



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR**Código:** BBM1002**Carga Horária**

60

**Créditos** 3**Nome:** BIOLOGIA CELULAR

## Objetivos

Identificar a organização estrutural e funcional das células procariotas, eucariotas e vírus, bem como conhecer e utilizar os principais métodos de estudos empregados na área.

Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO CELULAR

- 1.1 - Histórico da biologia celular e molecular.
- 1.2 - Organização geral das células procariontes.
- 1.3 - Micoplasma, vírus e viróides.
- 1.4 - Organização geral das células eucariontes.
- 1.5 - Origem da vida e evolução celular.

## UNIDADE 2 - MÉTODOS DE ESTUDO EM BIOLOGIA CELULAR

- 2.1 - Microscopia óptica e eletrônica.
- 2.2 - Cultura celular.
- 2.3 - Fracionamento celular.
- 2.4 - Eletroforese e cromatografia.

## UNIDADE 3 - ESTUDO DA SUPERFÍCIE CELULAR

- 3.1 - Membrana plasmática.
  - 3.1.1 - Modelo mosaico-fluido.
  - 3.1.2 - Mecanismo de transporte de pequenas moléculas.
  - 3.1.3 - Transporte de massa.
- 3.2 - Paredes celulares.

## UNIDADE 4 - SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS

- 4.1 - Retículo endoplasmático.
- 4.2 - Complexo de Golgi.
- 4.3 - Lisossomas.
- 4.4 - Perixissomas.

## UNIDADE 5 - ORGANELAS TRANSDUTORAS DE ENERGIA

- 5.1 - Cloroplasto.
- 5.2 - Mitocôndria.

## UNIDADE 6 - CITOESQUELETO

- 6.1 - Microfilamentos.
- 6.2 - Microtúbulos.
- 6.3 - Filamentos Intermediários.

## UNIDADE 7 - NÚCLEO CELULAR

- 7.1 - Ciclo celular.
- 7.2 - Expressão gênica.

## UNIDADE 8 - MATRIZ EXTRACELULAR E ADESÃO CELULAR

- 8.1 - Matriz extracelular.
- 8.2 - Moléculas células adesivas.

## UNIDADE 9 - DIFERENCIAÇÃO CELULAR

- 9.1 - Determinação celular.
- 9.2 - Controle genético de diferenciação celular.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. et. al. Biologia molecular da célula. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

ROBERTIS de, E.D.P. & ROBERTIS de, E.M.F. Bases da biologia celular e molecular. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.



Programa de Disciplina de Graduação

JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LORETO, E.L.S. & SEPEL, L.M.N. Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular. São Paulo: Editora da Sociedade Brasileira de Genética, 2003, v. 1. 82p.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE FÍSICA - FSC  
**Código:** FSC133                      **Carga Horária** 60                      **Créditos** 4  
**Nome:** FÍSICA APLICADA À BIOLOGIA

## Objetivos

Identificar os princípios básicos da Física relacionados aos seres vivos.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - FÍSICA DAS RADIAÇÕES

- 1.1 - Conceitos básicos sobre radiações.
  - 1.1.1 - Modelos atômicos.
  - 1.1.2 - Radiação corpuscular e eletromagnética.
- 1.2 - Raios-X.
  - 1.2.1 - Produção.
  - 1.2.2 - Interação com a matéria.
- 1.3 - Radioatividade.
  - 1.3.1 - Meia vida física e biológica.
  - 1.3.2 - Lei do decaimento.
- 1.4 - Proteção radiológica.
  - 1.4.1 - Medidas de radiação.
  - 1.4.2 - Limites máximos permissíveis.
- 1.5 - Efeitos biológicos da radiação.
  - 1.5.1 - Radiobiologia.
  - 1.5.2 - Efeitos a curto, médio e longo prazo.

## UNIDADE 2 - ENERGIA

- 2.1 - Trabalho e potência.
- 2.2 - Formas de energia.
- 2.3 - Conservação de energia.

## UNIDADE 3 - FENÔMENOS ONDULATÓRIOS

- 3.1 - Ondas mecânicas.
  - 3.1.1 - Período, frequência, comprimento de onda, velocidade de propagação.
  - 3.1.2 - Difração, interferência e polarização.
- 3.2 - Óptica geométrica.
  - 3.2.1 - Instrumentos ópticos.
- 3.3 - Óptica física.

## UNIDADE 4 - FLUIDOS

- 4.1 - Pressão.
- 4.2 - Flutuação-empuxo.
- 4.3 - Hidrodinâmica-escoamento laminar e turbulento.
- 4.4 - Tensão superficial.
- 4.5 - Capilaridade.

## UNIDADE 5 - FENÔMENOS ELÉTRICOS

- 5.1 - Campo elétrico.
- 5.2 - Corrente elétrica.
- 5.3 - Resistência e condutância elétrica.
- 5.4 - Capacitores.

## BIBLIOGRAFIA

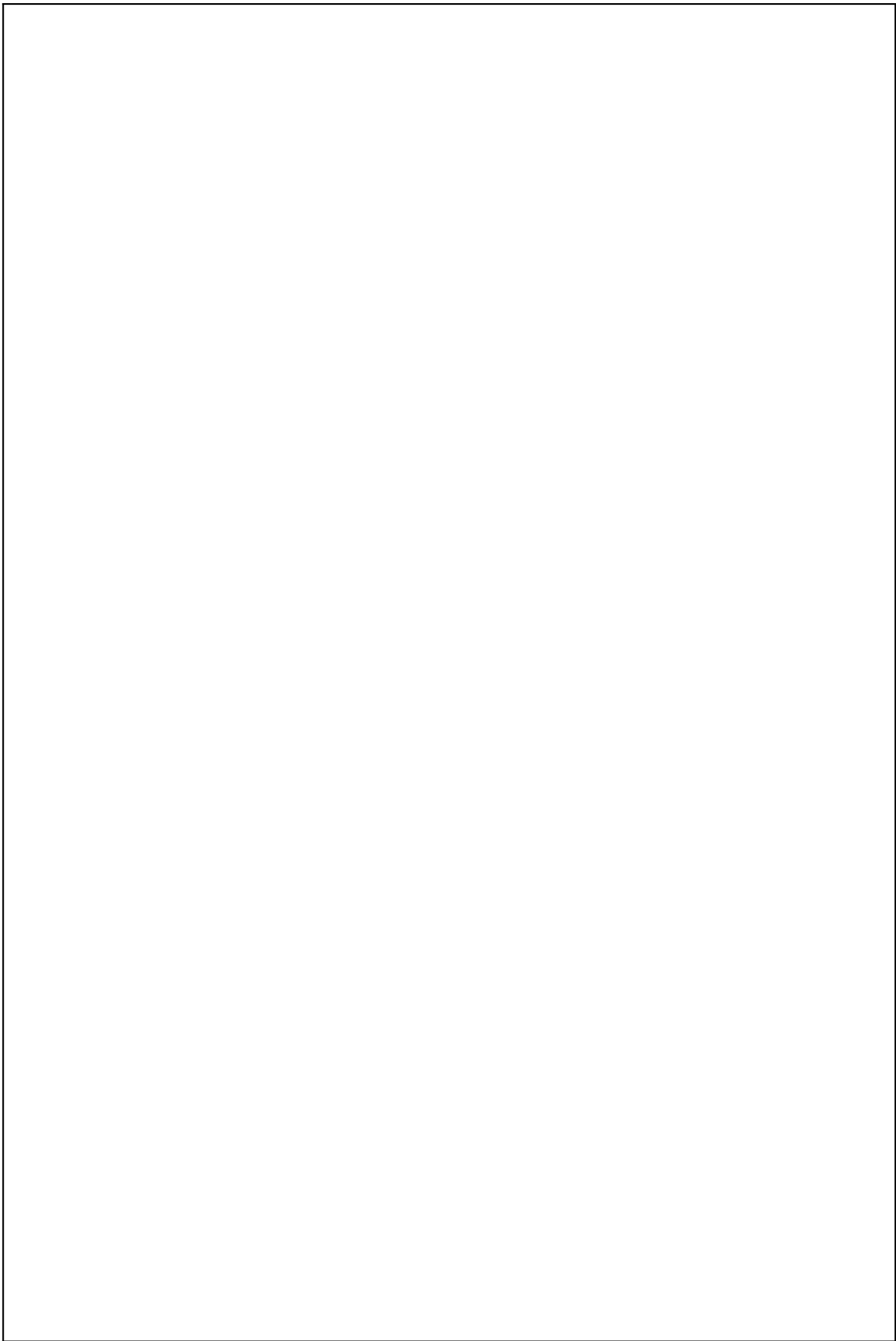
## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

TIPLER, P.A. Física. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984.





## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. MICROBIOLOGIA PARASITOLOGIA - MIP**Código:** MIP1009**Carga Horária**

60

**Créditos** 3**Nome:** FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGIA

## Objetivos

Aplicar os métodos e processos básicos utilizados no estudo morfológico, estrutural, fisiológico e ecológico de microorganismos bem como reconhecer o papel dos mesmos em processos biológicos. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - ELEMENTOS DE TAXONOMIA MICROBIANA

- 1.1 - Nomenclatura científica.
- 1.2 - Classificação bacteriana.
- 1.3 - Identificação bacteriana.

## UNIDADE 10 - MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

- 10.1 - Microbiologia aquática.
- 10.2 - Microbiologia de solo.
- 10.3 - Microbiologia do ar.
- 10.4 - Microbiologia de alimentos.

## UNIDADE 11- NOÇÕES DE VIROLOGIA

- 11.1 - Estrutura dos vírus.
- 11.2 - Replicação viral.
- 11.3 - Genética viral.
- 11.4 - Drogas antivirais.

## UNIDADE 2 - CITOLOGIA BACTERIANA

- 2.1 - Tipos morfológicos fundamentais.
- 2.2 - Estrutura celular.

## UNIDADE 3 - NUTRIÇÃO MICROBIANA

- 3.1 - Exigências nutricionais.
- 3.2 - Categorias nutricionais.
- 3.3 - Enzimas: composição e regulação enzimática em bactérias.
- 3.4 - Transporte de nutrientes para o interior da célula bacteriana.

## UNIDADE 4 - METABOLISMO BACTERIANO

- 4.1 - Produção de ATP. Oxidações biológicas.
- 4.2 - Principais tipos de metabolismo microbiano.
  - 4.2.1 - Respiração aeróbica.
  - 4.2.2 - Respiração anaeróbica.
  - 4.2.3 - Fermentação.
  - 4.2.4 - Metabolismo biossintético.
- 4.3 - Influência do oxigênio sobre o crescimento.

## UNIDADE 5 - CRESCIMENTO E MORTE DE BACTÉRIAS

- 5.1 - Condições físicas para o crescimento bacteriano.
- 5.2 - Modos de reprodução.
- 5.3 - Medida do crescimento.
- 5.4 - Curva de crescimento.

## UNIDADE 6 - GENÉTICA BACTERIANA

- 6.1 - A síntese de proteínas.
- 6.2 - Mutações.
- 6.3 - Outras alterações genéticas.
  - 6.3.1 - Conjugação.
  - 6.3.2 - Transformação.
  - 6.3.3 - Transdução.
  - 6.3.4 - Transposição.

## UNIDADE 7 - MECANISMO DE PATOGENICIDADE BACTERIANO

- 7.1 - Principais portas de entrada de patógenos.



Programa de Disciplina de Graduação

7.2 - Tipos de infecções bacterianas.  
7.3 - Determinantes de patogênese bacteriana: Transmissão, aderência à superfície celular, invasibilidade, produção de toxinas.

**UNIDADE 8 - AÇÃO DE AGENTES FÍSICOS E QUÍMICOS SOBRE O CRESCIMENTO BACTERIANO**

8.1 - Definição de termos: Esterilização; desinfecção; assepsia; anti-sepsia; degermação; sanitização, bactericida e bacteriostático.  
8.2 - Ação de agentes físicos.  
8.2.1 - Altas temperaturas.  
8.2.1.1 - Calor úmido: autoclavagem, pasteurização, tindalização, fervura.  
8.2.1.2 - Calor seco: ar quente.  
8.2.1.3 - Incineração.  
8.2.2 - Baixas temperaturas.  
8.2.3 - Radiações: Ionizantes e não-ionizantes.  
8.3 - Ação de agentes químicos.  
8.3.1 - Desinfetantes e anti-sépticos: álcoois, detergentes, fenóis, halogênios, metais pesados e seus derivados.  
8.3.2 - Esterilizantes químicos: óxido de etileno, formaldeído, glutaraldeído, - propiolactona.

**UNIDADE 9 - DROGAS ANTIMICROBIANAS**

9.1 - Mecanismo de ação.  
9.2 - Resistência bacteriana a antimicrobianos.

**BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NEDER, R. N. Microbiologia: manual de laboratório. São Paulo: Nobel, 1992, 138p.  
PELCZAR, M.; CHAN, E.C.S. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997, v.1. v.2. 524 p.  
TRABULSI, L.R. Microbiologia. 3.ed. São Paulo: Livraria Atheneu, 1999, 586p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

JAWETZ, E.; ELNICK, J.L.; ADELBERG, E.A. Microbiologia médica. 15.ed. Guanabara Koogan S.A., 1984, 561p.  
KONEMAN, E.W.; ALLEN, S.D.; DOWELL Jr., V.R.; *et al.* Diagnóstico microbiológico. 2.ed. Ed. Médica Panamericana., 1993, 730p.  
LEVINSON, W. ; JAWETZ, E. Microbiologia médica e imunologia. 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998, 415p.  
MIMS, C.A.; PLAYFAIR, J.H.L.; ROITT, I.M. *et al.* Microbiologia médica. São Paulo: Manole, 1995.  
MURRAY, P.; DREW, W.; KOBAYASHI, G.; THOMPSON, J. Microbiologia médica. Mosby Year Book, 1992, 725p.  
PRESCOTT, L.M.; HARLEY, J.P.; KLEIN, D.A. Microbiology. 2.ed. WCB. WmC. Brown Publishers, 1993, 935p.  
TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 6 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, 827p.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO  
**Código:** DEE1042 **Carga Horária** 45 **Créditos** 3  
**Nome:** INTRODUÇÃO À BIOLOGIA

## Objetivos

Conhecer a legislação que regulamenta a profissão do biólogo, as principais teorias unificadoras da Biologia, bem como as regras de classificação da biodiversidade.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - A PROFISSÃO DO BIÓLOGO

- 1.1 - Características.
  - 1.1.1 - Legislação que regulamenta a profissão.
  - 1.1.2 - Os conselhos federal e regional.
- 1.2 - Modalidades dos cursos de graduação.
- 1.3 - Cursos de pós-graduação nas áreas de ciências biológicas.

## UNIDADE 2 - A BIOLOGIA E SEU OBJETIVO DE ESTUDO

- 2.1 - A problemática da conceituação de vida.
  - 2.1.1 - Níveis de pertinência e estruturalismo.
- 2.2 - Teorias unificadoras da biologia.
  - 2.2.1 - Teoria Celular.
  - 2.2.2 - Teoria do código genético.
  - 2.2.3 - Teoria evolutiva.

