



**UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR**

*Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993*

*Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC*

# **SÚMULA DO PROJETO PEDAGÓGICO**

## **CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BACHARELADO)**

**Unidade  
Campus - Toledo  
2008**

## 1. HISTÓRICO DO CURSO

A Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Umuarama – FAFIU foi criada em 1972, pelo Decreto 70128/72, mantida pela Associação de Ensino e Cultura, com sede em Umuarama – PR.

Com a criação da Faculdade, simultaneamente instalou-se o curso de Matemática. De acordo com a Resolução 30/74 – CFE (11/04/74), o Curso de Matemática foi alterado para Curso de Ciências, licenciatura de 1º Grau, e Licenciatura plena, com habilitação em Matemática, Decreto n.º 75713/75.

Porém, o Decreto n.º 75713/75 autorizou o funcionamento do Curso de Ciências Licenciatura em 1º Grau e Licenciatura Plena em Matemática, e não a conversão do Curso de Matemática para o Curso de Ciências – Licenciatura de 1º grau e licenciatura Plena, com Habilitação em Matemática.

Assim sendo, a Associação Paranaense de Ensino e Cultura, mantenedora da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Umuarama – PR solicitou a retificação do Decreto n.º 75713/75, em virtude do engano em sua redação na parte referente ao Curso de Ciências. Então, sob parecer n.º 1829/77 – CESU de 04/07/77 – Processo n.º 1727/77, foi retificado o Decreto n.º 75713/75, convertendo o Curso de Matemática em Curso de Ciências – Licenciatura 1.º grau e Licenciatura Plena, com Habilitação em Matemática, em regime de reconhecimento.

O Curso da UNIPAR foi autorizado pelo decreto de 19 de março de 1993 como Ciências reconhecida pela Portaria MEC n.º 1.012, de 02 de outubro de 1996, como Licenciatura plena habilitação em Biologia. De acordo com a Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB lei n.º 9394/96), no ano de 1999 o Colegiado de curso na época propôs a reestruturação da matriz curricular do curso de Licenciatura Ciências com habilitação em Biologia, para Licenciatura em Ciências Biológicas, de acordo com as novas tendências da área, sendo o curso transformado e implantado em 2000 pela Resolução UNIPAR 11/99 de 27 de fevereiro de 1999 somente a modalidade licenciatura com ênfase em Biotecnologia.

O colegiado propôs a integralização da modalidade Bacharelado por também entender que, acrescentando Trabalho de Final de Curso (TCC) que inclui a Monografia e estágio relativo ao Bacharelado, estaria atendendo as exigências legais do Bacharel, os anseios e reivindicações de todos os acadêmicos. Dessa forma a modalidade Bacharelado foi incorporada ao curso pela Resolução UNIPAR 33/02 de 05 de outubro de 2002 e reconhecida pela Portaria MEC n.º 4089 de 13/12/2004 publicada no D.O.U. de 14/12/2004.

No entanto, no ano de 2005, fundamentados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas, a UNIPAR passou a oferecer os cursos em modalidades únicas, sendo o Bacharelado ofertado somente no período noturno.



# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

## 2. IDENTIFICAÇÃO

<b>CURSO</b>	<b>Ciências Biológicas</b>
--------------	----------------------------

<b>NÚMERO DE VAGAS: 80</b>	<b>TURNO: Noturno</b>
----------------------------	-----------------------

<b>CARGA HORÁRIA: 3.440 h/a</b>
---------------------------------

<b>MODALIDADE</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>BACHARELADO</b>
	<input type="checkbox"/>	<b>LICENCIATURA</b>
	<input type="checkbox"/>	<b>TECNÓLOGO</b>

<b>INTEGRALIZAÇÃO</b>	<b>Tempo máximo: 07 (sete) anos</b>
	<b>Tempo mínimo: 04 (quatro) anos</b>

<b>CAMPUS</b>	<b>Toledo</b>
---------------	---------------

<b>ENDEREÇO</b>	<b>Avenida Parigot de Souza, 3636, Jardim Prada Cep 85903-170</b>
-----------------	---

<b>ANO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO</b>	<b>2005</b>
------------------------------------	-------------

