ed. São Paulo: Nacional, 1979. 777 p.

LAWRENCE, G.H.M. **Taxonomia das plantas vasculares**. v. 1. Lisboa: Calouste Gulbekian, 1961.

Componente Curricular	Sistemática de Fanerógamas - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02157
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Sistemas de Classificação binominal. Identificação dos principais representantes de interesse científico e econômico que ocorrem no Estado de Pernambuco (Brasil).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; COSTA, C.G.; ICHASO, C.L.F.; GUIMARÃES. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa: UFV, 1978. 255 p.

BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; COSTA, C.G.; ICHASO, C.L.F.; GUIMARÃES. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa: UFV, 1984. 337 p.

CRONQUIST, A**. The evolution and classification of flowering plants**. Boston: Hourgton Mifflin, 1981. 396 p.

FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; MONTEIRO, W.R. **Glossário ilustrado de botânica.** São Paulo: Nobel, 1981. 197 p.

HEYWOOD, V.H. **Flowering plants of the world.** London: Batsford, 1993. 335 p.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, C.A.; STEVENS, P.F. **Plant systematics: a phylogenetic approach**. Sinauer Associates, Inc, 1999.

KRAMER, K.U. **The families and genera of vascular Plants - I Pteridophytes and Gymnosperms**. Berlin: Springer-Verlag, 1990. 404p.

LAWRENCE, G.H.M. **Taxonomia das plantas vasculares**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1973. v. 1, 1296 p.

LAWRENCE, G.H.M. **Taxonomia das plantas vasculares.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1977. v. 2., 854 p.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. **Cinco Reinos**. **Um guia ilustrado dos filos da vida na terra**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 497 p.

Componente Curricular	Sociologia - Obrigatório
Departamento	Letras e Ciências Humanas
Código	04449
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

O estudo da sociedade humana. A objetividade da Sociologia e seus conceitos básicos para a compreensão da vida social. Processos associativos e dissociativos. Comunidade, cidadania e minorias. Grupos sociais - características, principais tipos e mecanismos de sustentação. Fundamentos econômicos da sociedade: Os modos de produção. Estratificação e mobilidade social. O subdesenvolvimento. Cultura e contracultura. Instituições Sociais. Mudança Social. Economia global. Exclusão social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMBLIN, J. **O neoliberalismo - Ideologia dominante na virada do século.** Petrópolis: Vozes, 2000.

FERNANDES, F. **A revolução burguesa no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

FERNANDES, F. **A Sociologia no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 1976.

HOBSBAWM, E. **A era dos extremos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

IANNI, O. **Origens agrárias do Estado Brasileiro**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

MARTINS, J.S. **Os camponeses e a política no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1983.

MWEKSENAS, P. **Aprendendo sociologia: a paixão de conhecer a vida**. São Paulo: Loyola, 1995.

OLIVEIRA, P. S. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 2001.

SADER, E. **Século XX: uma biografia não autorizada**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

SAMPAIO JÚNIOR, P.A. **Entre a nação e a barbárie. Os dilemas do capitalismo dependente**. Petrópolis: Vozes, 1999.

TRVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Ática, 1988.

VITA, A. **Sociologia da sociedade brasileira**. São Paulo: Ática, 1999.

Componente Curricular	Zoologia A - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02641
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Histórico e conceitos básicos em Zoologia. Grandes grupos zoológicos. Taxonomia e regras internacionais de nomenclatura zoológica. Estudo da morfologia, fisiologia, ecologia e sistemática de protozoários, poríferos e celenterados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 4ª ed. São Paulo: Roca, 1984. 1179 p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara-Koogan. 2007. 968 p

DORIT, R.L.; WALKER JR., W.F.; BARNES, R.D. **Zoology**. Orlando: Saunders College, 1991. 1009 p.

HICKMAN Jr, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 846 p.

RUSSELL-HUNTER, W.D. **Uma biologia dos invertebrados inferiores**. São Paulo: Polígono, 1969. 238 p.

STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1998. 816 p.

VILLEE, C.A.; WALKER Jr., W.F.; BARNES, R.D. **Zoologia geral**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana. 1985.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura**. 2ª ed. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1994. 285 p.

Componente Curricular	Zoologia B - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02648
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo da morfologia, fisiologia, ecologia e sistemática dos platielmintes, nemertinos, asquelmintos, anelídeos, moluscos e lofoforados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, A.C.; NONATO, E.F. **Manual de técnicas para a preparação de coleções zoológicas**. 15. Annelida (Polychaeta) Campinas: SBZ, 1987. 22 p.

BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 4ª ed. São Paulo: Roca. 1984. 1179 p.

BOFFI, A.V. **Moluscos brasileiros de interesse médico e econômico**. São Paulo: FAPESP, 1979. 182 p.

BRIEN, P. **Elementos de zoologie et notions d' anatomie compar,e II**. **Les Coelomates hyponeuriens**. Liege. Desoer, 1961. 700 p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara-Koogan. 2007. 968 p

DORIT, R. L.; WALKER JR., W. F.; BARNES, R. D. **Zoology**. Orlando: Saunders College, 1991. 1009 p.

HICKMAN Jr, C.P., ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 846 p.

KUKENTHAL, W. **Curso de zoologia**. 15ª ed. Leon: Academia, 1969. 625 p.

LAURO, F. **Zoologia em transformação**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Rênes.

LINDNER, G. **Moluscos y caracoles de los mares del mundo**. 2ª ed. Barcelona: Omega, 1987. 255 p.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Santos, 2003. 356 p.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. **Cinco Reinos**. **Um guia ilustrado dos filos da vida na terra**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 497 p.

MARSHALL, A.J.; WILLIAMS, W.D. **Zoologia 1. Invertebrados.** 7ª ed. Barcelona: Revert,1980. 979 p.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Santos, 2003. 356 p.

RODRIGUES, S.A. **Zoologia**. 2ª ed. São Paulo: Cultrix. 299 p.

ROSA, C.N. **Os animais de nossas praias**. 2ª ed. São Paulo: Edart, 1973. 342 p.

STORER, T.I.; USINGER, R.L; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral**. 4ª ed. São Paulo: Nacional. 1978. 713 p.

VILLEE, C.A.; WALKER Jr., W.F.; BARNES, R.D. **Zoologia geral**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 883 p.

Componente Curricular	Zoologia C - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02653
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo da morfologia, anatomia, fisiologia, ecologia e sistemática dos artrópodes, equinodermos e protocordados (Hemicordados, Urocordados e Cefalocordados).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 4ª ed. São Paulo: Roca, 1984. 1179 p.

BARNES R.S.K, CALOW, P., OLIVE, P.J.W. **Os Invertebrados**: **uma nova síntese**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1995. 526 p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007. 968 p

DORIT, R.L.; WALKER JR., W.F.; BARNES, R.D. **Zoology**. Orlando: Saunders College, 1991. 1009 p.

HICKMAN Jr, C.P., ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 846 p.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Santos, 2003. 356 p.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. **Cinco Reinos**. **Um guia ilustrado dos filos da vida na terra**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 497 p.

MARSHALL, A.J.; WILLIAMS, W.D. **Zoologia 1. Invertebrados.** 7ª ed. Barcelona: Reverte, 1980. 979 p.

RODRIGUES, S.A. **Zoologia**. 2ª ed. São Paulo: Cultrix. 299p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Roca, 1996. 1029 p.

RUSSEL-HUNTER, W.D. **Biologia dos invertebrados superiores**. São Paulo: Polígono, 1971. 269 p.

STORER, T.I.; USINGER, R.L; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1984. 816 p.

VILLEE, C.A.; WALKER Jr., W.F.; BARNES, R.D. **Zoologia geral**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 883 p.

Componente Curricular	Zoologia D - Obrigatório
Departamento	Biologia
Código	02667
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo da morfologia, anatomia, fisiologia, ecologia e sistemática dos acraniados (classe Cyclostomata) e craniados (Vertebrados): classe osteichthyes, chondrichthyes, amphibia, reptilia, aves e mammalia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HICKMAN, C.R.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 846p.

HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 1995. 700p.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos. Um guia ilustrado dos filos da vida na terra.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 497p.

ORR, R.T. **Biologia dos Vertebrados**. 5ª ed. São Paulo: Roca, 1986. 508p.

POUGH, F.H., HEISER, J.B., McFARLAND, W.N. **A vida dos vertebrados.** 2ª ed. São Paulo: Atheneu,1999. 798p.

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

STORER, I.T.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1989. 816p.

VILLE, C.A.; WALKER Jr, W.F.; BARNES, R. **Zoologia geral**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 683p.

8.2. Ementário dos componentes curriculares de formação profissional livre (Optativas)

Componente Curricular	Bioquímica dos Sistemas e do Equilíbrio Hemostático - Optativo
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07220
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas
EMENTA	
Bioquímica dos tecidos: muscular, conjuntivo, ósseo, nervoso e sanguíneo. Bioquímica do sistema hormonal e equilíbrio ácido-básico.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
YNES, J.; DOMINICZAK, M. **Bioquímica médica**. São Paulo: Manole, 2000. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R. **A bioquímica ilustrada**. 3ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000. HARPER, A. **Química fisiológica**. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 1997. LEHNINGER, A.L. **Princípios de bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999. ROSKOSKI, R. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1997. SMITH, E.W. et al. **Bioquímica dos mamíferos**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1985. v. 2. VIEIRA, E.C.; FIGUEIREDO, E.A.; ALVAREZ-LEITE, J.L.;GOMEZ, M.V. **Química fisiológica**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1995. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. **Fundamentos da bioquímica**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.	