## UNIDADE 3 - BIODIVERSIDADE

- 3.1 - A lógica usada para ordenar os seres vivos:
  - 3.1.1 - Conceito de espécie e seus problemas.
  - 3.1.2 - Como trabalha um taxonomista.
- 3.2 - Grandes divisões: os reinos.
- 3.3 - História da sistemática vegetal.
  - 3.3.1 - Grandes divisões vegetais.
- 3.4 - História da sistemática animal.
  - 3.4.1 - Filos animais.

## UNIDADE 4 - FILOSOFIA DA CIÊNCIA

- 4.1 - A natureza da Ciência.
- 4.2 - Demarcação do conhecimento científico.
- 4.3 - O método em Ciência.
- 4.4 - A estrutura conceitual da biologia.

## UNIDADE 5 - HISTÓRIA DA BIOLOGIA

- 5.1 - Antiguidade.
- 5.2 - A Renascença e a descoberta da diversidade.
- 5.3 - A origem da Ciência nos séculos XVII e XVIII.
- 5.4 - A gênese dos principais teorias biológicas nos séculos XIX e XX.
- 5.5 - A biologia hoje.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOUREZ, G. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995c. 319p.

MAYR, E. The growth of biological thought. London: Belknap, 1982.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, R.A. & ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 1984. 209p.

THÉODORIDES, J. História da biologia. Lisboa: Edições 70, 1975.



Programa de Disciplina de Graduação





## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE QUÍMICA - QMC  
**Código:** QMC1029                      **Carga Horária** 45                      **Créditos** 3  
**Nome:** QUÍMICA GERAL

## Objetivos

Explicar e aplicar conceitos, princípios e leis fundamentais referentes a estrutura da matéria, a sua periodicidade e a aspectos estequiométricos nos fenômenos químicos.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - ESTRUTURA ATÔMICA

- 1.1 - Evolução da teoria atômica.
- 1.2 - Teoria quântica.
- 1.3 - O átomo de Bohr.
- 1.4 - O elétron da teoria quanto - ondulatória.
- 1.5 - Configurações eletrônicas.

## UNIDADE 2 - CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA E PROPRIEDADES

- 2.1 - Classificação dos elementos.
- 2.2 - Raios atômicos.
- 2.3 - Potencial de ionização.
- 2.4 - Afinidade eletrônica.
- 2.5 - Eletronegatividade.
- 2.6 - Estudo dos elementos e seus compostos.

## UNIDADE 3 - LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 3.1 - Ligação iônica, ciclo de Haber-Born e estabilidade dos compostos iônicos.
- 3.2 - Ligação covalente, teorias de ligações, hibridização e geometrias moleculares.
- 3.3 - Ligações metálicas, metais condutores e semi-condutores.

## UNIDADE 4 - TEORIAS ÁCIDOS-BASES

- 4.1 - Conceito ácido-base.
- 4.2 - Neutralização.
- 4.3 - Tipos de reações ácido-base.

## UNIDADE 5 - FÓRMULAS QUÍMICAS, REAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA

- 5.1 - Fórmulas químicas: conceitos, classificação, determinação de fórmulas mínimas e moleculares.
- 5.2 - Peso fórmula e peso molecular, conceito de Mol.
- 5.3 - Reações químicas: conceito, classificação e representação.
- 5.4 - Equações químicas: conceito, interpretação e balanceamento.
- 5.5 - Estequiometria de soluções.
- 5.6 - Reações quantitativas nas reações químicas.
- 5.7 - Cálculos estequiométricos.

## UNIDADE 6 - QUÍMICA DE COORDENAÇÃO

- 6.1 - Introdução à química dos metais de transição.
- 6.2 - Aceptores e doadores.
- 6.3 - Teorias do campo cristalino e campo ligante.
- 6.4 - Teoria do orbital interno e externo.
- 6.5 - Estrutura conformacional.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUSSEL J.B. Química geral. 2. ed. v. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.  
WHIT, Fundamentos de química para as ciências biológicas. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS P.W.; BERAN J.A. General chemistry. 2. ed. New York: Scientific American Books, 1990.



Programa de Disciplina de Graduação



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE QUÍMICA - QMC  
**Código:** QMC1030 **Carga Horária** 60 **Créditos** 4  
**Nome:** QUÍMICA ORGÂNICA

## Objetivos

Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físico-químicas.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - ESTRUTURA DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS

- 1.1 - Estrutura eletrônica, ligações químicas e hibridização.
- 1.2 - Funções e nomenclatura dos compostos orgânicos.
- 1.3 - Alcanos: propriedades físicas e nomenclatura.
- 1.4 - Estereoquímica: isômeros geométricos.
- 1.5 - Alcenos, alcinos e dienos: estrutura e propriedades.
- 1.6 - Aromáticos: benzeno e critérios de aromaticidade.

## UNIDADE 2 - REATIVIDADE

- 2.1 - Haletos de Alquila: estrutura e propriedades físicas.
- 2.2 - Compostos com grupos funcionais simples: alcoóis, aminas, tiois e éteres.
- 2.3 - Reações de substituição eletrofílica: compostos aromáticos.

## UNIDADE 3 - COMPOSTOS COM LIGAÇÃO C=O

- 3.1 - Compostos carbonílicos: reações características de aldeídos e cetonas.
- 3.2 - Compostos carboxílicos: reações características e de obtenção de derivados.

## UNIDADE 4 - ORGÂNICA DESCRITIVA

- 4.1 - Aminoácidos e proteínas: estrutura, propriedades físicas, propriedades ácido-base, proteínas.
- 4.2 - Carboidratos: nomenclatura e estereometria de açúcares, oligo e polissacarídeos, glicosídeos naturais.
- 4.3 - Produtos naturais: terpenos, esteróides e alcalóides.
- 4.4 - Ácidos nucléicos.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLINGER, N.L. et al. Química orgânica. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1995.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FESSENDEN, R.J.; FESSENDEN, J.S. Organic chemistry. 4. ed. Califórnia: Brooks Cole, 1996.

MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. Organic chemistry. 5. ed. Allyn Bacon, 1990.

SOLOMONS, T.G. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 1 e 2.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR  
**Código:** BBM1004 **Carga Horária** 30 **Créditos:** 2  
**Nome:** BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL

## Objetivos

Conhecer as principais metodologias empregadas no estudo da bioquímica.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - NOÇÕES BÁSICAS DE ESPECTROFOTOMETRIA E CURVA PADRÃO

- 1.1 - Lei de Lambert-Beer.
- 1.2 - Fotometria.

## UNIDADE 2 - ANÁLISE QUANTITATIVA DE COMPOSTOS BIOQUÍMICOS

- 2.1 - Glicose.
- 2.2 - Glicogênio.
- 2.3 - Proteínas.
- 2.4 - Lipídeos.

## UNIDADE 3 - ANÁLISE DA ATIVIDADE DE ENZIMAS

- 3.1 - Determinação de parâmetros cinéticos de reações catalisadas.
- 3.2 - Desnaturação de enzimas por temperatura.
- 3.3 - Inibição enzimática.

## UNIDADE 4 - OUTROS MÉTODOS ANALÍTICOS DE IMPORTÂNCIA À BIOQUÍMICA

- 4.1 - Uso de radioisótopos.
- 4.2 - Métodos de estudo com radioisótopos. Cintilação.
- 4.3 - Preparação de frações subcelulares por centrifugação diferencial.
- 4.4 - Uso de frações subcelulares e fatias de tecidos para o estudo do metabolismo.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CISTERNAS, J. R.; VARGAS, J.; MONTE, O. Fundamentos de bioquímica experimental. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1999.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NEPONSUCENO, M. de F. Bioquímica experimental: roteiros práticos. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1998.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR**Código:** BBM1005**Carga Horária** 60**Créditos** 4**Nome:** BIOQUÍMICA GERAL

## Objetivos

Conhecer a composição química dos seres vivos e o seu metabolismo.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA BIOQUÍMICA

- 1.1 - A lógica molecular dos organismos vivos.
- 1.2 - Noções gerais sobre os níveis de organização estrutural dos sistemas biológicos.
- 1.3 - Noções gerais sobre as principais biomoléculas e bioelementos: importância do carbono nas biomoléculas.
- 1.4 - A hierarquia estrutural presente na organização das células: células, organelas, estruturas supramoleculares, macromoléculas e blocos construtivos ou unidades fundamentais.

## UNIDADE 2 - PROTEÍNAS

- 2.1 - Aminoácidos, peptídeos e proteínas.
- 2.2 - Níveis de organização das proteínas: estrutura primária, secundária e terciária.
- 2.3 - Estrutura primária das proteínas e filogenia.
- 2.4 - Enzimas.
- 2.5 - Mecanismos de ação enzimática e cinética enzimática.
- 2.6 - Bioelementos e vitaminas como cofatores enzimáticos.

## UNIDADE 3 - CARBOIDRATOS

- 3.1 - Principais carboidratos.
- 3.2 - Polissacarídeos de reserva e estruturais.
- 3.3 - Polissacarídeos sulfatados estruturais em invertebrados.
- 3.4 - Glicosaminoglicanos e matriz extracelular.
- 3.5 - Noções sobre glicoproteínas.

## UNIDADE 4 - LIPÍDEOS

- 4.1 - Ácidos graxos e triglicerídeos.
- 4.2 - Fosfolipídeos e esfingilipídeos.
- 4.3 - Lipídeos polares e lipossomos.
- 4.4 - Membranas biológicas: importância de fosfolipídeos e outros lipídeos polares.
- 4.5 - Esteróides.

## UNIDADE 5 - METABOLISMO

- 5.1 - Vias catabólicas e anabólicas.
- 5.2 - Glicólise.
- 5.3 - Aspectos comparativos da glicólise entre procariontes e eucariontes.
- 5.4 - Oxidações biológicas: ciclo de Krebs, cadeia respiratória e fosforilação oxidativa.
- 5.5 - Aspectos comparativos entre fotossíntese e cadeia respiratória.
- 5.6 - Outras vias catabólicas e anabólicas.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPBELL, M.K. Bioquímica. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

UCKO, D.A. Química - para as ciências da saúde. 2 ed. São Paulo: Manole, 1992.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. MORFOLOGIA - MFG  
**Código:** MFG128 **Carga Horária** 90 **Créditos** 5  
**Nome:** HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA GERAIS

## Objetivos

Reconhecer os diversos tipos de tecidos e órgãos humanos, identificando suas estruturas microscópicas e reproduzindo-as em desenho histológico mediante a observação ao microscópio ótico.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - EMBRIOLOGIA GERAL

- 1.1 - Gametogênese; fecundação.
- 1.2 - Período embrionário.
- 1.3 - Anexos embrionários.

## UNIDADE 2 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DO TECIDO EPITELIAL

- 2.1 - Células epiteliais: características morfológicas.
- 2.2 - Epitélios de revestimento:
  - 2.2.1 - Classificação.
  - 2.2.2 - Histofisiologia.
- 2.3 - Epitélios glandulares.
  - 2.3.1 - Classificação: morfológica e funcional.
  - 2.3.2 - Histofisiologia.
- 2.4 - Histogênese.

## UNIDADE 3 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DO TECIDO CONJUNTIVO

- 3.1 - Generalidades.
- 3.2 - Células conjuntivas.
- 3.3 - Fibras.
- 3.4 - Substâncias intercelulares.
- 3.5 - Tipos de tecidos conjuntivos.
- 3.6 - Histogênese.
- 3.7 - Histofisiologia.

## UNIDADE 4 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DO TECIDO CARTILAGINOSO

- 4.1 - Classificação.
- 4.2 - Cartilagem hialina.
- 4.3 - Cartilagem elástica.
- 4.4 - Cartilagem fibrosa.
- 4.5 - Histogênese.
- 4.6 - Histofisiologia.

## UNIDADE 5 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DO TECIDO ÓSSEO

- 5.1 - Estrutura do tecido ósseo.
- 5.2 - Tipos de tecido ósseo.
- 5.3 - Histogênese.
  - 5.3.1 - Ossificação intramembranosa.
  - 5.3.2 - Ossificação endocondral.
- 5.4 - Histofisiologia.

## UNIDADE 6 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DO TECIDO MUSCULAR

- 6.1 - Fibras musculares: estrutura.
- 6.2 - Tipos de tecido muscular.
- 6.3 - Histogênese.
- 6.4 - Histofisiologia.

## UNIDADE 7 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DO TECIDO NERVOSO

- 7.1 - Conceito.
- 7.2 - Neurônios.
- 7.3 - Fibras nervosas.
- 7.4 - Terminações nervosas.
- 7.5 - Histogênese.
- 7.6 - Histofisiologia.



Programa de Disciplina de Graduação

UNIDADE 8 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO, ÓRGÃOS DOS SENTIDOS E APARELHO FONADOR

- 8.1 - Medula espinhal.
- 8.2 - Cerebelo.
- 8.3 - Cérebro.
- 8.4 - Olho: noções estruturais e histogênese.
- 8.5 - Orelha: noções estruturais e histogênese.
- 8.6 - Órgãos da fala: noções estruturais e histogênese.

UNIDADE 9 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR E LINFÁTICO

- 9.1 - Coração.
- 9.2 - Artérias, veias e capilares.
- 9.3 - Órgãos linfóides.
  - 9.3.1 - Baço.
  - 9.3.2 - Timo.
  - 9.3.3 - Linfonodo.
- 9.4 - Histogênese dos sistemas cardiovascular e linfático.
- 9.5 - Histofisiologia dos sistemas cardiovascular e linfático.
- 9.6 - Circulação linfática.
- 9.7 - Sangue.

**BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- GILBERT, S.F. Biologia do desenvolvimento. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 563p.
- MOORE, K.L. Embriologia básica. Rio de Janeiro: Interamericana, 1976c. 244p.
- ROSS, M.H.; REITH, E.J.; ROMRELL, L.J. Histologia: texto e atlas. 2. ed. São Paulo: Panamericana, 1993. 779p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- SANTOS, H.S.L. dos. & AZOUBEL, R. Embriologia comparada: texto e atlas. Jaboticabal: FUNEP. 1996. 189p.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE BIOLOGIA - BLG  
**Código:** BLG1019 **Carga Horária** 75 **Créditos** 3  
**Nome:** SISTEMÁTICA DE ALGAS E FUNGOS

## Objetivos

Conhecer o histórico da Botânica Sistemática e os princípios da nomenclatura botânica. Identificar os aspectos da morfologia dos diferentes grupos de algas e fungos visando ao reconhecimento dos gêneros e da reprodução. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - HISTÓRICO DA SISTEMÁTICA E NOMENCLATURA BOTÂNICA

- 1.1 - Tipos de sistemas de classificação.
- 1.2 - Histórico dos sistemas de classificação.
- 1.3 - Regras de nomenclatura botânica.

## UNIDADE 10 - OOMYCETES

- 10.1 - Características gerais.
- 10.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 10.3 - Sistemática.