### 3. OBJETIVOS DO CURSO

#### 3.1. Objetivo Geral

Formar Biólogos Bacharéis em Ciências Biológicas competentes e devidamente sintonizados com os avanços técnico-científicos modernos e que possam atuar com eficácia e espírito de pesquisador em diferentes processos relacionados à Biologia, utilizando-se da biotecnologia vegetal e contribuindo, assim, para o desenvolvimento da região Oeste do Estado do Paraná.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- a) Atuar em pesquisa nas diferentes áreas das Ciências Biológicas e áreas de sua interface;
- b) Atuar em equipes multidisciplinares de pesquisa ou de obtenção de produtos Biotecnológicos;
- c) Estar consciente da necessidade da sua formação continuada e do papel que pode ter na busca por uma sociedade sustentável;
- d) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- e) Elaborar e executar projetos;
- f) Utilizar o conhecimento socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos, tendo a compreensão desse processo a fim de utilizá-lo de forma crítica e com critérios de relevância social;
- g) Desenvolver ações estratégicas para diagnóstico de problemas, encaminhamento de soluções e tomada de decisões;
- h) Atuar em prol da preservação da biodiversidade, considerando as necessidades de desenvolvimento inerentes à espécie humana;
- i) Gerenciar e executar tarefas técnicas nas diferentes áreas do conhecimento biológico, no âmbito de sua formação.

## 4. PERFIL PROFISSIONGRÁFICO DO EGRESSO

O perfil profissiográfico específico do Biólogo da UNIPAR Campus Toledo é voltado para a agropecuária, com ênfase à biotecnologia vegetal, considerando a importância do Oeste do Estado do Paraná como região que vem despontando no contexto nacional pelos elevados níveis na produção de produtos e verticalização do setor primário.

O profissional terá como características:

1. Formação sólida e ampla dos princípios e teorias da Biologia, sendo capaz de atender às exigências do mercado de trabalho, com visão ética e humanística, analisando e interferindo como agente transformador da realidade onde está inserido;
2. Aptidão para atuar em diferentes áreas da Biologia, como pesquisador, extensionista, profissional liberal e prestador de serviços, de forma independente e/ou como parte de equipes multidisciplinares;
3. Formação geral atender as demandas de profissionais:
  - a) Capacitados a processos e serviços e preservação ambiental;
  - b) Para trabalhar com a manipulação de organismos vivos e processos biológicos;
  - c) Com formação multidisciplinar, capazes de exercer a profissão em um campo de interface de diferentes áreas do conhecimento.

## 5. ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Estão descritos, a seguir, os campos de atuação para o profissional, bem como o conjunto de aptidões esperadas dos graduados pelo curso.

### **Funções que os graduados poderão exercer no mercado de trabalho**

- a) Formular, elaborar, coordenar, supervisionar, orientar, executar projetos, trabalhos e pesquisas científicas;
- b) Deve ter capacidade para entender o meio ambiente, seus recursos e processos para, a partir disso, desenvolver pesquisas, projetos, modelos técnicos e científicos, que influenciem o desenvolvimento de linhas amplas para a melhoria da qualidade de vida;
- c) Produzir, multiplicar, padronizar, orçamentar e mensurar qualitativa e quantitativamente os recursos biológicos;
- d) Participar, orientar e coordenar equipe técnica e de treinamento, no que diz respeito a Ciências Biológicas;

### **Funções que os graduados poderão exercer na sociedade**

- a) Reconhecer e assumir responsabilidades que dizem respeito ao exercício da profissão;
- b) Elaborar material técnico e científico para a divulgação nas áreas de saúde pública, sobre medidas higiênicas e profiláticas;
- c) Participar da elaboração e acompanhamento da política e de programas e campanhas de saúde pública, executando treinamento de operadores de campo para a realização de campanhas de controle de insetos, roedores e outros animais nocivos, que funcionam como vetores;
- d) Formular, acompanhar, executar e/ou assessorar programas e projetos de educação ambiental sobre recursos biológicos ou ecossistemas;
- e) Promover orientações a indivíduos e comunidades visando à obtenção de condutas, posturas e encaminhamentos de processos relativos às noções básicas de alimentação, higiene e saúde;
- f) Promover articulação em Municípios, Entidades públicas e privadas e comunidades em geral, com relação à proteção do meio ambiente;



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

- g) Participar do planejamento e da formulação de normas técnicas e procedimentos para a elaboração de uma política de conservação dos recursos naturais;
- h) Promover estudos e propor soluções para os problemas do processamento do lixo e tratamento de esgotos e afluentes domésticos e industriais, promovendo a reciclagem dos resíduos;
- i) Estudar os princípios morais sobre as ciências da vida;
- j) Estudar as questões sobre: aborto, eugenia e qualidade de vida, fertilização “*in vitro*” e transferências de embriões, formas anômalas de procriação, manipulação genética e experimentação em seres humanos, transplante de órgãos, órgãos artificiais, pré-seleção e troca de sexo, vida e morte.