Componente Curricular	Anatomia Comparada dos Vertebrados - Optativo
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07106
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Anatomia dos diversos sistemas orgânicos dos vertebrados das classes Cyclostomata, Chondrichyes, Osteichthyes, amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995. 700p.

ORR, R.T. **Biologia dos vertebrados**. 5ª ed. São Paulo: Roca, 1986. 508p.

POUGH, F.H., HEISER, J.B., McFARLAND, W.N. **A Vida dos vertebrados.** 2ª ed. São Paulo: Atheneu,1999. 798p.

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

STORER, I.T.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia Geral.** 6ª ed. São Paulo: Nacional. 1989. 816p.

Componente Curricular	Aspectos Biológicos de Farmacologia e Toxicologia - Optativo
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	07209
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Aspectos biológicos implicados no estudo das bases moleculares da ação dos principais radicais químicos sobre os organismos, focalizando os possíveis efeitos adversos. Aspectos nocivos do uso indevido dos principais grupos de medicamentos como também dos principais radicais químicos disponíveis na natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRAIG, C.R.; STITZEL, R.E. **Farmacologia moderna com aplicações clínicas**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005. 815p.

GOODMAN, A.; GOODMAN, L.; GILMAN. **As bases farmacológicas da terapêutica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000. v. I e II, 815p.

LIENER, I.E. **Toxic constituents of animal foodstuffs**. London: Academic Press, 1974. 210p.

LUCKEY, T.D.; VERNUGOPAL, B.; HUTCHESON, D. **Heavy metal toxicity safety and hormology. EQS Enviromental quality and safety**. New York: Academic Press, 1975. 120p.

PACE, C.P.; CURTIS, M.J.; SUTTER, M.C.; WALKER, M.J.A.; HOFFMAN, B.B. **Farmacologia integrada**. São Paulo: Manole, 1999. 606p.

SILVA, P. **Farmacologia**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. 1369p.

Componente Curricular	Bioestatística II - Optativo
Departamento	Estatística e Informática
Código	06291
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas
EMENTA	
Amostragem. Estimação por ponto. Estimação por intervalo. Teste de hipótese. Modelo linear geral. Delineamentos experimentais.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. São Paulo: Atlas, 1989. 179p. VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1980. 196p.	

Componente Curricular	Biologia Marinha - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo das características gerais e subdivisão do ambiente marinho. Classificação, subdivisões, características morfológicas e funcionais, métodos de estudo e importância do plâncton, bentos e nécton marinhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, H.M.; ESKINAZI-LEÇA. E.; MACEDO, S.J.; LIMA, T. (Eds) **Gerenciamento participativo de estuários e manguezais.** Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2000. 252p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.L. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

CABO, L. **Oceanografia, biologia marina y pesca**. Madri: Paraninfo, 1963. v. 1, 445p.

CABO, L. **Oceanografia, biologia marina y pesca**. Madri: Paraninfo, 1963. v. 2, 445p.

ESKINAZI-LEÇA. E.; NEUMANN-LEITÃO, S.; COSTA, M.F. (Orgs) **Oceanografia – Um cenário tropical**. Recife: Bagaço, 2002. 761p.

LEVINTON, J.S. **Marine biology: function, biodiversity, ecology**. New York: Oxford University Press, 1995.

NYBAKKEN, J.W. **Marine biology. An ecological approach**. New York: Harper Collins, 1988.

PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. (Orgs) **Biologia marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 382p.

Componente Curricular	Bioquímica Ambiental - Optativo
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Ciclo do carbono, ciclo do nitrogênio, Bioenergética e termodinâmica. Vias de entrada e movimentação dos poluentes nos ecossistemas. Biotransformação de moléculas xenobióticas. Biorremediação. Biomarcadores. Bioindicadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, F.A.; CHASIN, A.A. (Coords.) **As bases toxicológicas da ecotoxicologia.** São Carlos: RiMa, 2003. 340 p.

ESPÍNDOLA, E.L.G.; PASCHOAL, C.M.R.B.; ROCHA, O.; BOHER, M.B.C.; OLIVEIRA-NETO, A.L. (Eds.) **Ecotoxicologia: perspectivas para o século XXI.** São Carlos: RiMa, 2000. 575p.

LARINI, L. **Toxicologia dos praguicidas.** São Paulo: Manole, 1999. 230p.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Sarvier, 2007. 1596 p.

MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. (Eds.) **Microbiologia ambiental.** Jagariúna: Embrapa-CNPMA, 1997. 440p.

STRYER, L; TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M. **Bioquímica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 1059 p.

Componente Curricular	Botânica Econômica - Optativo
Departamento	Biologia
Código	02103
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Fibras vegetais, oleaginosas, cana-de-açúcar, fermentações, industrialização, forrageiras, madeiras de lei, culturas básicas e de subsistência, plantas medicinais e ornamentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S.P.; SILVA, J.A.; RIBEIRO, J.F. **Aproveitamento alimentar de espécies nativas dos cerrados: araticum, baru, cagaita e jatob**. EMBRAPA, 1987.

GOMES, R.P. **Fruticultura Brasileira**. São Paulo: Nobel. 1983.

MARANCA, G. **Fruticultura comercial: mamão, goiaba e abacaxi**. São Paulo: Nobel, 1983.

MATTOS, J.R. **Fruteiras Nativas do Brasil**. 1990. v. 4

MORELLI, M.R.S. **Plantas para jardins e interiores. Manual de Jardinagem.** Tecnoprint.

MOREIRA, Francisco H. **Plantas Medicinais**. Curitiba: UFPR, 1972.

PENNA, L.A. Jardins. São Paulo: Artenova. 1974.

RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. **Botânica Econômica Brasileira**. São Paulo: EDUSP. 1976.

Componente Curricular	Conservação e Manejo de Fauna - Optativo
Departamento	Biologia
Código	02256
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Introdução. Estrutura e dinâmica de populações animais. Comportamento animal. Prática de manejo de fauna. Manejo de animais em ambiente confinado. Exploração racional de animais silvestres. Levantamento faunístico. Principais grupos de animais dos Ecossistemas Florestais Brasileiros. Legislação Brasileira sobre a Fauna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Petrópolis: Vozes, 1983. 472p.

DEAG, J. **O Comportamento Social dos Animais**. São Paulo: EPU, 1981.

MIRANDA, B. O. **Manual de Técnicas de Gestion de Vida Silvestre**. 1987.

Componente Curricular	Ecoclimatologia - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Climatologia Ecológica; Elementos de climatologia: atmosfera, radiação solar, circulação atmosférica global, balanço hidrológico, escalas climáticas e seus fatores; Variação espacial do clima e anomalias climáticas; Mudanças climáticas globais; Interações clima – planta; Interações clima – animal; Generalizações e classificações climáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYOADE, J.O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 332p.

DAJOZ, R. **Ecologia geral**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1983. 472p.

DAJOZ. R. **Princípios de ecologia**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2005. 520p.

BONAN, G. B. **Ecological climatology: concepts and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. 678 p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. 2ª ed. São Paulo: RIMA, 2000. 531p.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 421p.

OMETTO, J.C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: CERES, 1981. 400p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal - Adaptação e Meio Ambiente**. São Paulo: Santos Editora, 1996. 600p.

TUBELLIS, A.; NASCIMENTO, F.J.L. **Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo: Nobel, 1988. 374p.

WALTER, H. **Vegetação e zonas climáticas**. São Paulo: EPU, 1986. 325p.

Componente Curricular	Ecossistema Manguezal - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Caracterização, composição das comunidades biológicas (flora e fauna) e importância do ecossistema estuarino de manguezal; reconhecimento e identificação, distribuição espacial e fatores condicionadores da diversidade e abundância da macrofauna dos manguezais; caracteres morfológicos, anatômicos, fisiológicos à vida animal no manguezal; relações tróficas dos invertebrados macroscópicos em seus respectivos nichos ecológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, D.S.D.; MACIEL, N.C. **Os manguezais do recôncavo da Baía de Guanabara**. Rio de Janeiro: Cadernos FEEMA, série técnica, 1979. n.10/79, p.1-112.

BARROS, H.M.; ESKINAZI-LEÇA, E.; MACEDO, S.J.;LIMA, T. (Org.) **Gerenciamento participativo de estuários e manguezais**. Recife: Ed. Universitária UFPE, 2000. 206p.

CINTRÓN, G.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Introducción ala ecologia del manglar**. Montevidéu: ROSTLAC, UNESCO, 1983.109p.

ESKINAZI-LEÇA, E. NEUMANN-LEITÃO, S.; COSTA, M.F. **Oceanografia: um cenário tropical**. Recife: Bagaço, 2004. 761p.

FLORES C. El manglar como refugio e sustrato de componentes faunísticos, con énfasis en la realidad de Venezuela. In: Seminário sobre el Estudio Cientifico e Impacto Humano en el ecosistema de Manglares, Cali, 1978. **Memorias…** Montevideo: UNESCO, 1980. p. 135-159.

GEVERTZ, R. (Coord.) **Em busca do conhecimento ecológico. Introdução a metodologia.** 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 113p.

MOCHEL, F.R. **Endofauna do Manguezal**. São Luis: EDUFMA, 1995. 121p.