## UNIDADE 11 - ZYGOMYCETES

- 11.1 - Características gerais.
- 11.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 11.3 - Sistemática.

## UNIDADE 12 - ASCOMYCETES

- 12.1 - Características gerais.
- 12.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 12.3 - Sistemática.

## UNIDADE 13 - BASIDIOMYCETES

- 13.1 - Características gerais.
- 13.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 13.3 - Sistemática.

## UNIDADE 14 - DEUTEROMYCETES

- 14.1 - Características gerais.
- 14.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 14.3 - Sistemática.

## UNIDADE 15 - LICHENES

- 15.1 - Características gerais.
- 15.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 15.3 - Sistemática.

## UNIDADE 2 - CYANOPHYTA

- 2.1 - Características gerais.
- 2.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 2.3 - Sistemática.

## UNIDADE 3 - EUGLENOPHYTA

- 3.1 - Características gerais.
- 3.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 3.3 - Sistemática.

## UNIDADE 4 - PYRROPHYTA

- 4.1 - Características gerais.
- 4.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 4.3 - Sistemática.



Programa de Disciplina de Graduação

UNIDADE 5 - CHLOROPHYTA

- 5.1 - Características gerais.
- 5.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 5.3 - Sistemática.

UNIDADE 6 - BACILLARIOPHYTA

- 6.1 - Características gerais.
- 6.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 6.3 - Sistemática.

UNIDADE 7 - PHAEOPHYTA

- 7.1 - Características gerais.
- 7.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 7.3 - Sistemática.

UNIDADE 8 - RHODOPHYTA

- 8.1 - Características gerais.
- 8.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 8.3 - Sistemática.

UNIDADE 9 - MYXOMYCETES

- 9.1 - Características gerais.
- 9.2 - Ciclo de vida/reprodução.
- 9.3 - Sistemática.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOLD, H.C; ALEXPOULUS, C.J; DELEVORYAS, T. Morfologia de las plantas y los hongos. Barcelona: Ed Omega, 1987. 911p.
- JOLY, A.B. Introdução à taxionomia vegetal. São Paulo: EDUSP, 1977.
- SCAGEL, E.S; BANDONI, R.J; MAZE, J.R. Plantas no vasculares. Ed. Omega, 1991. 548 p.
- SCHULTZ, A.R. Botânica sistemática. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/ UFRGS, 1980. v 1.
- SMITH, G.M. Botânica criptogâmica. Lisboa: Fundação Calouste Gukian, 1987. vol.1.
- WEBERLING; SCHWANTES. Taxionomia vegetal. São Paulo: EPU, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALEXPOULUS, C.J; MIMS, C.W; BLACKWELL, M. Introductory mycology. 4 ed. New York: John Wiley & Sons, INC, 1996. 869 p.
- ALEXPOULUS, C.J. Introduccion a la micologia. Buenos Aires; Ed. Universitária de Buenos Aires.
- BAPTISTA, L.R de M. Flora marinha de Torres (chlorophyta, xanthophyta, paheophyta, rhodophyta). 1977 Bol. Inst. Biociênc. Univ. Fed. Rio Grande do Sul. V. 37, n. 7, p. 1-244.
- BICUDO, C.E.M de Algas de águas continentais brasileiras. São Paulo: Fund. Bras. Ens. Ciências, 1970.
- BOLD, H.C; MYNNE, M.J. Introduction to the algae. 2 ed. New Jersey: Prentice-Hall, INC, 1985. 720 p.
- BOURRELLY, P. Les algues d'eau douce; iniciation à la systématique. 3. ed. Paris: N. Boubée, 1990. T.1. 572 p.
- BOURRELLY, P. Les algues bleues et rouges. Paris: N. Boubés, 1985. T. III. 606 p.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO**Código:** DEE1068**Carga Horária** 90**Créditos** 4**Nome:** ZOOLOGIA I

## Objetivos

Discutir as principais hipóteses sobre a origem dos metazoários.  
Reconhecer a biologia de Porífera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Aschelminthes, Mollusca e Annelida.  
Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - PROTOZOA

- 1.1 - Filo Sarcodina.
- 1.2 - Filo Mastigophora (sem cloroplastos).
- 1.3 - Filo Sporozoa.
- 1.4 - Filo Ciliata.

## UNIDADE 2 - METAZOÁRIOS

- 2.1 - Origem dos metazoários.
- 2.2 - Evolução dos metazoários.
- 2.3 - Myxozoa e Placozoa.

## UNIDADE 3 - ESPONJAS

- 3.1 - Sistemática do filo Porífera.
- 3.2 - Reprodução.
- 3.3 - Posição filogenética das esponjas.

## UNIDADE 4 - CNIDÁRIOS E CTENÓFOROS

- 4.1 - Biologia geral.
- 4.2 - Classe Hydrozoa.
- 4.3 - Classe Scyphozoa.
- 4.4 - Classe Anthozoa.
- 4.5 - Filo Ctenophora.

## UNIDADE 5 - BILATERIA: PLATHYELMINTES

- 5.1 - Classe Turbellaria.
- 5.2 - Classe Trematoda.
- 5.3 - Classe Cestoda.

## UNIDADE 6 - "ASQUELMINTES"

- 6.1 - Filo Gastrotricha.
- 6.2 - Filo Rotifera.
- 6.3 - Filo Gnathostomulida.
- 6.4 - Filo Chaetognatha.
- 6.5 - Filo Micrognathozoa.
- 6.6 - Filo Mesozoa.

## UNIDADE 7 - LOPHOTROCHOZOA: MOLUSCOS

- 7.1 - Classe Gastropoda.
- 7.2 - Classe Monoplacophora.
- 7.3 - Classe Polyplacophora.
- 7.4 - Classe Aplacophora.
- 7.5 - Classe Bivalvia.
- 7.6 - Classe Scaphopoda.
- 7.7 - Classe Cephalopoda.

## UNIDADE 8 - LOPHOTROCHOZOA: ANELÍDEOS

- 8.1 - Classe Polychaeta.
- 8.2 - Classe Oligochaeta.
- 8.3 - Classe Hirudinea.

## UNIDADE 9 - PROTOSTÔMIOS MENORES

- 9.1 - Lofoforados.
- 9.2 - Sipuncula.



Programa de Disciplina de Graduação

9.3 - Nemertea.  
9.4 - Entoprocta.

**BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HICKMAN, C.P., Jr; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2004. 846p.

RUPERT, R. & BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996. 1179p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NEVES, D.P. Parasitologia humana. 10 ed. São Paulo: Atheneu, 2000. 428p.

STORER, T.I. et. al. Zoologia geral. São Paulo: Nacional, 1984.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE BIOLOGIA - BLG  
**Código:** BLG1021 **Carga Horária** 75 **Créditos** 3  
**Nome:** BOTÂNICA ESTRUTURAL

## Objetivos

Conhecer e analisar os diferentes órgãos que constituem o corpo vegetal em relação a sua estrutura interna e externa. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - TECIDOS VEGETAIS: CONCEITO, ORIGEM, TIPOS DE CÉLULAS, FUNÇÕES

- 1.1 - Meristema primário e secundário.
- 1.2 - Epiderme e Periderme.
- 1.3 - Parênquima.
- 1.4 - Colênquima e Esclerênquima.
- 1.5 - Xilema e Floema primário e secundário.

## UNIDADE 2 - ANATOMIA DE ÓRGÃOS VEGETAIS

- 2.1 - Raiz e Caule.
  - 2.1.1 - Conceito e funções.
  - 2.1.2 - Características gerais.
  - 2.1.3 - Regiões anatômicas.
  - 2.1.4 - Estrutura primária e secundária.
- 2.2 - Folha.
  - 2.2.1 - Conceito e funções.
  - 2.2.2 - Características gerais.
  - 2.2.3 - Regiões anatômicas.
  - 2.2.4 - Estrutura foliar e ambiente.

## UNIDADE 3 - MORFOLOGIA EXTERNA DE ÓRGÃOS VEGETAIS

- 3.1 - Raiz e Caule: características gerais, classificação.
- 3.2 - Folha: Características gerais, nomenclatura foliar.
- 3.3 - Flor: conceito, funções, nomenclatura floral, inflorescência, aspectos da reprodução envolvendo gametogênese e fecundação.
- 3.4 - Fruto: características gerais, nomenclatura, formação da semente e classificação.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- APEZZATO- DA- GLORIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia vegetal, Viçosa: Imprensa Universitária, 2003. 438 p.
- ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. Tradução por Berta de Morretes. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.
- RAVEN, P.H.; EVERT. R.F.; EICHORN, S.E. Biologia vegetal. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906 p.
- VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. Botânica organográfica. 4. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2000. 124p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CUTTER, E. Anatomia Vegetal: órgãos, experimentos e interpretação. Tradução por Gabriela Catena. Parte II. São Paulo: Roca, 1986-1987.
- FAHN, A. Anatomia vegetal. Tradução por Fernando Arenal. Madrid: H. Blume, 1974.
- GIFFORD, E.M.; FOSTER, A.S. Morphology and evolution of vascular plants. 3. ed. New York: W.H. Freeman and Company, 1989. 626p.
- MAUSETH, J.D. Botany: an introduction to plant biology. 2. ed. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1995. 795p.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE GEOCIÊNCIAS - GCC  
**Código:** GCC1007 **Carga Horária** 60 **Créditos** 4  
**Nome:** GEOLOGIA GERAL

## Objetivos

Explicar os processos geológicos, endógenos e exógenos, bem como reconhecer, identificar e classificar os minerais e rochas mais comuns.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - GENERALIDADES SOBRE A TERRA

- 1.1 - Forma.
- 1.2 - Constituição interna.
- 1.3 - Temperatura.
- 1.4 - Composição litológica e química.

## UNIDADE 2 - MINERAIS

- 2.1 - Conceito.
- 2.2 - Formação.
- 2.3 - Propriedades físico-químicas.
- 2.4 - Classes de minerais.

## UNIDADE 3 - ROCHAS

- 3.1 - Conceito e classificação geral.
- 3.2 - Ciclo das rochas.
- 3.3 - Rochas ígneas.
  - 3.3.1 - Conceito.
  - 3.3.2 - Textura.
  - 3.3.3 - Estrutura.
  - 3.3.4 - Classificação.
- 3.4 - Rochas sedimentares.
  - 3.4.1 - Conceito.
  - 3.4.2 - Tipos.
  - 3.4.3 - Intemperismo.
  - 3.4.4 - Produtos.
- 3.5 - Rochas metamórficas.
  - 3.5.1 - Conceito.
  - 3.5.2 - Agentes.
  - 3.5.3 - Tipos de metamorfismo, produtos.

## UNIDADE 4 - TECTÔNICA DE PLACAS

- 4.1 - Conceitos.
- 4.2 - Interação com a dinâmica interna.
- 4.3 - Interação com a dinâmica externa.

## UNIDADE 5 - DINÂMICA INTERNA E A TECTÔNICA DE PLACAS

- 5.1 - Epirogênese.
- 5.2 - Orogênese.
- 5.3 - Perturbações das rochas.
- 5.4 - Magmatismo, vulcanismo.
- 5.5 - Plutonismo e terremotos.

## UNIDADE 6 - DINÂMICA EXTERNA

- 6.1 - Ação geológica dos ventos.
- 6.2 - Ação das águas: de superfície e subsuperfície.
- 6.3 - Ação geológica dos mares.
- 6.4 - Ação geológica dos seres vivos

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANA, J.D.; HURBULT JÚNIOR, C.S. Manual de mineralogia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1969. 642p.

MENDES, J.C. Elementos da estratigrafia. São Paulo: T.A. Queiroz & EDUSP, 1984. 566P.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



Programa de Disciplina de Graduação

BARNES, C.W. Earth, time, and life -an introduction to physical and historical geology. [S. l.]: John Wiley and Sons, 1980. 583p.

EICHER, D.L. Tempo geológico. São Paulo: Edgar Blücher, 1968. 172p. Série de Textos Básicos de Geociências).

ENCICLOPEDIA CAMBRIDGE. Scienze della terra. [S. l.]: Latereza, 1982. 581p.

HAMBLIN, H.K.; CHRISTIANSES, E.H. Earth's dynamic systems. 8. ed. [S. l.]: Prentice Hall, 1998. 740p.

SCHUMANN, W. Rochas e minerais. [S. l.]: Livro Técnico, 1972. 223p.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE MATEMÁTICA - MTM  
**Código:** MTM229 **Carga Horária** 60 **Créditos** 4  
**Nome:** MATEMÁTICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

## Objetivos

Desenvolver os conceitos básicos do cálculo diferencial e integral, dando ênfase as suas aplicações às ciências biológicas.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - FUNÇÕES

- 1.1 - Função linear.
- 1.2 - Função exponencial e logarítmica.
- 1.3 - Noções de limite de uma função em um ponto.
- 1.4 - Limites infinitos.
- 1.5 - Gráficos de funções.

## UNIDADE 2 - DERIVADA DE UMA FUNÇÃO

- 2.1 - Taxas de crescimento.
- 2.2 - A derivada de uma função.
- 2.3 - Interpretação física e geométrica da derivada: a reta tangente.
- 2.4 - Regras de derivação: funções algébricas, funções logarítmica e exponencial.

## UNIDADE 3 - MÁXIMOS E MÍNIMOS DE FUNÇÕES

- 3.1 - Funções crescentes e decrescentes.
- 3.2 - Cálculo de máximos e mínimos.
- 3.3 - Concavidade e pontos de inflexão.
- 3.4 - Aplicações.

## UNIDADE 4 - INTEGRAL DE UMA FUNÇÃO

- 4.1 - Definição de função primitiva.
- 4.2 - Propriedades das integrais.
- 4.3 - Integração por partes.
- 4.4 - Integral definida - Área.

## UNIDADE 5 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

- 5.1 - Introdução e interpretação geométrica.
- 5.2 - Modelo de Malthus.
- 5.3 - Modelo de Verhulst.

## UNIDADE 6 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES

- 6.1 - Sistema presa-predador

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATSCHLET, E. Introdução à matemática para biocientistas. Rio de Janeiro: Interciência // São Paulo: Ed. da USP, 1984. 596p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TROTTA, F.; IMENES, L.M.P. & JAKUBOVIC, J. Matemática aplicada. São Paulo: Moderna, 1980. 3v.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. MORFOLOGIA - MFG  
**Código:** MFG106 **Carga Horária** 45 **Créditos** 2  
**Nome:** NOÇÕES DE ANATOMIA HUMANA

## Objetivos

Identificar aspectos anatômicos básicos dos diversos sistemas através do reconhecimento das estruturas anatômicas macroscópicas que os constituem.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - OSTEOLOGIA E SINDESMOLOGIA

- 1.1 - Divisão do esqueleto.
- 1.2 - Classificação, número e nome dos ossos.
- 1.3 - Articulações: tipos de movimentos.

## UNIDADE 2 - MIOLOGIA

- 2.1 - Classificação dos músculos.
- 2.2 - Partes constituintes dos músculos.
- 2.3 - Anexos: aponeuroses e tendões.
- 2.4 - Nome e localização dos principais músculos.
- 2.5 - Número de músculos.