**OBS.** Todas estas atividades dependem de um currículo efetivamente realizado na área ou sub-área específica, traduzida pelo cumprimento de disciplinas na graduação e/ou pós-graduação; realização de monitorias, estágios e treinamento; participação em Cursos de Extensão, Aperfeiçoamento, Especialização e outros; participação em Congressos, Seminários, Simpósios e similares; desenvolvimento de pesquisas básicas ou aplicadas e/ou apresentação e publicação de trabalhos científicos em Eventos e Revistas Científicas, respectivamente.

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 6.1. Currículo Pleno

#### MATRIZ CURRICULAR

**Unidade:** TOLEDO

**Curso:** 209 - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Graduação:** BACHARELADO

**Regime:** SERIADO ANUAL - NOTURNO

**Duração:** 4 (QUATRO) ANOS LETIVOS

**Integralização:** A) TEMPO TOTAL - MÍNIMO = 04 (QUATRO) ANOS LETIVOS  
- MÁXIMO = 07 (SETE) ANOS LETIVOS

B) TEMPO ÚTIL (Carga Horária) = **3.440 H/AULA**

#### CURRÍCULO PLENO/ 2008 (1)

##### 1.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	CHA	PRÉ-REQUIS
99-8780-02	MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	80	0	080	
99-7152-03	ANATOMIA HUMANA	80	40	120	
99-7154-03	BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	80	40	120	
99-7315-03	QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA	80	40	120	
99-8729-03	ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL	80	40	120	
99-8840-02	NOÇÕES DE CIÊNCIAS SOCIAIS	80	0	080	
99-8851-02	FÍSICA	80	0	080	
	<b>Carga Horária / Total Anual</b>	<b>560</b>	<b>160</b>	<b>720</b>	

##### 2.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	CHA	PRÉ-REQUIS
99-7196-02	BIOQUÍMICA	80	0	080	
99-7407-03	HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA	80	40	120	
99-7408-03	ZOOLOGIA E PARASITOLOGIA	80	40	120	
99-8730-02	BIOSSEGURANÇA E BIOÉTICA	80	0	080	
99-8731-03	BOTÂNICA E SISTEMÁTICA VEGETAL	80	40	120	
99-8732-02	ELEMENTOS DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA	80	0	080	
99-8783-03	FISIOLOGIA E BIOFÍSICA	80	40	120	
	<b>Carga Horária / Total Anual</b>	<b>560</b>	<b>160</b>	<b>720</b>	

### 3.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	CHA	PRÉ REQUIS
99-7180-03	ZOOLOGIA DOS DEUTEROSTÔMIOS	80	40	120	
99-7669-02	EXPERIMENTAÇÃO EM BIOLOGIA	80	0	080	
99-7672-02	IMUNOLOGIA	80	0	080	
99-8733-03	FISIOLOGIA VEGETAL	80	40	120	
99-8734-03	GENÉTICA GERAL E EVOLUÇÃO	120	0	120	
99-8735-02	ECOLOGIA	80	0	080	
99-8736-03	MICROBIOLOGIA	80	40	120	
99-8833-02	METODOLOGIA DA PESQUISA	80	0	080	
	<b>Carga Horária / Total Anual</b>	<b>680</b>	<b>120</b>	<b>800</b>	

### 4.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	CHA	PRÉ REQUIS
99-7304-03	BIOTECNOLOGIA DE MICROORGANISMOS	80	40	120	
99-7305-02	MELHORAMENTO GENÉTICO	80	0	080	
99-7563-03	BIOTECNOLOGIA DE PLANTAS E ANIMAIS	80	40	120	
99-8737-02	BIOGEOGRAFIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	80	0	080	
99-8738-03	SAÚDE AMBIENTAL E SANEAMENTO BÁSICO	80	40	120	
99-8860-09	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	0	360	360	
	<b>Carga Horária / Total Anual</b>	<b>400</b>	<b>440</b>	<b>880</b>	

## RESUMO

CONTEÚDOS CURRICULARES		2.760 H/A
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	(*)	360 H/A
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	(*)	160 H/A
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	(*)	160 H/A
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>3.440 H/A</b>

#### OBSERVAÇÃO:

- (\*) As cargas horárias destinadas ao Estágio Supervisionado, às Atividades Complementares e ao Trabalho de Conclusão de Curso serão cumpridas fora do horário de aula previsto para o funcionamento do Curso mediante regulamento próprio aprovado e divulgado pelo Colegiado do Curso.