Componente Curricular	Embriologia dos Sistemas - Optativo
Departamento	Biologia
Código	07334
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo da origem embriológica e desenvolvimento dos órgãos que compõem os sistemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARLSON, B.M. **Human Embryology and Developmental Biology**. 3rd ed. Philadelphia: Mosby, 2004.

CARLSON, B.M. **Embriología Básica de Patten**. 5ª ed. México: Interamericana, 1990.

CARLSON, B.M. **Patten's Foundations of Embryology**. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 1996.

CATALA, M. **Embriologia: desenvolvimento humano inicial**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

GARCIA, S.M.L.; FERNÁNDEZ, C.G. **Embriologia**. 2ª ed. São Paulo: Artmed, 2001.

McGEADY, T.A.; QUINN, P.J.; FITZPATRIK, E.S.; RYAN, M.T. **Veterinary Embryology**. USA: Blackwell Publishing, 2006.

MOORE, K.L.; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia Clínica**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SADLER, T.W. **Langman Embriologia Médica**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

Componente Curricular	Entomologia II - Optativo
Departamento	Biologia
Código	02423
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Classificação sistemática dos insetos. Sistemas de classificação. Regras internacionais de nomenclatura zoológica. Coleção entomológica, organização e manutenção. Divisão da Classe Insecta. Classificação das principais ordens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORROR, D.J.; DELONG, D.M. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1969. 653 p.

BUZZI, Z.J. **Entomologia Didática**. Curitiba: Editora Universidade Federal do Paraná, 1985. 272 p.

COSTA LIMA, A. **Insetos do Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1956. 12 v.

GALLO, D. et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649 p.

Componente Curricular	Etnoecologia - Optativo
Departamento	Biologia
Código	02233
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnoecologia. Bases epistemológicas da etnoecologia. Noções de ecologia e recursos naturais. Metodologia da pesquisa etnoecológica. Implicações sociais da etnoecologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U.P.; ALVES, A.G.C.; SILVA, A.C.B.L.E.; SILVA, V.A. (Orgs.) **Atualidades em etnobiologia e etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002. v. 1, 151 p.

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.) **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Olinda: NUPEEA/Livro Rápido, 2004, 184p.

ALTIERI, M.A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.

ALTIERI, M.A. **Dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 110 pág.

ALVES, A.G.C.; ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. (Org.). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia/Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica, 2005. v. 2. 206 p.

ALVES, A.G.C.; MARQUES, J.G.W. **Etnopedologia: uma nova disciplina?** Tópicos em Ciência do Solo, 2005. v. 4: 321-344.

ALVES, R. **Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação**. São Paulo, Loyola, 1999, 152 p.

AMOROZO, M.C.M.; MING, L.C.; SILVA, S.P. (eds). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP/ CNPq, 2002. 204p.

BARBOSA, J. **Reflexões em torno da abordagem multirreferencial**. São Carlos: EdUFSCar, 1998, 126 p.

BEGOSSI, A. **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e Amazônia**. São Paulo: Hucitec, 2004.

BERKES, F. **Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management**. Philadelphia: Taylor e Francis, 1999. 209 p.

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

Press, 1992. 335p.

CAPRA F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1997, 156 p.

D'AMBROSIO, U. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997, 174 p.

DESCOLA, P. **In the society of nature: a native ecology in Amazônia**. Cambridge: Cambridge University, 372 p.

DIEGUES, A.C.S. (Org.) **Enciclopédia Caiçara**. **O Olhar do Pesquisador**. São Paulo: Hucitec e NUPAUB, 2004. v. 1., 382 p.

DIEGUES, C.A. **Etnoconservação: Novos rumos de conservação da natureza nos trópicos**. HUCITEC: São Paulo, 2000, 290 p.

GEERTZ, C. **O saber local**. Petrópolis: Vozes, 1997, 366 p.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001. 653 p.

LATOUR, B. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedades afora**. São Paulo, UNESP, 2000, 438 p.

MARQUES, J.G.W. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica**. 2ª ed. São Paulo: NUPAUB/Fundação Ford, 2001. 304 p.

NAZAREA, V.D. **Ethnoecology**. Tucson: University of Arizona, 1999, 299 p.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988, 434 p.

RIBEIRO, B. **Etnobiologia**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1986. 302 p.

SATO, M.; CARVALHO, I. (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1. 232 p.

SPRADLEY, J.P. **The ethnographic interview**. Orlando: Holt, Hinehart and Winston, 1979, 247 p.

TAVARES, C.S.C. **Iniciação à visão holística**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1994, 167p.

TOLEDO, V.M. **El juego de la supervivencia: un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica**. Berkeley: Consórcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo, 1991. 75 p.

TOLEDO, V.M. What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. **Etnoecológica**, 1(1): 5-21, 1992.

Componente Curricular	Fisiologia Comparada dos vertebrados - Optativo
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Fisiologia comparada dos vertebrados aborda temas relevantes relacionados a evolução, diversidade e conservação dos vertebrados das classes Pisces, Amphibia, Aves, Reptilia, Aves e Mammalia. Enfoca as principais características evolutivas e os mecanismos adaptativos destas classes, comparando aspectos anatomo-fisiológicos e ecológicos. Focaliza também, sob uma visão neodarwinista, as adaptações ecológicas e comportamentais frente às pressões seletivas do ambiente nos quais os vertebrados evoluíram e habitam atualmente. Aborda os fatores desencadeadores das ameaças à sobrevivência e manutenção das espécies e suas implicações sobre a estabilidade das populações e seus respectivos biomas. Ênfase nas espécies neotropicais ameaçadas e com potencial de uso como “bioindicadoras” de qualidade ambiental, particularmente na região nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCOCK, J. **Animal behavior: An evolutionary approach**. 3ª ed. Orlando: Sinauer Associates, 1983. 596p.

BURNIER, C.D.; WILSON, E.D. (eds) **Animal: The definitive guide of the world’s animal**. Cemex, 2002.

EMMONS, L.H.; FEER, F. **Mamíferos de los bosques úmidos neotropicais**.

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

MITTERMEIER, R.; MAYERS, L.; MITTERMEIER, C.G. **HOTSPOTS: Earth’s biologically richet and most endangered terrestrial regions**. Cemex, 1999.

POUGH, F.H., HEISER, J.B., McFARLAND, W.N. **A Vida dos Vertebrados.** 2ª ed. São Paulo: Atheneu,1999. 798p.

RANDAL, ET AL. **Fisiologia animal: Mecanismos e adaptações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 1600p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: Adaptação e meio ambiente**. Santos: Santos, 2002. 759p.

WILSON, E.O. **Sociobiology: The new synthesis**. Cambridge: The Balknap Press of Harvard University Press, 1982.697p.

Componente Curricular	Fitopatologia I - Optativo
Departamento	Agronomia
Código	023223
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Abordagem sobre a história da fitopatologia, importância e classificação das doenças das plantas e seus principais agentes etiológicos, bem como o ciclo das relações patógeno-hospedeiro, a epidemiologia e os princípios federais de controle e medidas de controle de doenças de plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIOS, G.N. **Fitopatologia**. México: LIMUSA, 1991. 756p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.) **Manual de fitopatologia: Princípios e conceitos**. 3ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. v.1, 919p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds) **Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas**. 3ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. v. 2, 774p.

LLÁCER, G. LÓPEZ, M.M.; TRAPERO, A.; BELLO, A. **Patologia vegetal**. Valência: Phytoma, 2000. 1165p.

MENEZES, M.; OLIVEIRA, S.M.A. **Fungos fitopatogênicos**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1993. 277p.

MICHEREFF, S.J. **Fundamentos de fitopatologia**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000. 140p.

PONTE, J.J. **Fitopatologia: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 1986. 250p.

ROMEIRO, R.S. **Bactérias fitopatogênicas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1995. 283p.

TIHOHOD, D. **Nematologia agrícola aplicada**. Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 1993. 372p.

VIÉGAS, A.P. **Dicionário de fitopatologia e micologia**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 882p.

Componente Curricular	Fitopatologia II - Optativo
Departamento	Agronomia
Código	01216
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo dos principais frutos de doenças das plantas cultivadas, envolvendo sintomatologia, diagnose, etiologia, epidemiologia e o controle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.) **Manual de fitopatologia: Princípios e conceitos**. 3ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. v. 1, 919p.

GALLI, F. (Coord.) **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 2ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. v. 2, 587p.

KIMATI, H. ; SOAVE, J.; ESKES, A.B.; KUROSAWA, C.; BRIGNANI NETO, F.; FERNANDES, N.G. **Guia de fungicidas agrícolas**. Piracicaba: Livroceres, 1986. 281p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds) **Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas**. 3ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. v. 2, 774p.

LORDELLO, L.G.E. **Nematóides das plantas cultivadas**. 8ª ed. São paulo: Nobel, 1984. 314p.

MENEZES, M.; SILVA-HANDLIN, D.M.W. **Guia prático para fungos firopatogênicos**. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1997. 106p.

MENEZES, M.; OLIVEIRA, S.M.A.**Fungos fitopatogênicos**. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1993. 277p.

MARIANO, R.L.R. (Coord) **Manual de práticas em fitobacteriologia**. Recife: Ed. Universitária UFPE, 2000. 171p.

VIÉGAS, A.P. **Dicionário de fitopatologia e micologia**. São Apulo: Agonomica Ceres, 1979. 882p.