## UNIDADE 3 - APARELHO DIGESTIVO

- 3.1 - Boca, faringe, esôfago, estômago, intestinos, glândulas anexas.
  - 3.1.1 - Conceito.
  - 3.1.2 - Localização.
  - 3.1.3 - Função.
  - 3.1.4 - Relações.
  - 3.1.5 - Anatomia interna e externa.

## UNIDADE 4 - APARELHO CIRCULATÓRIO

- 4.1 - Coração.
  - 4.1.1 - Conceito.
  - 4.1.2 - Descrição.
  - 4.1.3 - Localização.
  - 4.1.4 - Principais vasos.
- 4.2 - Artérias e veias.
  - 4.2.1 - Conceito.
  - 4.2.2 - Descrição.
  - 4.2.3 - Características.
  - 4.2.4 - Fixação.
  - 4.2.5 - Principais vasos.
  - 4.2.6 - Sistema arterial.
  - 4.2.7 - Sistema venoso.
- 4.3 - Circulação.
  - 4.3.1 - Circulação pulmonar.
  - 4.3.2 - Circulação sistêmica.

## UNIDADE 5 - APARELHO RESPIRATÓRIO

- 5.1 - Nariz externo, cavidade nasal, faringe, laringe, traquéia, brônquios, pulmões, seios paranasais.
  - 5.1.1 - Conceito.
  - 5.1.2 - Localização.
  - 5.1.3 - Função.
  - 5.1.4 - Descrição.
  - 5.1.5 - Anatomia interna e externa.

## UNIDADE 6 - APARELHO UOGENITAL

- 6.1 - Rins, ureter, bexiga, e uretra.
  - 6.1.1 - Conceito.
  - 6.1.2 - Localização.
  - 6.1.3 - Função.
  - 6.1.4 - Relações.
  - 6.1.5 - Anatomia interna e externa.
- 6.2 - Testículos, epidídimo, vias espermáticas, glândulas seminais, órgãos externos: pênis e bolsa escrotal.



## Programa de Disciplina de Graduação

- 6.2.1 - Conceito.
- 6.2.2 - Localização.
- 6.2.3 - Função.
- 6.2.4 - Relação.
- 6.3 - Ovários, tuba uterina, útero, vagina, pudendo feminino.
- 6.3.1 - Conceito.
- 6.3.2 - Localização.
- 6.3.3 - Função.
- 6.3.4 - Relação.

## UNIDADE 7 - SISTEMA NERVOSO

- 7.1 - Sistema nervoso autônomo.
- 7.1.1 - Descrição.
- 7.1.2 - Localização.
- 7.1.3 - Funções.
- 7.1.4 - Relações.
- 7.1.5 - Divisão.
- 7.2 - Sistema nervoso central: cérebro, cerebelo, tronco encefálico, medula espinhal.
- 7.2.1 - Descrição.
- 7.2.2 - Localização.
- 7.2.3 - Funções.
- 7.2.4 - Relações.
- 7.2.5 - Divisão.
- 7.3 - Meninges.
- 7.3.1 - Descrição.
- 7.3.2 - Localização.
- 7.3.3 - Funções.
- 7.3.4 - Relações.
- 7.3.5 - Divisão.

## UNIDADE 8 - ÓRGÃOS DOS SENTIDOS

- 8.1 - Olho e orelha.
- 8.1.1 - Descrição.
- 8.1.2 - Localização.
- 8.1.3 - Funções.
- 8.1.4 - Anatomia interna e externa.
- 8.1.5 - Anomalias.

## UNIDADE 9 - SISTEMA ENDÓCRINO

- 9.1 - Principais glândulas.
- 9.1.1 - Descrição.
- 9.1.2 - Funções.
- 9.1.3 - Localização.

## UNIDADE 10 - SISTEMA TEGUMENTAR

- 10.1 - Pele e órgãos anexos.
- 10.1.1 - Descrição.
- 10.1.2 - Funções.
- 10.1.3 - Localização.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

Departament DEPTO. DE BIOLOGIA - BLG

Código: BLG1022

Carga Horária

60

Créditos 3

Nome: SISTEMÁTICA DE ARQUEGONIADAS E GIMNOSPERMAS

## Objetivos

Identificar os aspectos morfológicos, anatômicos e reprodutivos dos grupos Bryophyta, Pteridophyta e Gymnospermae. Conhecer os diferentes sistemas de classificação utilizados para os três grupos vegetais. Identificar as características das principais classes, ordens e famílias visando ao seu reconhecimento campo. Reconhecer a importância para o ambiente e o enfoque evolutivo dos três grupos vegetais. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - BRYOPHYTA

- 1.1 - Características gerais.
- 1.2 - Ciclo de vida.
- 1.3 - Sistemática.
- 1.3.1 - Anthocerotopsida.
- 1.3.2 - Hepaticopsida.
- 1.3.3 - Bryopsida.

## UNIDADE 2 - PTERIDOPHYTA

- 2.1 - Características gerais.
- 2.2 - Ciclo de vida.
- 2.3 - Sistemática.
- 2.3.1 - Lycopside.
- 2.3.2 - Articulatae.
- 2.3.3 - Filices.

## UNIDADE 3 - GYMNOSPERMAE

- 3.1 - Características gerais.
- 3.2 - Ciclo de vida.
- 3.3 - Sistemática.
- 3.3.1 - Cycadopsida.
- 3.3.2 - Coniferopsida.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOLD, ALEXOPOULUS & DELEVORYAS. Morfologia de las plantas y los hongos. Barcelona: Ediciones Omega S.A., 1989.
- JOLY, A.B. Introdução à taxonomia vegetal. São Paulo: EDUSP, 1977.
- SCAGEL, E.S.; BANDONI, R.J.; MAZE, J.R. Plantas no vasculares. Barcelona: Ed. Omega, 1991. 548 p.
- SCHULTZ, A.R. Botânica sistemática. Vols. 1 e 2. Porto Alegre: Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1980
- SMITH, G.M. Botânica criptogâmica. Vol. 2. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1987.
- WEBERLING & SCHWANTES. Taxonomia vegetal. São Paulo: EPU, 1986.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BECK, C. Origin and evolution of gymnosperms. Columbia University, 1988. 505 p.
- DIMITRI, M.J. Enciclopedia argentina de agricultura y jardineria. Vol. 1. ACME, 1978.
- JUDD, CAMPBELL, KELLOG & STEVENS. Plante systematics; a phylogenetic approach. Massachussetts: Sinauer, 1999. 464p.
- MARCHIORI, J.N. Dendrologia das gimnospermas. Santa Maria: Ed. UFSM.
- MAUSETH, J.D. Botany; an introduction to plant biology. 2 ed. Saunders College Publishing, 1995. 794p.
- MICHEL, E. de L. Epífitas sobre o pinheiro brasileiro no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2001.
- PREM, P. Bryophytes: morphology, growth and differentiation. Dehli Lucknow: Atma Ram & Sons, 1981.
- PARRIHAR, N.S. An introduction to Embryophyta. Vol. 1: Bryophyta. Allahabad, 1961.
- SHAW, A.J.; GOFFINET, B. Bryophyte biology. Cambridge University. 2000. 476 p.
- SCHOFIELD, W.B. Introduction to bryology. Black Bird Press, 2001. 431 p.
- TRYON, R.; TRYON, A.F. Ferns and allied plants. Cambridge: Springer Verlag, 1982.
- VIANNA, E.C. Marchantiales do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Bol. Inst. Biocienc. Univ. Fed. Rio Grande do Sul, 1985.



## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO  
**Código:** DEE1069 **Carga Horária** 90 **Créditos:** 4  
**Nome:** ZOOLOGIA II

## Objetivos

Reconhecer e identificar os principais grupos de Arthropoda, Lofoforados, Echinodermatas e Chaetognatha. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - BILATERIA

- 1.1 - Nematoda.
- 1.2 - Nematomorpha.
- 1.3 - Kinorhyncha.
- 1.4 - Loricifera.
- 1.5 - Priapulida.

## UNIDADE 2 - BILATERIA ECDYZOA

- 2.1 - Características gerais.
- 2.2 - Origem e evolução dos Arthropoda.
- 2.3 - Trilobitomorpha.
  - 2.3.1 - Sistemática.
  - 2.3.2 - Morfologia externa.

## UNIDADE 3 - SUBFILO CHELICERATA: CLASSE MEROSTOMATA/ARACHNIDA

- 3.1 - Morfologia externa.
- 3.2 - Classe Arachnida/Ordem Araneae.
- 3.3 - Ordem Acarina e Opiliones.

## UNIDADE 4 - SUBFILO CRUSTACEA

- 4.1 - Características gerais.
- 4.2 - Crustáceos entomostracos: morfologia externa.
- 4.3 - Superordem Eucarida: sistemática e características gerais.
- 4.4 - Ordem Euphausiacea.
- 4.5 - Ordem Decapoda.
- 4.6 - Superordem Peracarida, Superordem Haplocarida.
- 4.7 - Ritmos fisiológicos: muda, crescimento. Filogenia e sistemática.
- 4.8 - Reprodução e desenvolvimento de decápodos.

## UNIDADE 5 - SUBFILO UNIRRAMIA

- 5.1 - Classe Insecta: características gerais.
- 5.2 - Morfologia externa de Insetos: características gerais.
- 5.3 - Reprodução e sistemática de Insetos, Insetos sociais, Insetos aquáticos.
- 5.4 - Uso de chaves dicotômicas, identificação de ordens.
- 5.5 - Miriápodos: Chilopoda, Diplopoda, Onycophora.
- 5.6 - Miriápodos: Symphylae Paupoda. Observação da morfologia externa de Diplopoda.

## UNIDADE 6 - ONYCOPHORA/TARDIGRADA

- 6.1 - Onycophora.
- 6.2 - Tardigrada.

## UNIDADE 7 - DEUTEROSTÔMIOS

- 7.1 - Echinodermata: características gerais.
- 7.2 - Classe Stelleroida: subclasse Asteroidea.
- 7.3 - Morfologia externa de Asteroidea e Lofoforados: Bryozoa.
- 7.4 - Classe Echinoidea.
- 7.5 - Morfologia externa de Echinoidea.
- 7.6 - Classe Stelleroida: subclasse Ophiuroidea; Classe Holothuroidea, Classe Crinoidea.
- 7.7 - Morfologia externa de Ophiuroidea, Holothuroidea, Crinoidea.

## UNIDADE 8 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DE HEMICHORDATA

- 8.1 - Características gerais.



Programa de disciplina de graduação

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, L. M. de et al. Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos. Ribeirão Preto: Ed. Holos, 1998, 88p.

BORROR, D. J. & De LONG, D. M. Introdução ao estudo dos insetos. São Paulo: EDUSP, 1969. 653p.

HICKMAN JR., C. P.; ROBERTS, L. S. & LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara-Kogan, 2004. 846p.

RUPERT, R.; BARNES, R. D. Zoologia dos invertebrados. 6ª ed. São Paulo: Roca, 1996. 1179p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUCKUP, L.; BOND-BUCKUP, G. Crustáceos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1999.

STORER, T. L. et al. Zoologia geral. São Paulo: Nacional, 1984.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

Departament DEPTO. DE ESTATÍSTICA - STC

Código: STC120

Carga Horária

60

Créditos 4

Nome: BIOESTATÍSTICA BÁSICA

## Objetivos

Conceituar elementos básicos de estatística, envolvendo noções de probabilidade, análise descritiva de dados e inferência. Aplicar a estatística em problemas da área de ciências biológicas.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA BIOESTATÍSTICA 1.1 - Objetivo do estudo da estatística na área de ciências biológicas. 1.2 - Aplicação. 1.3 - Conceito básicos iniciais. UNIDADE 2 - NOÇÕES DE PROBABILIDADE 2.1 - Conceitos. 2.2 - Principais teoremas e axiomas. 2.3 - Probabilidade condicionada. 2.4 - Independência estatística. UNIDADE 3 - MODELOS PROBABILÍSTICOS 3.1 - Definição de variável aleatória. 3.2 - Distribuição de probabilidade. 3.3 - Modelo binomial, poisson, normal, qui-quadrado, t de student e f de snedecor: aplicações e utilização de tabelas. UNIDADE 4 - NOÇÕES DE AMOSTRAGEM 4.1 - Planejamento de experimentos: aplicação na área. 4.2 - Definição de amostragem. 4.3 - Tipos de amostragem. UNIDADE 5 - ANÁLISE DESCRITIVA DE DADOS 5.1 - Organização e apresentação de dados em geral. 5.2 - Distribuição de frequências. 5.3 - Medidas de tendência central: média e mediana. 5.4 - Medidas de variabilidade: desvio-padrão, variância e coeficiente de variação. UNIDADE 6 - INFERÊNCIA ESTATÍSTICA 6.1 - Distribuições amostrais: média, variância e proporção. 6.2 - Estimação de parâmetros: médias e proporções. 6.3 - Testes de hipóteses: médias e proporções. 6.4 - Análise de variância: classificação simples. UNIDADE 7 - ESTUDO DE VARIÁVEIS CATEGÓRICAS 7.1 - Teste do Qui-quadrado: teste de adequação e de independência. UNIDADE 8 - ESTUDO DA ASSOCIAÇÃO DE DUAS VARIÁVEIS QUANTITATIVAS 8.1 - Diagrama de dispersão. 8.2 - Coeficiente de correlação de Pearson. 8.3 - Ajuste de retas de regressão. 8.4 - Coeficiente de determinação.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RODRIGUES, P.C. Bioestatística. Niterói: EDUFF, 1986. 227p.

VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. Rio de Janeiro: Campus, 1981. 294p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEWIS, A.E. Bioestadística. Mexico: Continental, 1966c. 279p.

**Dados da Disciplina**

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
**Código:** FSC1063 **Carga Horária** 60 **Créditos:** 4  
**Nome:** BIOFÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Objetivos**

Identificar os aspectos físicos, em nível molecular e celular, que envolvem os sistemas biológicos.

**Conteúdo Programático****UNIDADE 1 - BIOFÍSICA DOS SENTIDOS**

- 1.1 - Visão.
  - 1.1.1 - Óptica do olho.
  - 1.1.2 - Visão cromática.
  - 1.1.3 - Ametropia e suas correções.
- 1.2 - Audição.
  - 1.2.1 - Condução do som.
  - 1.2.2 - Diferenciação de intensidade e frequência.

**UNIDADE 2 - AÇÃO DOS AGENTES FÍSICOS**

- 2.1 - Regulação da temperatura corporal.
- 2.2 - Efeitos da variação de pressão.

**UNIDADE 3 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE ATRAVÉS DA MEMBRANA**

- 3.1 - Difusão.
- 3.2 - Osmose.
- 3.3 - Transporte ativo.

**UNIDADE 4 - FENÔMENOS ELÉTRICOS**

- 4.1 - Potencial de repouso.
- 4.2 - Concentrações iônicas dentro e fora da célula.
- 4.3 - Potencial de ação.
- 4.4 - Propagação do potencial de ação.