## 7. DISTRIBUIÇÃO DAS DISCIPLINAS POR ÁREA DE FORMAÇÃO

ÁREA DE FORMAÇÃO	1.ª SÉRIE	2.ª SÉRIE	3.ª SÉRIE	4.ª SÉRIE
Biologia Celular, Molecular e Evolução	1. Biologia Celular e Molecular 2. Anatomia Humana	1. Histologia e Embriologia 2. Bioquímica 3. Fisiologia e Biofísica	1. Genética Geral e Evolução 2. Microbiologia 3. Imunologia	1. Biotecnologia de Microorganismos 2. Melhoramento Genético 3. Biotecnologia de Plantas e Animais
Diversidade Biológica	3. Anatomia e Morfologia Vegetal	4. Zoologia e Parasitologia 5. Botânica e Sistemática Vegetal	4. Fisiologia Vegetal 5. Zoologia dos Deuterostômios	4. Biogeografia e Educação Ambiental
Ecologia			6. Ecologia	5. Saúde Ambiental e Saneamento Básico
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	4. Matemática e Estatística 5. Química Geral e Orgânica 6. Física	6. Elementos de Geologia e Paleontologia	7. Experimentação em Biologia	
Fundamentos Filosóficos e Sociais	7. Noções de Ciências Sociais	7. Biossegurança e Bioética	8. Metodologia da Pesquisa	6. Estágio Supervisionado
<b>N.º de Disciplinas</b>	<b>07</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>06</b>
<b>Carga Horária da Série</b>	<b>720 h/a</b>	<b>720 h/a</b>	<b>800 h/a</b>	<b>880 h/a</b>
<b>Atividades Complementares</b>	<b>40 h/a</b>	<b>40 h/a</b>	<b>40 h/a</b>	<b>40 h/a</b>
<b>Carga Horária Total</b>	<b>760 h/a</b>	<b>760 h/a</b>	<b>840 h/a</b>	<b>920 h/a</b>

## 8. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

### 1.ª Série

<b>Disciplina: MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<p><b>Objetivos Específicos:</b> Desenvolver a capacidade de raciocinar de modo crítico e lógico; Oportunizar aos acadêmicos o processo de investigação científica; Promover reflexões sobre problemas de interesse coletivo e observar até que ponto os conceitos da Matemática e da Estatística podem contribuir na sua solução; Capacitar o aluno na elaboração e compreensão de tabelas e gráficos estatísticos ligados à área de estudo; Levar o aluno à compreensão de fenômenos aleatórios ou probabilísticos e a sua importância na estatística e, mostrar que estes fenômenos podem ser explicados e modelados matematicamente através de famílias de distribuições de probabilidade; Habilitar o aluno para realizar pesquisas utilizando ferramentas matemáticas e/ou estatísticas; Proporcionar ao aluno um contato maior com as tecnologias disponíveis no mercado para garantir um aprendizado de qualidade; Capacitar o aluno para tomada de decisões, através de métodos matemáticos e/ou estatísticos.</p>	
<p><b>Ementa:</b> <i>Matemática:</i> Números Reais. Funções. Limites. Derivadas. <i>Estatística:</i> Séries e gráficos estatísticos. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Teoria elementar da probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Teoria da correlação e regressão.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p><i>Matemática:</i> FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: Funções, Limites, Derivação, Integração.</b> Santa Catarina: UFSC, 1992. MACHADO, A. S. <b>Matemática: temas e metas – funções e derivadas.</b> São Paulo: Atual, 1998. PAIVA, M. R. <b>Matemática. Volumes 1, 2 e 3.</b> São Paulo: Moderna, 1999.</p> <p><i>Estatística:</i> ARANGO, H.G. <b>Bioestatística:</b> teórica e computacional, com banco de dados reais em disco (cd-rom). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, 227p. FONSECA, J.S. <b>Curso de estatística.</b> 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320p. LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. <b>Estatística:</b> teórica e aplicações usando Microsoft excel em português. Trad. Teresa Cristina Padilha de Souza (contém CD-Rom). Rio de Janeiro: LTC, 2000. 805p. SPIEGEL, M.R. <b>Estatística,</b> trad. Pedro Cosentino. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1993. (coleção Schaum) 628p. TOLEDO, G.L.; OVALLE, I. I. <b>Estatística básica.</b> 2 ed. São Paulo: Atlas, 1985. 457p.</p>	