Componente Curricular	Genética de Populações - Optativo
Departamento	Biologia
Código	02317
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Transposição dos conceitos genéticos adquiridos ao nível de indivíduos para o nível de populações. Conseqüências dos sistemas de acasalamento e dos fatores evolutivos na estruturação genética das populações. Análise dos efeitos da finitude da temporalidade e da espacialidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HIORTH, G.E. **Genética quantitativa I: Fundamentos biológicos**. Córdoba: Universidad Nacional de Cordoba Faculdade de Ciências Agropecuárias, 1985, 224p.

HIORTH, G.E. **Genética quantitativa II**. Córdoba: Universidad Nacional de Cordoba Faculdade de Ciências Agropecuárias, 1985, 249p.

FALCONER, D.S. **Introdución a la genética quantitativa**. Compañia Editorial Continental.

FALCÃO, P. **Linearidade de transmissão genética**. Recife: Imprensa da UFRPE, 1998, 274p.

TUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq. 1992. 631p.

Componente Curricular	Genética quantitativa - Optativo
Departamento	Biologia
Código	02321
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Análise genético-estatística dos caracteres quantitativos. Introdução do conceito de valores genotípicos. Análise da semelhança entre pais e filhos. Estudo do conceito de heterose, depressão endogâmica. herdabilidade e progressão da média da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HIORTH, G.E. **Genética quantitativa I: Fundamentos biológicos**. Córdoba: Universidad Nacional de Cordoba Faculdade de Ciências Agropecuárias, 1985, 224p.

HIORTH, G.E. **Genética quantitativa II**. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, Faculdade de Ciências Agropecuárias, 1985, 249p.

FALCONER, D.S. **Introdución a la genética quantitativa**. Compañia Editorial Continental.

Componente Curricular	Histologia dos Sistemas - Optativo
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Descrição microscópica dos órgãos dos diferentes sistemas e sua histofisiologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANKS, W. T. **Histologia veterinária aplicada**. São Paulo: Manole, 1993.

DI FIORI, M.S.H. **Atlas de histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

GARTNER, L. P.; HIATT, J.L. **Tratado de histologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

KESSEL, R.G. **Histologia médica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

LEBOFFE, M.J. **Atlas fotográfico de histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

Componente Curricular	História da Biologia - Optativo
Departamento	Biologia
Código	02661
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Desenvolvimento histórico dos conceitos biológicos; estabelecimento dos paradigmas científicos da Biologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNAL, J.D. **Ciência na História**.

CANGUILHEM, G. **Ideologia e Racionalidade nas Ciências da Vida**.

GIORDAN, A. et al. **Conceptos de Biologia**.

KUHN, T.S.A. **Estrutura das Revoluções Científicas**.

MARCO, N. **O que é Darwinismo?**

RONAN, C.A. **História Ilustrada da Ciência**.

SACARR□O, G.F. **Biologia e Sociedade**.

TATON, R. **História Geral das Ciências**.

ODORIDES, J.O. **História da Biologia**.

Componente Curricular	Meiofauna - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo da meiofauna. Conceito, divisão, histórico. Planejamento amostral, técnicas e métodos de coleta. Técnicas em laboratório. Análises qualitativas e quantitativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. 4ª ed. São Paulo: Roca, 1984. 1179 p.

BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. **The invertebrates: a new synthesis**. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1988. 582 p.

BARNES R.S.K; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. **Os Invertebrados: uma nova síntese**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1995. 526 p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2007. 968 p

DORIT, R. L.; WALKER JR., W. F.; BARNES, R. D. **Zoology**. Orlando: Saunders College, 1991. 1009 p.

HICKMAN Jr, C.P., ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 846 p.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Santos, 2003. 356 p.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. **Cinco Reinos. Um guia ilustrado dos filos da** N. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 497 p.

MARSHALL, A.J.; WILLIAMS, W.D. **Zoologia 1. Invertebrados.** 7ª ed. Barcelona: Reverte, 1980. 979 p.

PLATT, H. M.; WARWICK, R. M. **Free living marine nematodes. Part I – British Enoplids**. In: KERMACK, D.M.; BARNES, R.S.K. (Eds). **Synopsis of the British Faune (Series)**. 1983.

PLATT, H. M.; WARWICK, R. M.; SOMERFIELD, P. **Free living nematodes. Part II – British Chromadorids**. In: KERMACK, D.M.; BARNES, R.S.K. (Eds). **Synopsis of the British Faune (New series)**. Linn. Soc. London, Est. Brackish – water Sc. Ass.1988.

RAMAZOTTI, G. Phyllum Tardigrada. **Mem. Inst. Ital. Idrobiol**. 1983. v. 41:13-1012.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Roca, 1996. 1029 p.

RUSSEL-HUNTER, WD. **Biologia dos Invertebrados Superiores**. São Paulo:

Polígono, 1971. 269 p.

STORER, T.I.; USINGER, R.L. **Zoologia Geral**. 4ª ed. São Paulo: Nacional, 1978. 713 p.

VILLEE, C.A.; WALKER Jr., W.F.; BARNES, R.D. **Zoologia Geral**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 883 p.

WELLS, J.B.J. **Keys to aid in the identification of marine harpacticoid copepods**. Aberdeen, Ed. University of Aberdeen, 1976. 204p.

Componente Curricular	Métodos de Controle das Pragas das Plantas Cultivadas - Optativo
Departamento	Agronomia
Código	01290
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

A disciplina proporciona conhecimentos técnico-científicos, objetivando a utilização de diferentes métodos de controle de pragas (Legislativo, mecânico-cultural, físico, comportamental, biológico, resistência de plantas a insetos, químico e manejo integrado de pragas) em culturas de expressão econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, S.B. **Controle microbiano de insetos**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 1163p.

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**. 6ª ed. São Paulo: Andrei ed., 1999.

CROCOMO, W.B. (Org.) **Manejo integrado de pragas**. São Paulo: UNESP/CETESB, 1990. 358P.

GALLO, D. et al. **Manual de entomologia agrícola**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988. 649p.

LARA, F.M. **Princípios de resistência de plantas a insetos**. São Paulo: Ícone, 336p.

LARINI, L. **Toxicologia**. São Paulo: Manole, 1987. 315p.

NAKANO, O.; SILVEIRA-NETO; ZUCCHI, R.A. **Entomologia econômica**. Piracicaba: Livroceres, 1981. 314p.

MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas**. Jaboticabal: FUNEP, 1990. 139p.

PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. (Eds.) **Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo integrado de pragas**. São Paulo: Manolo, 1991. 359p.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARDIN, D.; VILLA NOVA, N.A. **Manual de ecologia dos insetos.** São Paulo: Agonômica Ceres, 1976. 419p.

VILELA, E.F.; DELLA LUCIA, T.M. **Feromônio de insetos**. Viçosa: Imprensa Universitária, 1987. 155p.

ZUCCHI, R.A.; SILVEIRA-NETO, S.; NAKANO, O. **Guia para identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba: Fund. Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1993. 139p.

Componente Curricular	Microbiologia dos Alimentos - Optativo
Departamento	Tecnologia Rural
Código	11101
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Microrganismos na tecnologia e higiene dos alimentos; Intoxicação e infecção alimentar; Análises microbiológicas dos alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARCÊDO, J.A.B. **Águas e águas**. Varela, 2000.

APPCC. **Na Qualidade e Segurança Microbiológica de Alimentos**. Varela, 1997.

FRAZIER, W. **Microbiologia dos los alimentos**. Zaragoza: Acrilia, 1981.

ANDRADE, M. **Higienização na Indústria de alimentos**. Varela, 1996.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. Varela, 2001.

HOBBS, B.C. **The microbiological safety of food**. London: Academic Press. 1973.

HOBBS, B.C. **Higiene y toxicologia de los alimentos**. Zaragoza: Acrilia. 1971.

JAY. Y. N. **Microbiologia moderna de los alimentos**. Zaragoza: Acrilia, 1978.

SILVA JÚNIOR, Ê.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. Livraria Varela. 1999.

Rego, F. **Manual de limpeza e desinfecção para unidades produtoras de refeições.** 1999.

TRIGO, V.C. **Manual prático de higiene e sanidade nas unidades de alimentação e nutrição**. Varela, 1999

MONTES, A..L.. **Microbiologia de los alimentos e curso teórico y practico**. São Paulo: Resenha Universitária. 1977.

HOITMAM, J.; TRAVASSOS, L.R.; AZEVEDO, J.L. **Tratado de microbiologia**. São Paulo: Manoel, v.1, n. 1, 1987.

ROBBS, R. **Toxinfeções e controle higiênico–sanitário de alimentos**. Varela, 1999.

Componente Curricular	Parasitologia Geral - Optativo
Departamento	Biologia
Código	2627
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Conceitos básicos e importância da parasitologia. Modalidades de parasitismo, mecanismos de transmissão, ações e reações nos hospedeiros. Estudo dos protozoários, helmintos e artrópodes de interesse médico parasitário. Importância da profilaxia versus tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PESSOA, S. B. **Parasitologia médica**. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1972.

VERONESI, R. **Doenças infecciosas e parasitárias**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1962.

NEVES, P. **Parasitologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999.

REIS, N. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998.

Componente Curricular	Parasitologia de Peixes - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Introdução a ictioparasitologia. Principais parasitoses de peixes de importância comercial. Acidentes e zoonoses causados por peixes. Noções básicas de epidemiologia das doenças nos ambientes aquáticos ndo Brasil e do mundo. Metodologia de diagnóstico, tratamento e profilaxia de peixes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRINO DE PÉREZ, A.C. **Manual de prevenção de doenças em piscicultura**. São Paulo: Instituto de Pesca, Bol. Téc., 1998. nº 23, 45p.