**UNIDADE 5 - PROCESSOS DE AUTO-ORGANIZAÇÃO EM BIOLOGIA**

- 5.1 - Transformação de energia na biosfera.
- 5.2 - Termodinâmica dos processos irreversíveis.
- 5.3 - Modelagem em sistemas biológicos.

**UNIDADE 6 - TÉCNICAS EXPERIMENTAIS EM BIOFÍSICA**

- 6.1 - Cromatografia.
- 6.2 - Eletroforese.
- 6.3 - Microscopia óptica.
- 6.4 - Microscopia eletrônica.

**BIBLIOGRAFIA****BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

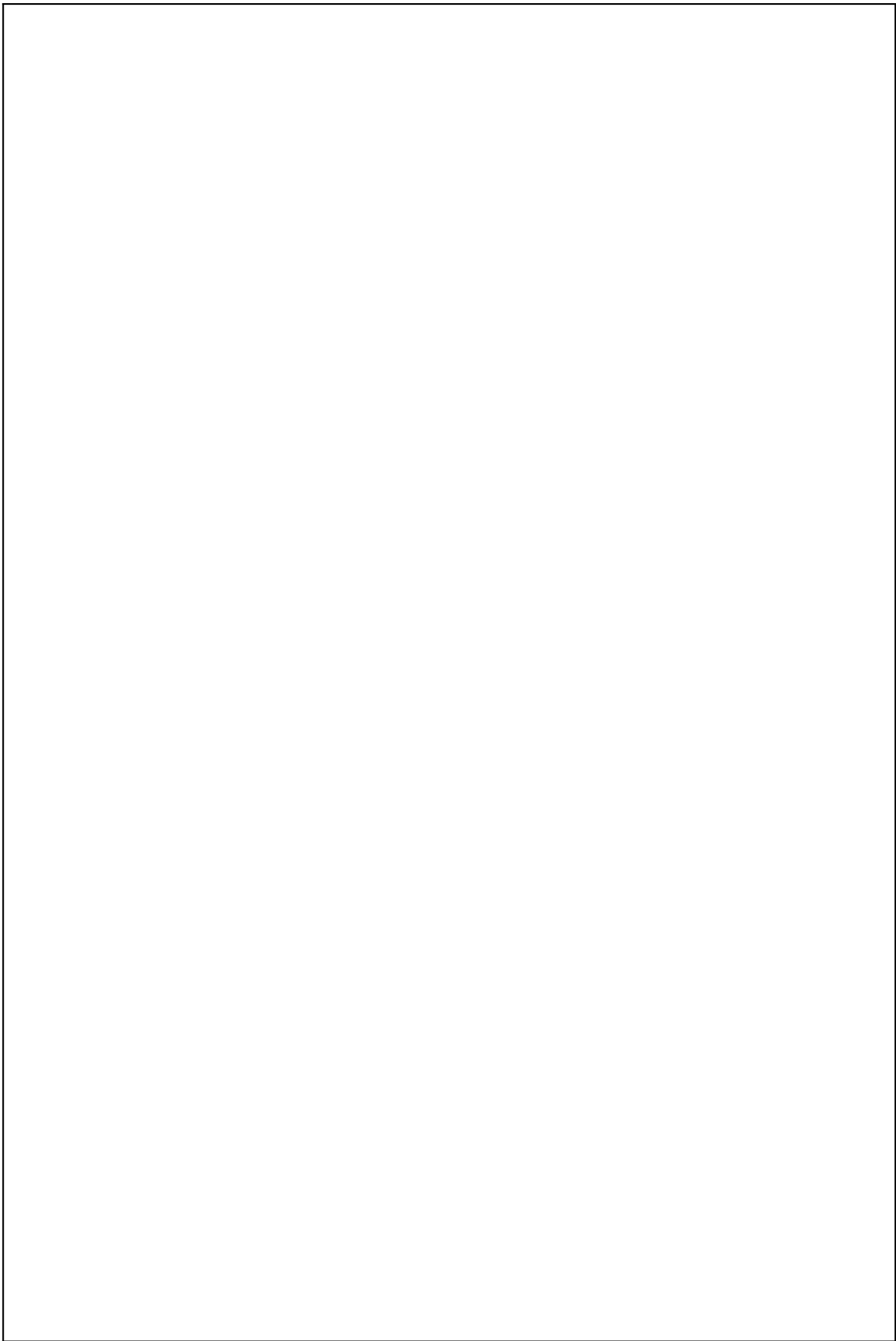
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAUTOR, C. R.; SCHIMMEL, P. R. Biophysical chemistry: the behavior of biological macromolecules. [S. l.]: W.H. Freeman & Co., 1997.

FRUMENTO, A. S. Biofísica. Buenos Aires: Inter-Médica, 1973.

HOLDE, K. E. V.; HO, P. S. Principles of physical biochemistry. New Jersey: Prentice Hall, 1998.





## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO  
**Código:** DEE1024 **Carga Horária** 60 **Créditos:** 4  
**Nome:** ECOLOGIA GERAL

## Objetivos

Conhecer e analisar a integração e o equilíbrio da natureza, visando ao uso racional dos recursos naturais renováveis.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À ECOLOGIA

- 1.1 - Conceito, divisão, histórico.
- 1.2 - Disciplinas afins com a ecologia.
- 1.3 - Importância da utilização dos princípios ecológicos para a Engenharia Florestal.

## UNIDADE 2 - FATORES ECOLÓGICOS

- 2.1 - Fatores periódicos (primário e secundário).
- 2.2 - Fatores aperiódicos.
- 2.3 - Fatores abióticos e bióticos.

## UNIDADE 3 - FATORES ABIÓTICOS

- 3.1 - Luz.
- 3.2 - Umidade.
- 3.3 - Temperatura.
- 3.4 - Ventos.
- 3.5 - Adaptações ecológicas da biota aos fatores abióticos.

## UNIDADE 4 - FATORES BIÓTICOS

- 4.1 - Relações harmônicas e desarmônicas.
- 4.2 - Efeito de massa e de grupo.
- 4.3 - Adaptações ecológicas da biota aos fatores bióticos.

## UNIDADE 5 - RECURSOS NATURAIS

- 5.1 - Recursos naturais não renováveis.
- 5.2 - Recursos naturais renováveis.
- 5.3 - Importância da conservação dos recursos naturais para a produtividade dos sistemas.

## UNIDADE 6 - ECOSSISTEMA

- 6.1 - Conceito e propriedades.
- 6.2 - Fluxos de energia, matéria e informação.
- 6.3 - Tipos de ecossistemas e principais características.
- 6.4 - Importância da biodiversidade para manutenção do ecossistema.
- 6.5 - Ciclos biogeoquímicos.

## UNIDADE 7 - POLUIÇÃO

- 7.1 - Conceito e classificação dos poluentes.
- 7.2 - Poluição da água .
- 7.3 - Poluição do solo.
- 7.4 - Poluição do ar.
- 7.5 - Efeito da poluição sobre a biota.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. Porto Alegre: Editora Universidade UFRGS, 2000.

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1988.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1996.





Programa de disciplina de graduação

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REMMER H. Ecologia: Autoecologia, Ecologia de poblaciones y Ecosistemas. Barcelona: Editorial Blume, 1988.

WILSON, E. O. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira Editora, 1997.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. FISILOGIA E FARMACOLOGIA  
**Código:** FSL204 **Carga Horária** 45 **Créditos** 3  
**Nome:** NOÇÕES DE FISILOGIA HUMANA

## Objetivos

Conhecer e relacionar os mecanismos de funcionamento dos diferentes tecidos, órgãos e sistemas do corpo humano.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

UNIDADE 1 - NOÇÕES DE BIOELETROGÊNESE 1.1 - Estabelecimento do potencial de membrana. 1.2 - Potencial de ação. UNIDADE 2 - NOÇÕES DE FISILOGIA DO TECIDO NERVOSO 2.1 - Sinapses, circuitos neuronais e mediadores químicos. UNIDADE 3 - NOÇÕES DE FISILOGIA DO TECIDO MUSCULAR 3.1 - Função dos músculos. 3.2 - Classificação funcional dos músculos. 3.3 - Propriedades do tecido muscular. 3.4 - Alterações que sobre uma fibra muscular ao contrair. UNIDADE 4 - NOÇÕES DE FISILOGIA DO SISTEMA NERVOSO 4.1 - Organização do sistema nervoso. 4.2 - Receptores: estimulação e vias de condução da sensibilidade. 4.3 - Sensações mecanorreceptoras, dolorosas, térmicas e musculares. 4.4 - Reflexos. 4.5 - Fisiologia do sistema nervoso autônomo. 4.6 - Funções do tronco cerebral, cerebelo, sistema reticular, córtex cerebral e sistema límbico. 4.7 - Memória, atenção e aprendizagem. UNIDADE 5 - FISILOGIA DO SANGUE 5.1 - Funções do sangue. 5.2 - Função dos eritrócitos. 5.3 - Função dos leucócitos. 5.4 - Função das plaquetas. 5.5 - Mecanismo da coagulação sanguínea. UNIDADE 6 - NOÇÕES DE FISILOGIA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR 6.1 - Fisiologia do músculo cardíaco. 6.2 - Ciclo cardíaco. 6.3 - Circulação arterial: conceito, fases, causas e modificações. 6.4 - Circulação venosa: causas. 6.5 - Circulação capilar: funções e mecanismos. UNIDADE 7 - NOÇÕES DE FISILOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO 7.1 - Mecânica respiratória. 7.2 - Trocas gasosas à nível pulmonar. 7.3 - Como circulam os gases no sangue. 7.4 - Regulação da respiração. UNIDADE 8 - NOÇÕES DE FISILOGIA DO SISTEMA DIGESTIVO 8.1 - Mastigação, salivação e deglutição. 8.2 - Digestão gástrica. 8.3 - Secreção biliar e pancreática. 8.4 - Funções do intestino delgado e grosso. 8.5 - Reflexo de defecação. UNIDADE 9 - NOÇÕES DE FISILOGIA DO SISTEMA URINÁRIO 9.1 - Filtração glomerular: formação de urina. 9.2 - Absorção tubular. 9.3 - Secreção tubular. 9.4 - Reflexo da micção. UNIDADE 10 - NOÇÕES DE FUNÇÕES DAS GLÂNDULAS ENDÓCRINAS 10.1 - Funções dos hormônios da hipófise, tireóide, paratireóide, pâncreas endócrino, adrenais, ovarianos e testículos.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AIRES, M.M. et. al. Fisiologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

BERNE, R.M. & LEVY, M.N. Fisiologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

DOUGLAS, C.R. Tratado de fisiologia médica aplicada às ciências da saúde. 4. ed. Rio de Janeiro: Robe, 1999.

GUYTON, A.C. Fisiologia humana e mecanismo das doenças. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

GUYTON, A.C. & HALL, J.C. Tratado de fisiologia médica. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEST & TAYLOR. As bases fisiológicas da prática médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.

GANONG, W.F. Fisiologia médica. 17. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998.

JACOB, S.W.; FRANCONI, C.A.; LOSSOW, W.J. Anatomia e fisiologia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE BIOLOGIA - BLG  
**Código:** BLG1024 **Carga Horária** 75 **Créditos** 3  
**Nome:** SISTEMÁTICA DAS MAGNOLIOPHYTA

## Objetivos

Identificar as principais características dos grandes grupos de Magnoliophyta. Conhecer os aspectos evolutivos considerados na diferenciação dos principais sistemas de classificação em uso na atualidade. Reconhecer as principais famílias botânicas através do manejo de chaves analíticas, comparação com material de herbário e consultas a publicações referentes a flora. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA DIVISÃO MAGNOLIOPHYTA

- 1.1 - Aspectos de reprodução.
- 1.2 - Aspectos evolutivos.

## UNIDADE 2 - SISTEMÁTICA

- 2.1 - Características gerais e evolutivas da classe Magnoliopsida.
  - 2.1.1 - Características gerais da subclasse Magnolidae e principais famílias.
  - 2.1.2 - Características gerais da subclasse Hamamelidae e principais famílias.
  - 2.1.3 - Características gerais da subclasse Caryophyllidae e principais famílias
  - 2.1.4 - Características gerais da subclasse Dillenidae e principais famílias.
  - 2.1.5 - Características gerais da subclasse Rosidae e principais famílias.
  - 2.1.6 - Características gerais da subclasse Asteridae e principais famílias.
- 2.2 - Características gerais e evolutivas da classe Liliopsida.
  - 2.2.1 - Características gerais da subclasse Alismatidae e principais famílias.
  - 2.2.2 - Características gerais da subclasse Arecidae e principais famílias.
  - 2.2.3 - Características gerais da subclasse Commelinidae e principais famílias.
  - 2.2.4 - Características gerais da subclasse Zingiberidae e principais famílias.
  - 2.2.5 - Características gerais da subclasse Liliidae e principais famílias.
  - 2.2.6 - Comparação entre os sistemas de classificação.

## UNIDADE 3 - DETERMINAÇÃO DE GÊNERO E ESPÉCIE

- 3.1 - Técnicas básicas de herborização.
- 3.2 - Determinação de famílias de Magnoliophyta.
- 3.3 - Manuseio de material fresco e exsiccado visando determinação.
- 3.4 - Manejo de chaves analíticas para determinação de gênero e espécie.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARROSO, G.M. Sistemática das angiospermas do Brasil. São Paulo: USP, 1978. 255p. v. 1.  
\_\_\_\_\_. Sistemática das angiospermas do Brasil. Viçosa: UFV, 1984. 377p. v. 2.  
\_\_\_\_\_. Sistemática das angiospermas do Brasil. Viçosa: UFV, 1986. 326p. v. 3.
- CRONQUIST, A. The evolution and classification of flowering plants. New York: NYBG, 1988. 554p.
- JUDD, W.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F. Plant Systematics - a phylogenetic approach. Massachusetts: Sinauer Associates, 1999. 464p.
- JUDD, W.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F. Plant Systematics - a phylogenetic approach. 2ª ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2002. 576p.
- SCHULTZ, A. Introdução à botânica sistemática. 4. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1976. 414p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- JOLY, A.B. Botânica - introdução à taxonomia vegetal. São Paulo: Nacional, 1979. 777p.
- STUESSY, T.F. The systematic evaluation of comparative data. New York: Columbia University Press, 1990.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
**Código:** BLG1028 **Carga Horária** 60 **Créditos:** 4  
**Nome:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

## Objetivos

Conhecer as etapas de um trabalho científico e a metodologia da investigação.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - AS FORMAS DE CONHECIMENTO

- 1.1 - O conhecimento leigo.
- 1.2 - O conhecimento científico.
- 1.3 - O método científico.
- 1.4 - As revoluções científicas.