<b>Disciplina: ANATOMIA HUMANA</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Apresentar ao acadêmico o conhecimento sobre a anatomia do corpo humano, enfatizando os aspectos mais importantes para a sua profissionalização e o embasamento para as disciplinas correlatas da área biológica, e estimular o pensamento reflexivo e crítico, o espírito de responsabilidade profissional e de observação científica; Nomear, identificar, localizar e definir os componentes dos diversos sistemas do corpo humano; Estimular o pensamento crítico e reflexivo, levando à formação de profissionais competentes, com formação que se preocupe tanto com o lado humano quanto social, possibilitando a solução de problemas locais e regionais; Mostrar as principais conseqüências do comprometimento de cada sistema que compõe o corpo humano. Estimular no acadêmico o senso de pesquisa científica que possa vir a corroborar com o progresso da ciência em nosso meio acadêmico.	
<b>Ementa:</b> Estudo macroscópico dos sistemas constituintes do corpo humano. Osteologia, artrologia, miologia, sistema circulatório, sistema linfático, sistema digestório, sistema respiratório, sistema urinário, aparelho genital, sistema nervoso.	
<b>Bibliografia Básica</b> DIDIO, J. L. A. <b>Tratado de anatomia humana aplicada</b> . São Paulo: Pollus, 2002. 2 v. SOBOTTA, J. <b>Atlas de anatomia humana</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 2 v. DANGELO, J. G., FATTINI, C. A. <b>Anatomia humana sistêmica e segmentar para o estudante de medicina</b> . São Paulo: Atheneu, 2000. DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. <b>Anatomia básica dos sistemas orgânicos: com a descrição dos ossos, juntas, músculos, vasos e nervos</b> . São Paulo: Atheneu, 2000. DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. <b>Anatomia humana básica</b> . São Paulo: Atheneu, 2000. MOORE, K. L. <b>Anatomia: orientada para a clínica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. WATANABE, L. <b>Erhart: elementos de anatomia humana</b> . São Paulo: Atheneu, 2000.	

<b>Disciplina: BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Desenvolver habilidades para lidar com o microscópio óptico e técnicas usuais em biologia; analisar, diferenciar e identificar células animais e vegetais; conhecer os tipos de células com suas respectivas funções e compreender o funcionamento das células nos diferentes organismos; explicar a membrana celular e sua função, o núcleo e o ciclo celular; reconhecer o funcionamento das estruturas que fazem parte do citoesqueleto e dos sistemas contráteis das células, secreção, digestão celular e transdução de energia; descrever sobre a estrutura/função do material genético (DNA e RNA); comparar o funcionamento da regulação da expressão gênica nos diferentes organismos; definir conceitos básicos de engenharia genética e suas aplicações.	
<b>Ementa:</b> Introdução à Citologia. Técnicas citológicas. Citologia animal e vegetal. Estrutura, função e modelos moleculares da superfície celular e do núcleo celular. Sistema de endomembranas (secreção e digestão molecular). Sinalização celular. Organelas transdutoras de energia. Núcleo. Cromatina e cromossomos. Reprodução dos seres vivos (sexuada e assexuada). Mitose e meiose. DNA e RNA. Regulação da expressão gênica. Aberrações cromossômicas. Introdução à engenharia genética. Práticas de laboratório.	
<b>Bibliografia Básica</b>  ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula.</b> Porto Alegre: Artmed Editora. 1999. 729p. ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Biologia molecular da célula.</b> Porto Alegre: Artmed Editora, 1997.1294p. COOPER, M. <b>A célula : uma abordagem molecular.</b> Porto Alegre: Artmed Editora. 2001. 694p. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <b>Biologia molecular e celular.</b> Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000. 325p.	