AMLACHER, E. **Manual de enfermedades de los peces**. Zaragoza: Acribia, 1964.

EIRAS, J.C. **Elementos de ictioparasitologia**. Fundação Engenheiro A. de Almeida, 1994. 339p.

EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.; PAVANELLI, G.C. **Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes**. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2002. 171p.

KINKELIN, P.; MICHEL, C.; GHITINO, P. **Tratado de los enfermedades de los peces**. Zaragoza: Acribia, 1985. 353p.

KUBITZA, F.; KUBITZA, L.M.M. **Principais parasitoses e doenças de peixes cultivados**. Jundiaí: ESALQ/USP, 2004. 118p.

MARTINS, M.L. **Doenças infecciosas e parasitárias de peixes com chaves para identificação de patógenos**. Jaboticabal: FUNEP. 66p.

PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. **Doenças de peixes: Profilaxia, diagnóstico e tratamento**. 2002.

RANZANI-PAIVA, M.J.T.; TAKEMOTO, R.M.; LIZAMA, M.A. **Sanidade de organismos aquáticos**. São Paulo: Livraria Varela, 2004. 426p.

REICHENBACH-KLINKE, H.H. **Enfermedad de los peces**. Zaragoza: Acribia, 1982. 507p.

ROBERTS, R.J. **Patologia de los peces**. Madri: Ediciones Mundi-Prensa, 1981. 366p.

Componente Curricular	Patologia Geral - Optativo
Departamento	Morfologia e Fisiologia Animal
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Processos patológicos gerais: lesão e morte celular, processos degenerativos e infiltrativos celulares, calcificações orgânicas, processos reativos do organismo, alterações hemodinâmicas e da coagulação sanguíneas, alterações celulares morfológicas e quantitativas, processos imunopatológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASILEIRO FILHO, G. B. **Patologia geral**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 312p.

BRASILEIRO FILHO, G. B. **Patologia** 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000. 1328p.

CONTRAN, R.S.; KUMAR, V.; COLLINS T.R. **Pathologic basis of disease**. 6ª ed. Philadelphia: Saunders, 2000. 1425p.

FARIAS, J.L. **Patologia especial com aplicações clínicas**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. 687p.

MAGALHÃES, A.V. **Patologia geral alterações tissulares básicas**. Brasília: Funsaúde, 2001.

MONTENEGRO, M.R.; FRANCO, M. (Eds) **Patologia – Processos gerais**. São Paulo: Roca, 1999. 320p.

STEVENS, A.; LOWE, J. **Patologia**. 2ª ed. São Paulo: Monole, 2002. 671p.

Componente Curricular	Pragas de Plantas Cultivadas - Optativo
Departamento	Agronomia
Código	01292
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Identificação das mais importantes pragas das principais culturas do Nordeste. Seu comportamento (etologia) e a sintomatologia das injúrias causadas. Conceito e avaliação de danos, prejuízos e infestações de pragas em campo e em condições de armazenamento. Estratégias e táticas de controle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**. 6ª ed. São Paulo: Andrei, 1999.

BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J.M.; FREIRE, F.C.O. **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial.** Brasília: EMPRABA, 1998. 209p.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo: Nobel, 1989. 189p.

GALLO, D. et al. **Manual de entomologia agrícola**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988. 649p.

LARA, F.M. **Princípios de resistência de plantas e insetos**. São Paulo: Ícone, 1991. 336p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico de pragas e doenças: técnicas alternativas para a produção agropecuária e defesa do meio ambiente**. São Paulo: Nobel, 1990. 137p.

TORRES, J.B.; BARROS, R. **Pragas das plantas cultivadas e controle: ênfase Nordeste**. Recife, UFRPE. 146p.

ZUCCHI, R.A.; SILVEIRA-NETO, S.; NAKANO, O. **Guia para identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba: Fund. Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1993. 139p.

Componente Curricular	Sistemática e Ecologia de Ácaros - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Introdução ao estudo dos Acari. Aspectos biológicos, ecológicos e comportamentais. Relacionamento taxonômico dos ácaros com outros grupos de organismos. Tipos de danos ocasionados pelos ácaros. Preparação de ácaros para estudos taxonômicos. Espécies mais encontradas nas principais culturas, em produtos armazenados, no solo, na água, na poeira domiciliar, em insetos úteis e em animais domésticos. Criação de ácaros predadores e fitófagos. Controle das espécies nocivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EVANS, G.O.**Principles of acaralogy**. Wallingford: CAB International, 1992. 563p.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância médico-veterinária**. São Paulo: Nobel, 1977. 192p.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo: Nobel, 1985. 189p.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros em produtos armazenados e na poeira domiciliar**. São Paulo: FEALQ/USP, 1986. 97p.

GERSON, U.; SMILEY, R.L. **Acarine biocontrol agents: an illustred key and manual**. New York: Chapman e Hall, 174p.

GUIMARÃES, J.H.; TUCCI, E.C.; BARROS-BATTEST. **Ectoparasitos de importância veterinária**. São Paulo: Plêiade, 2001. 206p.

MORAES, G.J. Controle biológico de ácaros fitófagos com ácaros predadores. In: PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.M.; CORREA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M.S. (Eds). **Controle biológico no Brasil**. 2002.

OLIVEIRA, C.R.F.; FARONI, L.R.A.; GUEDES, R.N.C. Host egg preference by the parasitic mite *Acarophenax lacunatus* (Prostigmata: Acarophenacidae). **Journal of stored Products Research**. Londres, v. 39, n. 5, p. 571-575. 2003.

Componente Curricular	Sistemática e Ecologia de Aves - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Caracterizar as aves neotropicais quanto à evolução e sistemática. Discutir aspectos da biologia no que tange a alimentação, reprodução, migrações e estratégias conservacionistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTAS, P.T.Z. Migration of neartic shorebirds (Charadriidae and Scolopacidae) in Brazil – flywas and their different seasonal use. **Wader Study Group Bulletin**, 1984. v. 39, p. 52-56.

ANTAS, P.T.Z. Stadus and conservation of seabirds breeding in brazilian waters. **ICBD Technical Publications**, 1991. v. 11, p. 141-148.

AZEVEDO JÚNIOR, S.M.; LARRAZABAL, M.E. Censo de aves limícolas na Coroa do Avião, Pernambuco, Brasil. Informações de 1991 a 1992. **Revista Nordestina de Zoologia**, 1994. v. 1, p. 263-277.

AZEVEDO JÚNIOR, S.M.; LARRAZABAL, M.E. As aves do Canal de santa Cruz, Pernambuco, Brasil. **Caderno ômega da Universidade Federal Rural de Pernambuco**. 1998. 5: 35-50.

AZEVEDO JÚNIOR, S.M.; LARRAZABAL, M.E. Captura e anilhamento de *Calidris pusilla* (Scolopacidae) na costa de Pernambuco. **Ararajuba**, 1999. v.5, p. 35-50.

HAYMAN, P. MARCHANT, J.; PRATER, T. **Shorebirds. An identification guide to the waters of the world**. London: Croom Helm, 1986.

KREBS, C.J. **Ecological methodology**. New York: Haper Collins Publisher, 1989.

SICK, H. **Migrações de aves na América do Sul continental**. 2ª ed. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1983.

Componente Curricular	Sistemática e Ecologia de Crustáceos - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo dos crustáceos, considerando aspectos taxonômicos, caracteres morfológicos, biologia reprodutiva, estratégias alimentares e os principais fatores, abióticos e bióticos, que influenciam a distribuição espacial e temporal, com ênfase para os crustáceos decápodos. Estudo das principais espécies de importância econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Roca, 1984. 1179p.

BARNES, R.S.K.; CALLOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Os invertebrados – uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 1995. 526p.

BARROS, H.M.; ESKINAZI-LEÇA. E.; MACEDO, S.J.; LIMA, T. (Eds) **Gerenciamento participativo de estuários e manguezais.** Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2000. 252p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrates**. 2nd. Ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2002. 936p.

BUCKUP, L.; BOND-BUCKUP; G. (Orgs.) **Os crustáceos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Ed. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999. 503p.

CALADO, T.C.S.; SOUSA, E.C. **Crustáceos do Complexo estuarino-lagunar Mundau/Manguaba, Alagoas**. Maceió: FAPEAL, 2002. 116p.

COELHO, P. A. Carcinofauna. In: BARROS, H. M.; E. ESKINAZI-LEÇA; S. J. MACEDO; T. LIMA, (Eds), **Gerenciamento participativo de estuários e manguezais**., Recife: Universitária, 2000.p. 75-87.

COELHO, P. A. *et al*. Filo (ou Subfilo) Crustacea no estado de Pernambuco. IN: TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Orgs.) **Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco.** Recife: Massangana, 2002. p. 429-482.

COELHO, P. A. *et al*. Carcinofauna. IN: BARROS, H. M. *et al*. **Gerenciamento participativo de estuários e manguezais**. Recife: Universitária da UFPE, 2000. p. 119-142.

DE LA FUENTE, J.A. **Zoologia de artropodos**. Madri:Interamericana – McGraw-Hill, 1994. 805p.

DORIT, R. L.; WALKER JR., W. F.; BARNES, R. D. **Zoology**. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1991. 1009 p.