## UNIDADE 2 - METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

- 2.1 - A observação científica.
- 2.2 - Pesquisas de campo.
- 2.3 - Amostragem.
- 2.4 - Pesquisa experimental.
- 2.5 - O plano experimental.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 152 p.
- CARMO-NETO, D. Metodologia científica para principiantes. 3. ed. Salvador: American World University Press, 1996. 560 p.
- CARNEIRO DE MIRANDA, J. L. & GUSMÃO, H. R. Os caminhos do trabalho científico: orientação para não perder o rumo. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2003. 96 p.
- CASTRO, C. de M. A prática da pesquisa. São Paulo: MacGraw-Hill, 1977. 156 p.
- MEADOWS, A. J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999. 268 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTRO A. A. Iniciação científica: o que é e por que fazer? In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- CASTRO A. A. Iniciação científica: recursos, conhecimentos e habilidades. In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios; a ciência vista como uma vela no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- ZANETIC, J. Literatura e cultura científica. In: ALMEIDA, M. J. P. M. de e SILVA, H. C. da (org). Linguagens, leituras e ensino da ciência. Campinas: Mercado das Letras/ Associação de Leitura do Brasil, 1998.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE BIOLOGIA - BLG  
**Código:** BLG210 **Carga Horária** 75 **Créditos** 3  
**Nome:** FISILOGIA VEGETAL

## Objetivos

Explicar os processos de nutrição, metabolismo, crescimento e desenvolvimento dos vegetais, bem como os mecanismos fisiológicos da pós-colheita.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

UNIDADE 1 - NUTRIÇÃO E METABOLISMO DOS VEGETAIS 1.1 - Nutrição mineral. 1.1.1 - Elementos minerais na planta. 1.1.2 - Funções dos elementos minerais. 1.2 - Fotossíntese. 1.2.1 - Cloroplastos. 1.2.2 - Bioquímica da fotossíntese. 1.2.3 - Reações de claro e escuro. 1.2.4 - Plantas C3 e C4. UNIDADE 2 - CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DOS VEGETAIS 2.1 - Curvas de crescimento. 2.2 - Hormônios vegetais. 2.2.1 - Etileno. 2.2.2 - Auxinas. 2.2.3 - Giberilinas. 2.2.4 - Citocianinas. 2.2.5 - Abscisinas. 2.3 - Floração. 2.3.1 - Fitocromo. 2.3.2 - Energia eletromagnética. 2.3.3 - Regime de iluminação. 2.3.4 - Plantas de dia curto e de dia longo. UNIDADE 3 - FISILOGIA PÓS-COLHEITA 3.1 - Germinação. 3.2 - Frutificação. 3.3 - Respiração.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARROS, N. Relações solo-eucalipto. Viçosa: Ed. Folha de Viçosa, 1990. 330p.
- FERREIRA, L.G.R. Fisiologia vegetal: relações hídricas. Fortaleza: Ed. Univ. Federal do Ceará, 1988.
- FERRI, M.G. Fisiologia vegetal. 2 ed. São Paulo: E.P.U., 1985.
- LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. São Paulo: E.P.U., 1980.
- LEHINGER, A.L. - Bioquímica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.
- RAO, K.K. & HALL, D.O. Fotossíntese. São Paulo: E. P. U., 1980.
- RAVEN, P.H; EVERT, R.F; EICHORN, S.E. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- SUTCLIFFE. J.F. As plantas e a água. São Paulo: E.P.U., 1980. 126p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRYANT, W. Fisiologia da semente. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1989.
- FITTER, A.H., HAY, R.K.M. Environmental physiology of plants. London: Academic Press, 1987.
- KENDRICK, R.E. & FRANKLAND, B. Fitocromo e crescimento vegetal. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1981. 76p.
- NOBEL, P.S. Physicochemical and environment plant physiology. San Diego: Academic Press, 1991.
- SALISBURY, F.B & ROOS, P. Plant Physiology. México: Grupo Edit. Iberoamérica, 1994.
- TAIZ, L. ZEIGER, E. Plant physiology. New York: Benjamin-Cummings, 1991.
- WHATLEY, J.M. & WHATLEY, F.R. A luz e a vida das plantas. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1982. 101p.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
**Código:** BLG1029 **Carga Horária** 90 **Créditos:** 6  
**Nome:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

## Objetivos

Conhecer as etapas de um trabalho científico e a metodologia da investigação.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 – PROJETO DE PESQUISA

- 1.1 - Revisão literária.
- 1.2 - Informações gerais sobre o projeto.
- 1.3 - Objetivos e justificativa da pesquisa.

## UNIDADE 2 - PLANO DE TRABALHO

- 2.1 - Metodologia.
- 2.2 - Princípios éticos da pesquisa científica.

## UNIDADE 3 - REDAÇÃO DE UM TRABALHO DE PESQUISA

- 3.1 – Introdução.
- 3.2 – Material e método.
- 3.3 – Resultados.
- 3.4 – Discussão.
- 3.5 – Conclusão.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997. 152 p.
- CARMO-NETO, D. Metodologia científica para principiantes. 3 ed. Salvador: American World University Press, 1996. 560 p.
- CARNEIRO DE MIRANDA, J. L. & GUSMÃO, H. R. Os caminhos do trabalho científico: orientação para não perder o rumo. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2003. 96 p.
- CASTRO, C. de M. A prática da pesquisa. São Paulo: MacGraw-Hill, 1977. 156 p.
- MEADOWS, A. J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999. 268 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTRO A. A. Iniciação científica: o que é e por que fazer? In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL:<http://www.metodologia.org>
- CASTRO A. A. Iniciação científica: recursos, conhecimentos e habilidades. In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios; a ciência vista como uma vela no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- ZANETIC, J. Literatura e cultura científica. In: ALMEIDA, M. J. P. M. de e SILVA, H. C. da (org). Linguagens, leituras e ensino da ciência. Campinas: Mercado das Letras/ Associação de Leitura do Brasil, 1998.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO  
**Código:** DEE1070 **Carga Horária** 90 **Créditos** 5  
**Nome:** ZOOLOGIA III

## Objetivos

Conhecer a organização morfo-funcional dos vertebrados.  
Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - CHORDATA

1.1 - Origem e sistemática dos cordados.

## UNIDADE 2 - PROTOCORDADOS

2.1 - Organização morfo-funcional dos urocordados e cefalocordados.

## UNIDADE 3 - AMBIENTES EXPLORADOS: FORMA DO CORPO E ADAPTAÇÕES FUNCIONAIS DOS VERTEBRADOS

3.1 - Sistema tegumentar.

3.2 - Sistema digestivo.

3.3 - Sistema respiratório.

3.4 - Sistema esquelético.

3.5 - Reprodução.

3.6 - Excreção.

3.7 - Modo de vida e órgãos interativos.

3.8 - Sistema circulatório.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

HOFLING, E.; OLIVEIRA, A.M.S.; RODRIGUES, M.T. et al. Chordata. São Paulo: EDUSP, 1995.

ORR, R.T. Biologia dos vertebrados. São Paulo: Roca, 1986, 508p.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M. & HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 699p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal - adaptação e meio ambiente. São Paulo: Santos, 1996.

WALKER, W.F. Vertebrate dissection. Philadelphia: Saunders College, 1986.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBIERI, M.R. (coord.). Aulas de ciências Projeto LEC-PEC de ensino de ciências. Ribeirão Preto: Holos Ed., 1999. 67 p.

KINDEL, A. *et al.*, O estudo dos vertebrados na escola fundamental. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1997. 130 p.

KRASILCHICK, M. Prática de ensino de biologia. São Paulo: EDUSP, 2004. 197 p.

KUKENTHAL, W.; MATTHES, E.; RENNERT, M. Guia de trabalhos práticos de zoologia. Coimbra: Almedina, 1986.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO  
**Código:** DEE1029 **Carga Horária** 45 **Créditos** 3  
**Nome:** ETOLOGIA

## Objetivos

Conhecer os conceitos básicos de adaptações comportamentais para garantia da sobrevivência da espécie.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO A ETOLOGIA

- 1.1 - Histórico.
- 1.2 - Métodos de estudo.

## UNIDADE 2 - PADRÃO DE AÇÃO VERSUS COMPORTAMENTO APRENDIDO

- 2.1 - Tipos de aprendizagem.

## UNIDADE 3 - MODELOS DE OTIMIZAÇÃO

- 3.1 - Estratégias evolutivamente estáveis (EEE); teoria dos jogos.

## UNIDADE 4 - FORRAGEAMENTO

- 4.1 - Estratégias alimentares.

## UNIDADE 5 - COMPORTAMENTO ANTIPREDADOR

- 5.1 - Predador versus presa.

## UNIDADE 6 - ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO

- 6.1 - Tipos de orientação.
- 6.2 - Migração.
- 6.3 - Mecanismos de orientação.

## UNIDADE 7 - SELEÇÃO SEXUAL

- 7.1 - Cuidado parental.
- 7.2 - Sistemas de acasalamento.

## UNIDADE 8 - VIDA EM GRUPO

- 8.1 - Sociedade.
- 8.2 - Dispersão.
- 8.3 - Territorialidade.

## UNIDADE 9 - COMUNICAÇÃO E MODELAGEM DE SINAIS

- 9.1 - Como os sinais se originaram.
- 9.2 - Como os sinais evoluíram: ritualização.
- 9.3 - Funções da comunicação e contato.

## UNIDADE 10 - EGOÍSMO VERSUS ALTRUÍSMO

- 10.1 - Seleção de parentesco.
- 10.2 - Hipótese alternativa para comportamento de ajuda.
- 10.3 - Comportamento humano.
- 10.4 - Sociobiologia.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALCOCK, J. Animal behavior; an evolutionary approach. Massachusetts: Sinauer Associates, 1989.

DAWKINS, M.S. Explicando o comportamento animal. São Paulo: Manole, 1989.

GOODENOUGH, J.; MCGUIRE, B.; WALLACE, R. Perspectives on animal behavior. New York: John Wiley & Sons, 1993.

KREBS, J. R. & DAVIES, N.B. Introdução a ecologia comportamental. São Paulo: Atheneu, 1996.





Programa de Disciplina de Graduação

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, T. Survival in the sexual strategy. Chicago: Chicago Press, 1982.

OWEN, J. Survival in the wild - feeding strategy. Chicago: Chicago Press, 1980.

OWEN, D. Survival in the wild - camouflage and mimicry. Chicago: Chicago Press, 1980.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA  
**Código:** FSL1015 **Carga Horária** 60 **Créditos** 4  
**Nome:** FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA

## Objetivos

Conhecer os mecanismos fisiológicos mais importantes em relação à adaptação dos animais ao seu meio ambiente.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - SISTEMA NERVOSO

- 1.1 - Aspectos básicos do funcionamento das células nervosas.
- 1.2 - Sistema nervoso de invertebrados.
- 1.3 - Sistema nervoso de vertebrados.

## UNIDADE 10 - RITMOS BIOLÓGICOS.

- 10.1 - Tipos de ritmos biológicos.

## UNIDADE 11 - MUDANÇA DE COR.

- 11.1 - Mudança de cor morfológica e fisiológica.

## UNIDADE 2 - ÓRGÃOS SENSORIAIS - PERCEPÇÃO DO MEIO AMBIENTE

- 2.1 - Quimiorrecepção.
- 2.2 - Mecanorrecepção.
- 2.3 - Fotorrecepção.

## UNIDADE 3 - LOCOMOÇÃO

- 3.1 - Fisiologia de vários tipos de órgãos locomotores.

## UNIDADE 4 - DIGESTÃO e NUTRIÇÃO

- 4.1 - Processos digestivos e nutrientes.

## UNIDADE 5 - TERMOREGULAÇÃO e TERMORECEPÇÃO

- 5.1 - Processos de termoregulação e termorreceptores.

## UNIDADE 6 - TRANSPORTE de GASES

- 6.1 - Adaptações circulatórias e respiratórias ao meio ambiente.

## UNIDADE 7 - OSMOREGULAÇÃO e EXCREÇÃO

- 7.1 - Osmoregulação na água doce.
- 7.2 - Osmoregulação na água do mar e estuários.
- 7.3 - Osmoregulação em ambiente terrestre.
- 7.4 - Osmoregulação em ambiente desértico.
- 7.5 - Excreção.

## UNIDADE 8 - ENDOCRINOLOGIA

- 8.1 - Endocrinologia do crescimento.
- 8.2 - Endocrinologia da reprodução.

## UNIDADE 9 - METABOLISMO

- 9.1 - Fatores que alteram o metabolismo dos animais.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria: Editora da UFSM, 2002. 212p.  
BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. The invertebrates: a new synthesis. 2. ed. Cambridge: Blackwell Science, 1993. 488p.  
HILDEBRAND, M. Análise da estrutura dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1995. 700p.  
MENIN, E. Fisiologia animal comparada. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1994, 189p.(Manual de laboratório).  
POUGH, F.H.; HEISER, J.B.; MCFARLAND, W.N. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1993. 839p.  
PROSSER, C.L. (ed.) Comparative animal physiology. 4. ed. New York: Wiley-Liss, 1991. 776p.  
\_\_\_\_\_. Comparative animal physiology. 4. ed. New York: Wiley-Liss, 1991. 578p. v. 2.



Programa de Disciplina de Graduação

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Eckert animal physiology - mechanisms and adaptations. 5. ed. New York: W.H. Freeman and Company, 2002. 735p.  
SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal - adaptação e meio ambiente. São Paulo: Livraria e Editora Santos, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROMERO, S.M.B. Fundamentos de neurofisiologia; da recepção à integração. Ribeirão Preto: Holos, 2000. 170p.  
RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996, 1029p.  
YONG, D. Nerve cells and animal behaviour. Cambridge: Cambridge University Press, 1989, 236p.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO  
**Código:** DEE1032 **Carga Horária** 90 **Créditos:** 5  
**Nome:** GENÉTICA BÁSICA

## Objetivos

Definir conceitos básicos e determinar os fatores genéticos de variabilidade através do conhecimento das bases moleculares e cromossômicas, bem como os principais padrões da herança. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - BASES MOLECULARES DA HEREDITARIEDADE

- 1.1 - Ácidos nucleicos: DNA E RNA. Estrutura e função.
- 1.2 - Código genético.
- 1.3 - Regulação gênica e manifestação fenotípica.

## UNIDADE 2 - BASES CROMOSSÔMICAS DA HEREDITARIEDADE

- 2.1 - Cromossomos e Cromatina.
  - 2.1.1 - Conceito e classificação.
  - 2.1.2 - Estrutura e função.
  - 2.1.3 - Estudo de cariótipos.
- 2.2 - Multiplicação celular.
  - 2.2.1 - Mitose. Conseqüências genéticas.
  - 2.2.2 - Meiose. Conseqüências genéticas.
  - 2.2.3 - Gametogênese animal e vegetal.

## UNIDADE 3 - MUTAÇÕES

- 3.1 - Mutações gênicas.
- 3.2 - Alterações cromossômicas: numéricas e estruturais.