ESKINAZI-LEÇA. E.; NEUMANN-LEITÃO, S.; COSTA, M.F. (Orgs) **Oceanografia – Um cenário tropical**. Recife: Bagaço, 2002. 761p.

HICKMAN Jr, C.P., ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 846 p.

LEVINTON, J.S. **Marine biology: function, biodiversity, ecology**. New York: Oxford University Press, 1995. 420p.

MELO, G.A.S. **Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris).** São Paulo: Plêiade, 1996. 604p.

MELO, G.A.S. **Manual de identificação dos Crustacea Decapoda do litoral brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridea e Astacidea.** São Paulo: Plêiade, 1999. 551p.

MELO, G.A.S. **Manual de identificação dos Crustacea Decapoda de água doce do Brasil**. São Paulo: Loyola, 2003. 429 p.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Santos, 2003. 356 p.

NYBAKKEN, J.W. **Marine biology. An ecological approach**. New York: Harper Collins, 1988.

Componente Curricular	Sistemática e Ecologia de Moluscos - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo dos moluscos, considerando aspectos taxonômicos, caracteres morfológicos distintivos das classes e os principais fatores abióticos e bióticos que influenciam a distribuição espacial e temporal. Estudo das principais espécies de importância econômica de Pernambuco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Roca, 1984. 1179p.

BARNES, R.S.K.; CALLOW, P.; OLIVE, P.J.W. **Os invertebrados – uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 1995. 526p.

BOFFI, A.V. **Moluscos brasileiros de interesse médico e econômico**. São Paulo: Hucitec, 1979. 182 p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007. 968 p

DORIT, R.L.; WALKER JR., W.F.; BARNES, R.D. **Zoology**. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1991. 1009 p.

HICKMAN Jr, C.P., ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 846 p.

LEVINTON, J. S. **Marine biology**. New York: Oxford University, 1995. 420p.

MELLO, R.L.; TENORIO, D.O. Malacofauna. IN: BARROS, H. M. *et al*. **Gerenciamento participativo de estuários e manguezais**. Recife: Universitária da UFPE, 2000. p.103-118.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Santos, 2003. 356 p.

OLIVEIRA, M. P.; ALMEIDA, M.N. **Conchas dos caramujos terrestres do Brasil**. Juiz de Fora: Editar, 1999. 57 p.

PARKINSON, B. **Tropical landshells of the world.** Wiesbaden: Verlog Christa Hemmen, 1987. 279 p.

PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. (Orgs) **Biologia marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 382p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Roca, 1996. 1029 p.

TENÓRIO, D.O.; LUZ, B.R.A.; MELO, W.R. Moluscos marinhos do litoral do estado de Pernambuco. IN: TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (Orgs.) **Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco.** Recife: Massangana, 2002. p. 493-528.

Componente Curricular	Sistemática e ecologia de Peixes - Optativo
Departamento	Biologia
Código	
Número de créditos	4
Carga Horária	60 horas

EMENTA

Estudo teórico e prático da sistemática e ecologia dos peixes, com ênfase para os peixes de importância econômica da região nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO FILHO, A. **Peixes da costa brasileira**. São Paulo: Marca D'água, 1994.

FIGUEREDO, J.L.; MENEZES, N.A. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil**. São Paulo: Museu de zoologia da USP, v. I e II, 1980/90.

LAGLER, K.F.; BARDACH, J.E.; MILLER, R.R. **Ichthyology**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1977. 545p.

NELSON, J.S. **Fish of the world**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994. 600p.

POUPH, F.H.; HEISER, J.B.; McFARLAND, W.N. Vertebrados aquáticos: Peixes. In: **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1993. 839p.

ROMAN, B. **Peces marinos – Chaves dicotômicas de las famílias**. Fundação La Salle de Ciências Naturales, 1978. n.74, v. I e II.

9. EQUIVALÊNCIA DOS COMPONENTES CURRICULARES COM AS DISCIPLINAS DO CURRÍCULO ANTERIOR

Tabela 8. Relação dos componentes curriculares do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas e as respectivas equivalências com o currículo anterior.

Matriz Curricular atual			Equivalentes no Currículo anterior		
Código	**Nome da disciplina**	**C.H.**	**Código**	**Nome da disciplina**	**C.H.**
07135	Anatomia humana básica	4	07135	Anatomia humana básica	4
07206	Biofísica	4	07206	Biofísica	4
07317	Biologia celular	4	07314	Citologia	4
02241	Biologia da Conservação	4	-	-	-
07207	Bioquímica I	4	07207	Bioquímica I	4
07218	Bioquímica II	4	07218	Bioquímica II	4
07210	Ecofisiologia animal	4	-	-	-
02244	Ecologia I	4	02213	Ecologia geral	4
02245	Ecologia II	4	-	-	-
07334	Embriologia	4	07334	Embriologia	4
02422	Entomologia I	4	02422	Entomologia I	4
06275	Estatística básica	4	06290	Bioestatística I	4
02318	Genética e evolução	4	02318	Genética e evolução	4
06385	Física para biólogos	4	06385	Física para biólogos	4
07237	Fisiologia humana básica	4	07237	Fisiologia humana básica	4
02106	Fisiologia vegetal	4	02106	Fisiologia vegetal	4
02319	Genética geral	4	02319	Genética geral	4
02320	Genética molecular	4	02320	Genética molecular	4
01326	Geologia geral	4	01326	Geologia geral	4
07332	Histologia	4	07332	Histologia	4
06462	Matemática para biólogos I	4	06462	Matemática para biólogos I	4
02525	Microbiologia	4	02525	Microbiologia	4
02524	Microbiologia e imunologia	4	02524	Microbiologia e imunologia	4
02156	Morfologia de fanerógamas	4	02156	Morfologia de fanerógamas	4
02215	Paleontologia	4	02215	Paleoecologia e Paleontologia	4
10339	Química Orgânica A	4	10339	Química Orgânica A	4
02158	Sistemática de criptógamos	4	02158	Sistemática de criptógamos	4
02157	Sistemática de fanerógamas	4	02157	Sistemática de fanerógamas	4
02641	Zoologia A	4	02641	Zoologia A	4
02648	Zoologia B	4	02648	Zoologia B	4
02653	Zoologia C	4	02653	Zoologia C	4
02667	Zoologia D	4	02667	Zoologia D	4

10. PRÉ-REQUISITOS DOS COMPONENTES CURRICULARES

Tabela 9. Relação dos componentes curriculares do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas com seus respectivos pré-requisitos.

Código	Componente Curricular	Código	Pré-Requisito
07135	Anatomia humana básica	-	-
07206	Biofísica	06385	Física para biólogos
07317	Biologia celular	-	-
02241	Biologia da conservação	-	-
07207	Bioquímica I	10339	Química orgânica A
07218	Bioquímica II	07207	Bioquímica I
02316	Citogenética	02320	Genética molecular
07214	Ecofisiologia animal	02244	Ecologia I
02244	Ecologia I	01326	Geologia
02245	Ecologia II	02244	Ecologia I
07334	Embriologia	07317	Biologia celular
02422	Entomologia I	02653	Zoologia C
06275	Estatística básica	06462	Matemática para biólogos I
06385	Física para biólogos	-	-
07237	Fisiologia humana básica	07135	Anatomia humana básica
02106	Fisiologia vegetal	02156	Morfologia de fanerógamas
02318	Genética e evolução	02316	Citogenética
02319	Genética geral	-	-
02320	Genética molecular	02319	Genética geral
01326	Geologia geral	-	-
07332	Histologia	07334	Embriologia
06462	Matemática para biólogos I	-	-
02525	Microbiologia	-	-
02524	Microbiologia e imunologia		
02156	Morfologia de fanerógamas	-	-
02215	Paleontologia	-	-
10202	Química geral	-	-
10339	Química orgânica A	10202	Química geral
02158	Sistemática de criptógamas	-	-
02157	Sistemática de fanerógamas	02156	Morfologia de fanerógamas

Tabela 9. Relação dos componentes curriculares do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas com seus respectivos pré-requisitos (Continuação).

Código	Componente Curricular	Código	Pré-Requisito
02641	Zoologia A	-	-
02648	Zoologia B	02641	Zoologia A
02653	Zoologia C	02641	Zoologia A
02667	Zoologia D	02641	Zoologia A

11. ESTAGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO – ECO

11.1. Objetivos do Estágio Curricular Obrigatório - ECO

O estágio curricular obrigatório – ECO tem como objetivo geral o treinamento do biólogo em formação para assegurar o desenvolvimento de competências, atitudes e habilidades na condução de pesquisas científicas.

O estágio, respeitadas as peculiaridades e especificidades de cada área das Ciências Biológicas em questão, deverá proporcionar as condições necessárias para que o aluno em formação consiga atingir os seguintes objetivos específicos:

- Habilitar para o desenvolvimento de pesquisa bibliográfica utilizando todos os recursos disponíveis;
- Proporcionar aptidão para desenvolver técnicas e métodos de pesquisa de campo;
- Garantir a autonomia no desenvolvimento de rotinas e procedimentos em laboratório;
- Gerar competência para elaboração e desenvolvimento de projetos;
- Dar conhecimento sobre os mecanismos para submissão de projetos aos órgãos de fomento à pesquisa científica;
- Capacitar para apresentação escrita dos resultados das pesquisas através de redação de monografia e/ou artigos científicos;
- Habilitar para a apresentação de pesquisas em eventos de natureza técnico-científicos;
- Garantir a consolidação da formação ética profissional e dos compromissos sócio-ambientais.

11.2. Orientação, Co-orientação e Supervisão do Estágio Curricular Obrigatório – ECO.

Cada aluno deverá ter um professor orientador do estágio curricular obrigatório – ECO.

O orientador do ECO deverá obrigatoriamente ser graduado em Licenciatura ou Bacharelado em Ciências Biológicas ou áreas afins, possuir preferencialmente título de Mestrado ou Doutorado, possuir currículo cadastrado na Plataforma Lattes

do CNPq e ter vínculo empregatício estável com alguma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, em empresas públicas ou privadas ou em instituições não governamentais que desenvolvam atividades diretamente relacionadas com as Ciências Biológicas.

Se o orientador tiver vínculo institucional externo, este deverá indicar um docente da UFRPE para a função de supervisor local do estágio.

11.2.1. Atribuições do Professor Orientador do Estágio Curricular Obrigatório

Compete ao Professor Orientador do ECO:

a) Elaborar o plano de atividades do estagiário e acompanhar diretamente as atividades do aluno estagiário;
b) Informar à direção do Departamento e a Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas qualquer irregularidade que venha a se verificar na execução do Estágio;
c) Preparar o plano de atividades previstas no Estágio Curricular e encaminhá-lo ao Professor Supervisor, quando o Estágio Curricular for realizado fora da UFRPE;
d) Informar ao Professor Supervisor quaisquer alterações que venham a afetar o desenvolvimento do Estágio Curricular do aluno;
e) Atender a normatização para o cumprimento do Estágio Curricular Obrigatório estabelecidas nos itens 10.3 do presente projeto.

11.2.2. Atribuições do Professor Supervisor do Estágio Curricular Obrigatório

Compete ao Supervisor:

a) Apreciar o plano de atividades do estagiário;
b) Acompanhar diretamente as atividades do aluno estagiário no que diz respeito ao desenvolvimento da pesquisa objeto do projeto apresentado e o cumprimento do cronograma estabelecido.

11.3. Etapas de Execução do Estágio Curricular Obrigatório – ECO

O estágio curricular obrigatório será desenvolvido em duas etapas e que correspondem a dois componentes curriculares, o Estágio curricular obrigatório I e o

Estágio curricular obrigatório II, um em cada semestre letivo a partir do sexto período.

11.3.1. Estágio Curricular Obrigatório I

O aluno regularmente matriculado no componente curricular "Estágio curricular obrigatório I" deverá, entre as suas demais atribuições de estagiário, elaborar o Projeto de Pesquisa para Elaboração da Monografia de acordo com o Formulário de Projeto de Pesquisa (Anexo 1) fornecido pela Coordenação do Curso.

O professor orientador na data limite para realização da 1ª. Verificação de Aprendizagem, estabelecida no calendário acadêmico da UFRPE, deverá formar um processo no setor de comunicação da UFRPE encaminhando a coordenação do curso, o Projeto de Pesquisa para a elaboração da Monografia do aluno estagiário. O projeto será encaminhado com um Formulário de Encaminhamento de Projeto, fornecido pela coordenação do curso (Anexo 2) e acompanhado do Formulário de Avaliação do Estagiário (Anexo 3) devidamente preenchido pelo orientador, atestando o cumprimento do cronograma e avaliação do desempenho do discente no estágio e na elaboração do Projeto de Pesquisa, atribuindo-lhe nota no intervalo de 0,0 (zero) a 10,0 (Dez).

O Coordenador do Curso encaminhará o Processo a um dos membros do Conselho de Coordenação Didática do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, titular ou suplente, ou ainda, a qualquer outro docente da UFRPE, observadas as peculiaridades e especificidades da área de conhecimento do Projeto de Pesquisa. O docente deverá analisar o Projeto de Pesquisa considerando os seguintes critérios:

a) apresentação,

b) redação,

c) mérito técnico-científico,

d) viabilidade de execução,

e) adequação do cronograma.

Fica facultado ao docente examinador solicitar esclarecimentos, fornecer sugestões ou recomendar alterações no Projeto de Pesquisa que julgar necessário para a sua aprovação. O Conselheiro relator ou o professor examinador deverá atribuir uma nota no intervalo de 0,0 (zero) a 10,0 (Dez) para o Projeto em questão.

O parecer final do examinador deverá ser encaminhado através do Formulário de Avaliação do Projeto de Pesquisa (Anexo 4).

A nota final do aluno no componente curricular Estágio Curricular Obrigatório I, será obtida pela média aritmética das notas atribuídas pelo Professor Orientador e pelo Professor Relator. O aluno terá os créditos integralizados quando o Projeto de Pesquisa obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete).

Ao Coordenador caberá o preenchimento da ata de notas, atribuindo os créditos aos alunos e habilitando-os para a matricula no Estágio Curricular Obrigatório II.

11.3.2. Estágio Curricular Obrigatório II

O aluno regularmente matriculado no componente curricular "Estágio Curricular II" deverá desenvolver a sua pesquisa e elaborar a sua monografia. As normas para elaboração da monografia podem ser observadas no item 10.4.

Concluída a monografia, o Professor Orientador deverá, até a data limite para realização da 3ª. Verificação de Aprendizagem estabelecida no calendário acadêmico da UFRPE, formar um processo no setor de comunicação da UFPE, anexando os seguintes documentos:

- Formulário de Encaminhamento da Monografia (Anexo 5) (a ser preenchido pelo Professor Orientador);
- Declaração constando a carga horária de Estágio Curricular Obrigatório efetivamente cumprida pelo aluno (Anexo 6) (a ser preenchido pelo Professor Orientador);
- 4 (quatro) cópias da Monografia com ficha catalográfica fornecida pela Biblioteca Central da UFRPE.

Caberá ao Conselho de Coordenação Didática homologar a indicação dos nomes para compor a Comissão de Avaliação, o local, a data e hora para sessão pública de apresentação e defesa da monografia.

Caberá ao Coordenador do Curso nomear os membros da Comissão de Avaliação através de Portaria, e enviar as cópias da monografia e os convites oficiais.

A sessão pública de apresentação e defesa da monografia não deverá ser realizada em período inferior a 15 (quinze) e não exceder 30 (trinta) dias contados a partir da data de formação do Processo.

11.4. Critérios para a Elaboração da Monografia

Ao aluno é facultado, com a anuência do Professor Orientador, elaborar e apresentar a sua Monografia no formato tradicional ou no formato de artigo científico.

Para a apresentação no formato tradicional, deverão ser observados os seguintes padrões:

a) Papel tamanho A4, digitado em espaço 1,5 linha, Fonte Arial, tamanho 12, apenas no anverso;
b) Normas para as citações e referências bibliográficas de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT mais recente.
c) Texto escrito em português, apresentando obrigatoriamente: Capa, folha de rosto, página com a relação nominal e local para a assinatura dos membros da Comissão de Avaliação, Resumo, Abstract, Sumário, listas de tabelas e figuras (se houver) Introdução, Objetivo geral, objetivos específicos, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências Bibliográficas e anexos (se houver). Os itens dedicatória e agradecimentos são optativos.
d) Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central de UFRPE.

Para apresentação sob a forma de manuscrito para publicação de artigo científico, deverão ser observados os seguintes critérios:

a) O manuscrito do artigo deverá ser submetido à avaliação da banca examinadora antes de ser enviado para revista.

b) Papel tamanho A4, digitado em espaço 1,5 linha, Fonte Arial, tamanho 12, apenas no anverso;

c) Escrever o artigo de acordo com as normas da revista para a qual enviará o artigo e anexar as normas da revista. Em caso de revista internacional, com texto escrito em outro idioma, o aluno deverá apresentar, também, uma versão completa do artigo em português.

d) Texto apresentando obrigatoriamente Capa, folha de rosto, página com a relação nominal e local para a assinatura dos membros da Comissão de Avaliação, Página de apresentação, e o manuscrito do artigo completo. Os itens dedicatória e agradecimentos são optativos.

11.5. Comissão de Avaliação da Monografia

A avaliação da Monografia será realizada por uma Comissão de Avaliação sugerida pelo Professor Orientador, com a anuência do aluno, e homologado pelo CCD - CBCB.

A Comissão será constituída por 03 (três) membros titulares, incluindo o Professor Orientador como membro titular nato e Presidente da Comissão e mais 2 (dois) pesquisadores, sendo 01 (um) preferencialmente externo a UFRPE, e 1 (um) pesquisador como membro suplente.

11.6. Critérios Para a Avaliação da Monografia

Essa Avaliação constará da análise do Mérito da Monografia, do desempenho do Estagiário durante a exposição do trabalho e da argüição oral procedida pela Comissão de Avaliação.

O candidato terá 30 (trinta) minutos para apresentar sua Monografia, em seguida, o Presidente da Comissão de Avaliação passará a palavra para os demais membros da Comissão de Avaliação. Cada examinador terá (trinta) minutos para debate com o candidato.

Após a defesa, o Presidente da Comissão realizará uma reunião privada com os membros da Comissão para deliberar sobre a avaliação do aluno. Esta reunião não deverá exceder o tempo de 30 minutos.