## UNIDADE 4 - MECANISMOS DE HERANÇA MENDELIANA

- 4.1 - Experimentos mendelianos.
  - 4.1.1 - Leis de Mendel. Monoibridismo e Diibridismo.
  - 4.1.2 - Fatores que alteram a herança mendeliana.
  - 4.1.3 - Probabilidade. Distribuição Binomial e polinomial. Teste Qui-Quadrado.

## UNIDADE 5 - HERANÇA E SEXO.

- 5.1 - Determinação de sexo.
- 5.2 - Herança ligada, influenciada e limitada pelo sexo.

## UNIDADE 6 - LIGAÇÃO, PERMUTA E MAPAS GENÉTICOS.

- 6.1 - Ligação gênica e recombinação.
- 6.2 - Elaboração e emprego dos mapas genéticos.

## UNIDADE 7 - ESTUDO DE GENEALOGIAS.

- 7.1 - Análise e interpretação de genealogias.

## UNIDADE 8 - GENÉTICA QUANTITATIVA.

- 8.1 - Herança multifatorial e caracteres quantitativos.
- 8.2 - Interações alélicas.
- 8.3 - Emprego da variância.
- 8.4 - Herdabilidade.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURNS, G. W.; BOTTINO, P. J. Genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991, 381 p.

GARDNER, E. J.; SNUSTAD, D. P. Genética. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. 497p.



Programa de disciplina de graduação

GRIFFITHS, A. J. F.; GELBART, W. M.; MILLER, J. H.; LEWONTIN, R. C. Genética moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 589 p.

LEWIN, B. Genes VI. Oxford: Oxford University Press, 1997. 1260 p.

SILVA, A. C. F.; TEDESCO, S. B.; ZÓFOLI, R. E. Aulas práticas de genética básica. Caderno Didático, 2003, 63 p. (Biblioteca Central UFSM, Santa Maria).

STANSFIELD, W. D. Genética. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. 514 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAMALHO, M.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. B. G. Genética na agropecuária. Lavras: UFLA, 2000. 472 p.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
**Código:** BLG1030 **Carga Horária** 90 **Créditos:** 6  
**Nome:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO III

## Objetivos

Conhecer as etapas de um trabalho científico e a metodologia da investigação.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 – DOCUMENTOS CIENTÍFICOS

- 1.1 – Notas.
- 1.2 – Revisões.
- 1.3 – Artigos.
- 1.4 - Monografias, dissertações e teses.

## UNIDADE 2 - ESTRUTURA DO TEXTO

- 2.1 – Estilo conciso.
- 2.2 – Resumo, sumário e “abstract”.
- 2.3 – Anexos.

## UNIDADE 3 – ILUSTRAÇÕES

- 3.1 - Tabelas ou quadros.
- 3.2 – Figuras, gráficos, esquemas.
- 3.3 - Títulos e legendas.

## UNIDADE 4 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 4.1 – Normas ABNT.
- 4.2 – Outras normas.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997. 152 p.
- CARMO-NETO, D. Metodologia científica para principiantes. 3 ed. Salvador: American World University Press, 1996. 560 p.
- CARNEIRO DE MIRANDA, J. L. & GUSMÃO, H. R. Os caminhos do trabalho científico: orientação para não perder o rumo. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2003. 96 p.
- CASTRO, C. de M. A prática da pesquisa. São Paulo: MacGraw-Hill, 1977. 156 p.
- MEADOWS, A. J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999. 268 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTRO A. A. Iniciação científica: o que é e por que fazer? In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- CASTRO A. A. Iniciação científica: recursos, conhecimentos e habilidades. In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios; a ciência vista como uma vela no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- ZANETIC, J. Literatura e cultura científica. In: ALMEIDA, M. J. P. M. de e SILVA, H. C. da (org). Linguagens, leituras e ensino da ciência. Campinas: Mercado das Letras/ Associação de Leitura do Brasil, 1998.





## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR**Código:** BBM1003**Carga Horária** 60**Créditos** 4**Nome:** BIOLOGIA MOLECULAR

## Objetivos

Executar atividades práticas de biologia molecular.  
Discutir as implicações da biotecnologia para a sociedade moderna.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - A INFORMAÇÃO GENÉTICA

- 1.1 - Moléculas informacionais.
- 1.2 - Fluxo de informação.
- 1.3 - Transcrição e processamento do RNA.
- 1.4 - Síntese de proteínas.
- 1.5 - Replicação e reparo.

## UNIDADE 2 - DNA RECOMBINANTE

- 2.1 - Uso de enzimas de restrição.
- 2.2 - Clonagem de genes.
- 2.3 - Bancos genômicos.
- 2.4 - Identificação de clones de interesse.

## UNIDADE 3 - PCR

- 3.1 - Fundamentos da técnica.
- 3.2 - Aplicações.

## UNIDADE 4 - SEQÜENCIAMENTO DE DNA

- 4.1. Fundamentos da técnica.
- 4.2. Aplicações.

## UNIDADE 5 - BIOINFORMÁTICA

- 5.1 - Ferramentas da bioinformática.
- 5.2 - Aplicações.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BROWN, T.A. Clonagem gênica e análise de DNA. 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2003.
- KREUZER, H. & MASSEY, A. Engenharia genética e biotecnologia. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2003.
- ZAHA, A. (ed.) Biologia molecular básica. 3 ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BROWN, T.A. (ed.) Essencial molecular biology: a practical approach. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- TURNER, P.C. & McLENNAN, A.G. Instant notes in molecular biology. Oxford: BIOS Scientific Publishers, 2000.





## Dados da Disciplina

Departament DEPTO. DIREITO

Código: JUR118

Carga Horária 30

Créditos 2

Nome: DIREITO AMBIENTAL

## Objetivos

Discutir os princípios éticos envolvidos na questão ambiental, conhecer a política e a legislação nacional voltada às questões do meio ambiente.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - O MEIO AMBIENTE

- 1.1 - A consciência ecológica.
- 1.2 - O sentido do meio ambiente.
- 1.3 - O meio ambiente e seus componentes.

## UNIDADE 10 - A LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS

- 10.1 - A noção de crime ambiental.
- 10.2 - A responsabilidade da pessoa física.
- 10.3 - A responsabilidade da pessoa jurídica.

## UNIDADE 2 - MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- 2.1 - Meio ambiente e a idéia do desenvolvimento.
- 2.2 - A noção de desenvolvimento sustentável.

## UNIDADE 3 - O DIREITO AMBIENTAL

- 3.1 - A evolução do Direito Ambiental.
- 3.2 - Conceito de Direito Ambiental.
- 3.3 - O princípio constitucional de "meio ambiente".

## UNIDADE 4 - A POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE

- 4.1 - A competência legislativa e administrativa dos entes federados.
- 4.2 - O sistema nacional do meio ambiente.
- 4.3 - O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.
- 4.4 - O Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.
- 4.5 - O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

## UNIDADE 5 - RECURSOS HÍDRICOS

- 5.1 - Fundamentos da política nacional dos recursos hídricos.
- 5.2 - Dos objetivos da política nacional dos recursos hídricos.
- 5.3 - Das diretrizes gerais.
- 5.4 - Enquadramento dos corpos d'água.
- 5.5 - Outorga e cobrança.
- 5.6 - Sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos.

## UNIDADE 6 - RECURSOS HÍDRICOS

- 6.1 - Poluição atmosférica.
- 6.2 - Poluição por resíduos sólidos.
- 6.3 - Poluição por rejeitos perigosos.
- 6.4 - Poluição por agrotóxicos.
- 6.5 - Poluição sonora.

## UNIDADE 7 - ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

- 7.1 - Florestas.
- 7.2 - Fauna.

## UNIDADE 8 - ENGENHARIA GENÉTICA E BIOÉTICA

- 8.1 - Os riscos da engenharia genética.
- 8.2 - Bioética.
- 8.3 - Biossegurança e a Lei nº 8.974, de 01.01.1995.

## UNIDADE 9 - O ESTUDO DO IMPACTO AMBIENTAL

- 9.1 - A importância do estudo de impacto ambiental para a preservação do meio ambiente.
- 9.2 - O princípio da prevenção.
- 9.3 - Análise do Estudo de Impacto Ambiental.



Programa de Disciplina de Graduação

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, L. E. B. A emergência do Direito Ambiental. Santa Maria : UFSM, Revista do Curso de Direito, n.2, Nov.1999.

FIORILLO, C. A. P. Curso de Direito ambiental. 3.ed. São Paulo : Saraiva, 2002.

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. São Paulo : Malheiros, 1994.

MILARÉ, E. Direito do Ambiente. São Paulo : Ed. Revista dos Tribunais, 2000.

SÉGUIN, E. Direito Ambiental: nossa casa planetária. Rio de Janeiro : Forense, 2000.

SIRVINSKAS, L. P. Manual de Direito Ambiental. São Paulo : Saraiva, 2002.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO  
**Código:** DEE1019 **Carga Horária** 60 **Créditos** 3  
**Nome:** ECOLOGIA ANIMAL E VEGETAL

## Objetivos

Conhecer aspectos relacionados a evolução e adaptações de seres vivos, incluindo o homem, a natureza. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - MÉTODOS DE AMOSTRAGEM E ESTIMATIVA DE POPULAÇÕES ANIMAIS E VEGETAIS

- 1.1 - Métodos de coletas e armadilhas.
- 1.2 - Marcação, captura e recaptura.

## UNIDADE 10 - ECOLOGIA APLICADA

- 10.1- Agroecologia.
- 10.2- Ecologia humana.
- 10.3- Educação ambiental.

## UNIDADE 11 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

- 11.1 - Legislação brasileira.
- 11.2 - Estudos de impacto ambiental.

## UNIDADE 2 - MODOS DE VIDA

- 2.1 - Seleção r e k.
- 2.2 - Especialistas x generalistas.
- 2.3 - Alocação de recursos.

## UNIDADE 3 - MUTUALISMOS

- 3.1 - Polinização.
- 3.2 - Dispersão.

## UNIDADE 4 - COEVOLUÇÃO ENTRE ANIMAIS E PLANTAS

- 4.1 - Relações entre animais e plantas.
- 4.2 - Herbivoria.

## UNIDADE 5 - DECOMPOSITORES E DETRITÍVOROS

- 5.1 - Bactérias e fungos.
- 5.2 - Detritívoros.

## UNIDADE 6 - BIOGEOGRAFIA DE ILHAS

- 6.1 - Teoria.
- 6.2 - Aplicação no delineamento de reservas naturais.

## UNIDADE 7 - INTERFACE SOLO/ CLIMA/ VEGETAÇÃO

- 7.1 - Solo.
- 7.2 - Clima.
- 7.3 - Vegetação.

## UNIDADE 8 - BIOMAS

- 8.1 - Biomas mundiais.
- 8.2 - Formações fitogeográficas do Brasil.
- 8.3 - Formações fitogeográficas do Rio Grande do Sul.

## UNIDADE 9 - EXTINÇÃO E PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES

- 9.1 - Biodiversidade
- 9.2 - Estratégias de conservação.
- 9.3 - Causas de extinção.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. Ecology: individuals, populations and communities. 3. ed. Boston: Blackwell, 1996. 1068p.
- PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2001. 327p.
- RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503p.
- WILSON, E.O. (org.) Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 657p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- EDWARDS, P.J. & WRATTEN, S.D. Ecologia das interações entre insetos e plantas. São Paulo: EPU/EDUSP, 1981. 71P.



Programa de Disciplina de Graduação

JANZEN, D.H. Ecologia vegetal nos trópicos. São Paulo: EPU/EDUSP, 1890. 79p.

ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 434p.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
**Código:** BLG1031 **Carga Horária** 120 **Créditos:** 8  
**Nome:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO IV

## Objetivos

Elaborar um projeto de pesquisa ou de revisão, passando pelas etapas de elaboração e desenvolvimento.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 – DETERMINAÇÃO DO TEMA A SER DESENVOLVIDO

- 1.1 – Revisão bibliográfica.
- 1.2 - Elaboração de hipóteses.

## UNIDADE 2 – ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

- 2.1 – Introdução.
- 2.2 – Objetivos.
- 2.3 – Material e método.

## UNIDADE 3 – COLETA DE DADOS

- 3.1 – Delineamento experimental.
- 3.2 – Amostragem.
- 3.3 – Testes estatísticos.

## UNIDADE 4 - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO SEMESTRAL

- 4.1 – Resultados.
- 4.2 – Discussão.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997. 152 p.
- CARMO-NETO, D. Metodologia científica para principiantes. 3 ed. Salvador: American World University Press, 1996. 560 p.
- CARNEIRO DE MIRANDA, J. L. & GUSMÃO, H. R. Os caminhos do trabalho científico: orientação para não perder o rumo. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2003. 96.p
- CASTRO, C. de M. A prática da pesquisa. São Paulo: MacGraw-Hill, 1977. 156 p.
- MEADOWS, A. J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999. 268 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTRO A. A. Iniciação científica: o que é e por que fazer? In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- CASTRO A. A. Iniciação científica: recursos, conhecimentos e habilidades. In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios; a ciência vista como uma vela no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- ZANETIC, J. Literatura e cultura científica. In: ALMEIDA, M. J. P. M. de e SILVA, H. C. da (org). Linguagens, leituras e ensino da ciência. Campinas: Mercado das Letras/ Associação de Leitura do Brasil, 1998.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE ECOLOGIA E EVOLUÇÃO  
**Código:** DEE1033 **Carga Horária** 75 **Créditos** 5  
**Nome:** GENÉTICA DE POPULAÇÕES E EVOLUÇÃO

## Objetivos

Conhecer o comportamento dos genes a nível populacional, bem como as teorias e mecanismos da evolução.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - ORIGEM DO PENSAMENTO EVOLUTIVO

1.1 - Desenvolvimento da teoria da evolução como uma teoria científica.

## UNIDADE 10 - EVOLUÇÃO HUMANA

10.1 - Posição filogenética da espécie humana.  
10.2 - Linhagem evolutiva do homem.  
10.3 - Os primeiros hominídeos.  
10.4 - O gênero *Homo*.  
10.5 - Evolução humana e aspectos sócio-culturais.

## UNIDADE 2 - A EVOLUÇÃO COMO UM FATO E TEORIA

2.1 - A evolução como um fato observável

## UNIDADE 3 - LINHAS DO PENSAMENTO EVOLUTIVO E PARADIGMAS DA TEORIA EVOLUTIVA

3.1 - Origem e desenvolvimento dos paradigmas.

## UNIDADE 4 - ORIGEM DA VIDA

4.1 - Origem do universo  
4.2 - Surgimento das primeiras moléculas  
4.3 - Surgimento dos primeiros seres vivos  
4.4 - Hipóteses geradas por filósofos e cientistas

## UNIDADE 5 - ADAPTAÇÃO E SELEÇÃO

5.1 - Conceito de adaptação.  
5.2 - Tipos de seleção natural.

## UNIDADE 6 - POPULAÇÕES E ESPÉCIES

6.1 - Mecanismo de isolamento e conceito de espécie.