O julgamento será feito individualmente por cada examinador, considerando os seguintes critérios:

a) Originalidade e importância do trabalho no âmbito das Ciências Biológicas;
b) Conteúdo técnico-científico;
c) Apresentação e redação;
d) Defesa.
e) Cada examinador atribuirá notas no intervalo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) no Formulário de Avaliação de Monografia (Anexo 7). A nota final do aluno será a média aritmética das três notas atribuídas pelos examinadores, permitindo-se o seu fracionamento apenas em cinco décimos. O aluno será considerado aprovado quando a monografia obtiver média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete).

f) O Coordenador do Curso, ou na ausência deste, o Presidente da Comissão de Avaliação, informará oralmente ao candidato o resultado da Avaliação através da leitura do formulário de avaliação. O Presidente da mesa poderá facultar a palavra ao candidato, para seus comentários finais e, em seguida, encerará a sessão.

O Tempo máximo para a sessão pública de apresentação e defesa será de 2 horas.

O aluno terá os créditos integralizados no componente curricular “Estágio Curricular II”, quando a monografia for aprovada sem restrições pela comissão de avaliação designada pelo Colegiado de Coordenação Didática e entregar uma cópia da monografia na Coordenação do Curso para ser encaminhada a Biblioteca Central de UFRPE devidamente assinada pelos membros da Comissão de Avaliação.

Caso haja restrições que exijam ajustes no texto final, o aluno terá um prazo de até 15 (quinze) dias contados a partir da data da sessão pública de apresentação e defesa da monografia, para entregar a versão final da monografia, devidamente assinada pelos membros da Comissão de Avaliação.

Ao Coordenador do curso caberá o preenchimento da ata de notas, atribuindo os créditos aos alunos regularmente matriculados no componente curricular Estágio supervisionado obrigatório II e que tenham cumprido todas as exigências.

12. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

As verificações de aprendizagem, abrangendo aspectos de assiduidade e aproveitamento, seguirão o que determina os artigos 74 e 75 do Regimento Geral da UFRPE. Dentre as normas destacamos:

12.1. Assiduidade

a) A freqüência em cada componente curricular é de no mínimo 75% da carga horária. Será considerado reprovado o aluno que deixar de comparecer a 25% das atividades efetivamente realizadas pelo professor responsável pelo componente curricular.

12.2. Aproveitamento

a) As verificações de aprendizagem serão realizadas por componente curricular;

b) Será realizado, em cada período letivo, um mínimo de três (3) verificações de aprendizagem, sendo um (1) facultativo, e um (1) exame final versando sobre toda a matéria lecionada no respectivo componente curricular durante o período.

c) Para cada verificação de aprendizagem serão atribuídas notas no intervalo de 0 (zero) a 10,0 (dez) permitindo-se o seu fracionamento apenas em cinco décimos.

d) Serão dispensados do exame final e considerados aprovados por média os alunos que obtiverem média igual ou superior a 7,0 (sete), nas verificações de aprendizagem de cada componente curricular.

e) Os alunos não aprovados por média, mas que alcançarem, no componente curricular, média igual ou superior a 3,0 (três), terão direito a realizar o exame final.

f) Será considerado aprovado no componente curricular o aluno que obtiver a média final igual ou superior a 5,0 (cinco); a média final será a média aritmética entre a nota obtida no exame final e a média aritmética obtida nas verificações de aprendizagem.

g) Será considerado reprovado no componente curricular, e ficará automaticamente em dependência no respectivo componente, o aluno que:

    1. Obtiver média nas verificações de aprendizagem inferior a 3,0 (Três);
    2. Obtiver média final inferior a 5,0 (cinco).

h) O aluno em dependência, só poderá realizar matrícula, no máximo três vezes, em um mesmo componente curricular. O aluno que atingir quatro reprovações, em um mesmo componente curricular, será automaticamente desligado do Curso.

13. IMPLANTAÇÃO DO CURSO

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas será implantado a partir do primeiro semestre de 2008.

Será facultado aos alunos, ingressos em qualquer período anterior a 2008, requerer ao Conselho de Coordenação Didática do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, a migração do projeto anterior para o novo projeto. Caberá ao CCD – CBCB deferir ou indeferir a solicitação à luz do parecer do Coordenador do Curso.

O parecer do Coordenador será fundamentado principalmente em duas premissas: tempo disponível para a conclusão da nova matriz curricular e adequação curricular baseado nas equivalências de disciplinas.

O aluno interessado na migração deverá formar um processo constando de requerimento ao Conselho de Coordenação Didática do Curso, de acordo com formulário elaborado e disponibilizado pela Coordenação do Curso (Anexos 8) e cópia do histórico escolar atualizado,.

Em caso de parecer favorável do CCD – CBCB, o aluno deverá assinar o Termo de Opção (Anexo 9). O Termo de Opção deverá explicitar que o aluno deve ter pleno conhecimento do novo projeto pedagógico para o qual está solicitando a migração e declarar estar ciente de eventuais prejuízos em função da adequação e operacionalização da nova matriz curricular.

14. AVALIAÇÃO DO CURSO

Após a implantação, o projeto do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas será avaliado continuamente e os eventuais problemas relacionados à implantação e operacionalização do curso serão discutidos pelo CCD – CBCB e deliberadas às decisões para os ajustes necessários.

O CCD – CBCB deverá analisar discutir e deliberar sobre todas as sugestões provenientes da comunidade acadêmica diretamente envolvida na implantação e operacionalização da nova matriz, considerando que atendam ao objetivo de aperfeiçoamento da proposta originalmente apresentada.

15. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA PARA O CURSO

A infra-estrutura do Departamento de Biologia da UFRPE é considerada satisfatória para o desenvolvimento do curso.

O Curso contará com a infra-estrutura do Departamento de Biologia, com os seguintes laboratórios:

15.1. Laboratórios didático-pedagógicos

1.1. Laboratório de Zoologia, com acervo de material zoológico conservado, equipamentos óticos e material de apoio, com capacidade para atender até 40 alunos.

1.2. Laboratório de Entomologia, com equipamentos óticos, material de apoio e acervo da coleção didática com capacidade para atender até 40 alunos.

1.3. Laboratório de Parasitologia com equipamentos óticos, material de apoio e acervo da coleção didática com capacidade para atender até 40 alunos.

15.2. Laboratórios de Pesquisa

Os Laboratórios, devidamente equipados, destinados a pesquisa científica, atendem alunos de graduação e pós-graduação.

2.1.Laboratório de Invertebrados Marinhos e Limnéticos,
2.2. Laboratório de Meiofauna
2.3. Laboratório de Ambientes Recifais
2.4. Laboratório de Entomologia
2.5. Laboratório de Ornitologia
2.6. Laboratório de Ictiologia e Parasitos de peixes
2.7. Laboratório de Herpetologia
2.7. Laboratório de Mastozoologia
2.8. Laboratório de Parasitologia

15.3. Estações Experimentais dos Campi Avançados

Para desenvolvimento de trabalhos experimentais de campo, o curso contará ainda com as estações experimentais da UFRPE, localizadas nos Municípios de São Lourenço da Mata (Tapacurá), Coroa do Avião (Ilha de Itamaracá), Ibimirim, Serra Talhada e Carpina, todas no interior do estado de Pernambuco.

15.4. Biblioteca

A Biblioteca central da UFRPE possui inúmeros volumes de publicações relacionados com a zoologia e áreas afins, sendo composto de periódicos e livros, além dos portais de periódicos da CAPES (convênio UFRPE/MEC). Possui salas para consulta via internet, possibilitando consultas para atualização bibliográfica.

A Biblioteca Central dispõe de serviço de comutação, e são de uso corrente para revisões bibliográficas. Estão disponíveis os serviços da WEBOFSCIENCE, SILVER PLATER e SCIELO, etc.

A localização física do Campus Recife, ainda possibilita o acesso a bibliotecas de outras instituições de Pesquisa e ensino, tais como, Universidade Federal de Pernambuco (Bibliotecas Central e Setoriais de Tecnologia, Biociências e Oceanografia, entre outras), Universidade de Pernambuco, Universidade Católica de Pernambuco e Faculdade Fracinete.

15.5. Salas de aulas teóricas

O curso dispõe de 07 salas de aulas teóricas todas equipadas com quadro branco e retroprojetores.

15.6. Sala de Seminários – Auditório

O Departamento de biologia dispõe de uma sala de seminários com recursos áudio-visuais para apresentação de monografias e palestras.

16. INFRA-ESTRUTURA TECNOLÓGICA PARA O CURSO

Além dos equipamentos em laboratórios o Departamento de Biologia da UFRPE dispõe de equipamentos áudio-visuais de apoio didático: data-show, retroprojetores, projetores de slides, vídeo e TV.

A UFRPE está devidamente equipada em termos de informatização. A rede de computadores está interligada em todos os prédios por meio de fibra ótica. Os Departamentos acadêmicos possuem laboratórios de informática que possibilitam de todos os discentes acesso a INTERNET, bem como o banco de dados de Universidades, Centros de Pesquisa, etc.. A biblioteca possui laboratório de informática que permite serviço de Computação bibliográfica *on line* e outros serviços como da WEB OF SCIENCE, SILVER PLATER, etc.

O Departamento de Biologia possui um Laboratório de Informática, com 30 computadores, destinado a atender aos professores, alunos da graduação e pós-graduação, ligados a rede com acesso a internet de alta velocidade, alem de outros equipamentos de apoio, tais como scanner e impressoras. Todos os Demais Departamentos da UFRPE, envolvidos no Programa, dispõem de Laboratórios de Informática, com infra-estrutura semelhante, disponíveis para professores e estudantes de graduação e de pós-graduação.

Os recursos de informática também são disponibilizados nos gabinetes pessoais dos docentes, inclusive com ligação em rede e acesso a internet.