## UNIDADE 7 - ORGANIZAÇÃO DA VARIAÇÃO GENÉTICA

7.1 - Populações: Conceito geral de populações panmixia.  
7.2 - Estrutura genética de populações.  
7.3 - Frequências alélicas, genotípicas e gaméticas em populações.  
7.4 - Obtenção de frequências alélicas e gaméticas a partir de frequências genotípicas.  
7.5 - Equilíbrio de Hardy-Weinberg.  
7.6 - Fatores que alteram o equilíbrio (seleção, mutação e migração).  
7.7 - Mecanismos que causam alterações nas frequências gênicas e suas conseqüências.  
7.8 - Teste de Qui-quadrado.

## UNIDADE 8 - COEVOLUÇÃO

8.1 - Coevolução específica.  
8.2 - Coevolução difusa.  
8.3 - Interações coevolutivas.

## UNIDADE 9 - GENÉTICA MOLECULAR DE POPULAÇÕES

9.1 - Teoria neutralista e a evolução molecular.  
9.2 - Relógio molecular.  
9.3 - Padrões de nucleotídeos e substituição de aminoácidos.  
9.4 - Filogenética molecular.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEIGUELMAN, B. Dinâmica dos genes nas famílias e nas populações. Ribeirão Preto: Editora da Sociedade Brasileira de Genética, 1994.

FUTUYMA, D.J. Biologia evolutiva. 2 ed. Ribeirão Preto: Editora da Sociedade Brasileira de Genética, 1996.

GOULD, S.J. The structure of evolutionary theory. Cambridge: Harvard University Press, 2002.

HARTL, D.L. & CLARK, A.G. Principles of population genetics. 3 ed. Sunderland: Sinauer, 1997.



Programa de Disciplina de Graduação

LI, W.H. & GRAUR, D. Fundamentals of molecular evolution. Sunderland: Sinauer, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLANC, M. Os herdeiros de Darwin. Lisboa: Editorial Teorema LTDA, 1990.

Endler, J.A. Natural selection in the wild. Princeton: Princeton Univ. Press, 1986.



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

Departament DEPTO. DE GEOCIÊNCIAS - GCC

Código: GCC1008

Carga Horária

75

Créditos 4

Nome: PALEONTOLOGIA GERAL

## Objetivos

Conhecer os conceitos aplicados à paleontologia, os principais grupos de invertebrados e vertebrados e plantas fósseis, assim como, entender os principais eventos evolutivos no tempo geológico.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À PALEONTOLOGIA

1.1 - Generalidades.

1.1.1 - Histórico da paleontologia.

1.1.2 - Conceito de fósseis.

1.1.3 - Importância da paleontologia.

1.2 - Tafonomia.

1.2.1 - Natureza do registro fóssilífero.

1.2.2 - Processos tafonômicos: bioestratigrafia e diagênese dos fósseis.

1.2.3 - Preservação de estruturas biogênicas e modos de preservação.

1.2.4 - Tafonomia e suas relações com estratigrafia.

## UNIDADE 2 - PRINCIPAIS GRUPOS DE INVERTEBRADOS-BIOESTRATIGRAFIA E EVOLUÇÃO

2.1 - Protozoários-Foraminíferos.

2.2 - Cnidários.

2.3 - Bryozoa.

2.4 - Brachiopoda.

2.5 - Mollusca.

2.6 - Arthropoda.

2.7 - Echinodermata.

## UNIDADE 3 - PALEOVERTEBRADOS-BIOESTRATIGRAFIA E EVOLUÇÃO

3.1 - Origem dos vertebrados: contexto ambiental e ecológico.

3.2 - Peixes.

3.3 - Anfíbios.

3.4 - Répteis.

3.5 - Aves.

3.6 - Mamíferos.

## UNIDADE 4 - PALEOBOTÂNICA

4.1 - Sistemática das plantas fósseis.

4.2 - Paleofitogeografia e principais eventos evolutivos.

4.3 - Principais fósseis vegetais.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUSICH, W.I.; LANE, N.G. Life of the past. [Englewood Cliffs]: Prentice-Hall, 1999. 321p.

COLBERT, E.H. Evolution of the vertebrates: a history of the backboneed animals through time. 2. ed. New York : John Wiley &amp; Sons, 1995. 535p.

DOMENECH, R.; MATINELL, J. Introducción a los fósiles. Paris: Masson, 1996. 288p.

HUENE, F.V. Répteis fósseis do Gondwana sul-americano. Santa Maria: EDUFMS, 1990. 353p. 38 pranchas.

LIMA, M.R. Fósseis do Brasil. São Paulo: T.A. Queiroz - EDUSP, 1989. 118p.

MENDES, J.C. Paleontologia básica. São Paulo : EDUSP, 1988. 347p.

RIBEIRO-HESEL, M.H. Curso prático de paleontologia geral. Porto Alegre: EDUFRGS, 1982. 250p.

STEARNS, C.; CARROLL, R. Paleontology: the record of life. New York: John Wiley and Sons, 1989. 453p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMACHO, H.H. Invertebrados fósseis. Buenos Aires: Eudeba, 1966. 707p.

MENDES, J.C. Paleontologia geral. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1977. 342p.

WOODS, H. Paleontology: invertebrates. 8. ed. (reprinted) Cambridge: Cambridge University Press, 1967. 477p





## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
**Código:** BLG1032 **Carga Horária** 120 **Créditos:** 8  
**Nome:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO V

## Objetivos

Desenvolver um projeto de pesquisa ou de revisão, passando pelas etapas de desenvolvimento, análise dos resultados e redação de uma monografia.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 – REDAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO

- 1.1 – Título, resumo e palavras-chave.
- 1.2 – Introdução e objetivos.
- 1.3 – Material e método.
- 1.4 – Resultados e discussão.
- 1.5 - Conclusão.
- 1.6 - Referências bibliográficas.

## UNIDADE 2 – APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

- 2.1 – Apresentação oral.
- 2.2 – Pannel.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997. 152 p.
- CARMO-NETO, D. Metodologia científica para principiantes. 3 ed. Salvador: American World University Press, 1996. 560 p.
- CARNEIRO DE MIRANDA, J. L. & GUSMÃO, H. R. Os caminhos do trabalho científico: orientação para não perder o rumo. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2003. 96.p
- CASTRO, C. de M. A prática da pesquisa. São Paulo: MacGraw-Hill, 1977. 156 p.
- MEADOWS, A. J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999. 268 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTRO A. A. Iniciação científica: o que é e por que fazer? In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- CASTRO A. A. Iniciação científica: recursos, conhecimentos e habilidades. In: Castro A. A. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>
- SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios; a ciência vista como uma vela no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- ZANETIC, J. Literatura e cultura científica. In: ALMEIDA, M. J. P. M. de e SILVA, H. C. da (org). Linguagens, leituras e ensino da ciência. Campinas: Mercado das Letras/ Associação de Leitura do Brasil, 1998.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE BIOLOGIA**Código:** BLG1052**Carga Horária**

45

**Créditos** 2**Nome:** IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE MAGNOLIOPHYTA

## Objetivos

Proporcionar ao aluno um espaço para aplicação dos conhecimentos adquiridos na disciplina de Sistemática de Magnoliophyta, intensificando o número de espécies identificadas, bem como o manuseio de literatura especializada na área.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - HERBÁRIO

- 1.1 - Coleta e conservação de espécies.
- 1.2 - Herbário como auxílio didático.

## UNIDADE 2 - CLASSE MAGNOLIOPSIDA

- 2.1 - Identificação de espécies.
- 2.2 - Manejo de chaves analíticas.

## UNIDADE 3 - CLASSE LILIOPSIDA

- 3.1 - Identificação de espécies.
- 3.2 - Manejo de chaves analíticas.

## BIBLIOGRAFIA

- CRONQUIST, A. The evolution and classification of flowering plants. NYBG, New York, 1988.  
BARROSO, G.M. Sistemática das Angiospermas do Brasil. V 1. São Paulo: USP, 1978.  
BARROSO, G.M. Sistemática das Angiospermas do Brasil. V 2. Viçosa: USP, 1984.  
BARROSO, G.M. Sistemática das Angiospermas do Brasil. V 3. Viçosa: USP, 1986.  
JOLY, A. B. Introdução à taxonomia vegetal. 4ª ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1977.  
JUDD, W.; CAMPBELL, C.; KELLOG, E.; STEVENS, P. Plant systematics - a phylogenetic approach. Massachusetts: Sianuer Associates, Inc., 1999.  
SCHULTZ, A. Introdução à botânica sistemática. V.2, 4ª ed revisada. Porto Alegre: Ed. da Universidade, 1984.  
RIZZINI, C.; MORS, V. B. Botânica econômica brasileira. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1976.  
ROSITO, J. M.; CANTO-DOROW, T. Sistemática das Magnoliophyta - BLG-145 (caderno didático), 2005.  
SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
**Código:** BLG1075 **Carga Horária** 30 **Créditos:** 2  
**Nome:** NOMENCLATURA CIENTÍFICA

## Objetivos

Compreender as principais regras de nomenclatura científica, com ênfase em exemplos de plantas, e de aplicá-las, grafando corretamente nomes científicos de grupos atuais.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1 - IMPORTÂNCIA DA NOMENCLATURA CIENTÍFICA

- 1.1 - Histórico da aplicação de nomes aos seres vivos.
- 1.2 - Importância da criação de sistemas nomenclaturais em biologia.
- 1.3 - Código internacional de nomenclatura botânica vigente - onde consultar.

## UNIDADE 2 - REGRAS GERAIS DE NOMENCLATURA CIENTÍFICA

- 2.1 - O binômio.
- 2.2 - O significado de nomes latinos comuns (epítetos e expressões usadas em taxonomia de algas, fungos e plantas).
- 2.3 - A criação de nomes para novos táxons.

## UNIDADE 3 - CÓDIGO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA PARA ALGAS, FUNGOS E PLANTAS

- 3.1 - Princípios, regras e principais recomendações do código vigente.
- 3.2 - A dinâmica do Código: como são propostas as mudanças?
- 3.3 - Exemplos e exercícios.

## UNIDADE 4 - ESTUDOS DE CASO

- 4.1 - Exemplos e exercícios com situações reais de aplicação de nomes botânicos.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAILEY, L. H. How plants get their names. New York: Dover Publications, 1963. 181 p. il.

JUDD, W. S., CAMPBELL, C. S., KELLOGG, E. A., STEVENS, P. F. & DONOGHUE, M. J. Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p. il.

MCNEILL, C. J. et al. (org.). International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code) adopted by the eighteenth International Botanical Congress, Melbourne, Australia, July 2011. Koeltz Scientific Books, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUMMITT, R. K. & POWELL, C. E. Authors of Plant Names: a list of authors of scientific names of plants, with recommended standart forms of their names, including abbreviations. Kew : Royal Botanic Gardens, 1992.

FONT QUER, P. Diccionario de Botánica. 1. ed. Barcelona : Editorial Labor, 1979.

JOLY, A. B. Botânica - introdução à taxonomia vegetal. São Paulo : Nacional, 1979. 777p.

RAVEN, P. H., EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SCHULTZ, A. Introdução à Botânica Sistemática. 4. ed. Porto Alegre : Editora da Universidade, 1976. 414p.



## Programa de disciplina de graduação

## Dados da Disciplina

**Departamento:** DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
**Código:** BLG1104 **Carga Horária** 45 **Créditos:** 3  
**Nome:** PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA E TAXONOMIA

## Objetivos

Compreender a importância da Taxonomia e da Sistemática no estudo da diversidade biológica, as relações entre a Taxonomia e a Sistemática com as demais áreas das ciências e a lógica vigente na descrição, ordenação e nomenclatura dos táxons atuais, em especial de eucariontes.

## Conteúdo Programático

## PROGRAMA

## UNIDADE 1: O ESTUDO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA

- 1.1. Definições e importância da Taxonomia e Sistemática biológica;
- 1.2. A relação da Taxonomia e da Sistemática com outras áreas da ciência;
- 1.3. A importância de estudos integrados (biologia molecular, morfologia, anatomia, biogeografia, evolução) - exemplos de estudos publicados;

## UNIDADE 2: ESPÉCIE: A UNIDADE TAXONÔMICA FUNDAMENTAL

- 2.1. Os conceitos de espécie mais utilizados (morfológico, biológico e filogenético) e a dificuldade de um conceito universal de espécie;
- 2.2. Especiação e publicação de novas espécies: noções sobre os mecanismos que atuam no surgimento de novas espécies (cladogênese) e noções de procedimentos para descrição de novas espécies;
- 2.3. A grafia dos nomes científicos para espécies e taxa infraespecíficos.

## UNIDADE 3: A LÓGICA DOS SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO: TÁXONS E CATEGORIAS TAXONÔMICAS

- 3.1. A ordenação dos grupos e as principais categorias taxonômicas utilizadas;
- 3.2. Mudanças na circunscrição dos táxons e mudanças no rank: reflexões.

## UNIDADE 4. FILOGENIAS: A INFERÊNCIA FILOGENÉTICA E A SISTEMÁTICA E TAXONOMIA

- 4.1. Introdução à análise filogenética;
- 4.2. Principais métodos de análise filogenética: teoria e prática;
- 4.3. Exemplos de programas de análise filogenética;
- 4.4. Transformando filogenias em classificações: subordinação e sequenciação.

## UNIDADE 5: NOMENCLATURA CIENTÍFICA: OS CÓDIGOS INTERNACIONAIS DE NOMENCLATURA PARA ANIMAIS, FUNGOS, ALGAS E PLANTAS

- 5.1. A estrutura do Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas.
- 5.2. A estrutura do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica
- 5.3. Principais regras e recomendações dos Códigos de Nomenclatura estudados;
- 5.4. Aplicações: exemplos de estudos científicos envolvendo problemas nomenclaturais.

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- AMORIM, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 154 p. Il.
- JUDD, W. S., CAMPBELL, C. S., KELLOGG, E. A., STEVENS, P. F. & DONOGHUE, M. J. Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p. il.
- MCNEILL, C. J. et al. (org.). Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas (Código de Melbourne): adotado pelo XVIII Congresso Internacional de Botânica, Melbourne, Austrália, Julho de 2001. Königstein: Koeltz Scientific Books, 2012.
- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. International Code of Zoological Nomenclature. 4.ed. [Incorporating Declaration 44, amendments of Article 74.7.3, with effect from 31 December 1999 and the Amendment on e-publication, amendments to Articles 8, 9, 10, 21 and 78, with effect from 1 January 2012]. London: The International Trust for Zoological Nomenclature, 1999.
- JOLY, A. B. Botânica - introdução à taxonomia vegetal. São Paulo: Nacional, 1979. 777p.
- PAPAVERO, N. (Org.) Fundamentos práticos de taxonomia zoológica (coleções, bibliografia, nomenclatura). 2. ed. São Paulo: Unesp, 1994.
- RAVEN, P. H., EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- SCHULTZ, A. Introdução à Botânica Sistemática. 4. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1976. 414p.
- STACE, C. A. Plant taxonomy and biosystematics. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- WEBERLING, F. & SCHWANTES, H. O. Taxonomia Vegetal. 4. ed. São Paulo: EPU, 1986.