<b>Disciplina: QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Aprimorar e desenvolver a capacidade lógica e senso crítico do futuro educador, através de conhecimentos necessários para compreensão da química geral e orgânica, dando ao educando condições de apreciar a beleza desta disciplina, que está intimamente associada a todos os momentos do dia-a-dia; Dar a oportunidade de vivenciar o processo de investigação científica em relação à disciplina de química geral e orgânica e o curso de ciências biológicas; Capacitar o acadêmico ao manuseio de instrumentos laboratoriais; Relacionar os conceitos teóricos estudados e a aplicação dos mesmos nas experimentações químicas, bem como proporcionar ao aluno sua familiarização com os equipamentos e instrumentos existentes em um laboratório de química geral e orgânica.	
<b>Ementa:</b> Princípios elementares da química. Estruturas eletrônicas dos átomos. Ligações Químicas. Equilíbrio Químico. Cinética Química. Princípios da química orgânica. A química do carbono. Estudo das Cadeias Carbônicas. Funções Orgânicas e reações. Práticas laboratoriais.	
<b>Bibliografia Básica</b>  ALLINGER, Norman; CAVA, P. Michael. <b>Química orgânica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. ATKINS, P.W. <b>Físico-química</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 246p. CASTELLAN, Gilbert. <b>Fundamentos de físico-química</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1996, 519p MORRISON. R. <b>Química orgânica</b> . 13 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gutbenkian.. 1996, 1398p. RUSSELL, John B. <b>Química Geral</b> . 2ª ed. Vol. I e II, São Paulo: McGraw-Hill, 1994.	

<b>Disciplina: ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Fornecer os métodos de trabalho em anatomia vegetal. Capacitar o aluno a reconhecer as estruturas internas e externas dos órgãos vegetais e relaciona-las a terminologia adequada. Fornecer subsídios para a interpretação da diversidade anatômica dos vegetais superiores e suas implicações filogenéticas. Interpretar a estrutura anatômica e morfológica dos órgãos vegetais e sua relação com o ambiente.	
<b>Ementa:</b> Citologia vegetal. Histologia vegetal. Estrutura e ultra-estrutura das células e tecidos vegetais. Morfo-anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos dos vegetais.	
<b>Bibliografia Básica</b>  APEZZATO-DA-GLORIA, B.; CARMELO-GUERREIRO, S.M. 2 ed. <b>Anatomia vegetal</b> . Viçosa: UFV, 2003. 438p. CUTTER, E. G. <b>Anatomia vegetal</b> . Parte I: Células e tecidos. São Paulo: Roca, 1986.336p. CUTTER, E. G. <b>Anatomia vegetal</b> . Parte II: Experimentos e interpretação. São Paulo: Roca, 2002, 336p. ESAU, K. <b>Anatomia das plantas com sementes</b> . Trad. Berta Lange de Morretes. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 284p. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. <b>Biologia vegetal</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 873p. SOUZA, L.A. <b>Anatomia e morfologia vegetal</b> : células, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: UEPG, 2003. VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. <b>Botânica organografia</b> : quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. Viçosa: UFV, 2000, 114p..	

<b>Disciplina: NOÇÕES DE CIÊNCIAS SOCIAIS</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Analisar os fundamentos epistemológicos das ciências sociais assim como o seu vínculo para com a elucidação do fenômeno sócio-cultural. Investigar a dimensão teórica da problemática dos métodos e dos objetivos das ciências sociais e humanas como ciências. Desenvolver a formação intelectual e profissional na perspectiva da reflexão crítica. Reconhecer a correlação das ciências sociais e humanas, com os propósitos da formação profissional de modo geral. Refletir sobre as contribuições das ciências sociais e humanas como componentes que levam à compreensão do contexto sócio-cultural no mundo moderno.	
<b>Ementa:</b> O surgimento das ciências sociais, percurso histórico, desenvolvimento, conceitos básicos e contribuição para com a reflexão e compreensão do coletivo, com vistas à transformação social.	
<b>Bibliografia Básica</b>  COSTA, Cristina. <b>Sociologia</b> . Introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2000. LARAIA, Roque de Barros. <b>Cultura</b> : um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 1993. MARCELINO, Nelson Carvalho. <b>Introdução às Ciências Sociais</b> . 7 ed. Campinas: Papyrus, 1998.	

<b>Disciplina: FÍSICA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Proporcionar condições para que os alunos adquiram métodos de trabalho científico; Dar aos alunos condições de prosseguimento, aplicações de conhecimento e habilidades em outras disciplinas do curso; Possibilitar aos alunos a oportunidade de vivenciar o processo de investigação científica; Desenvolver a capacidade de pensar de modo crítico e lógico; Dar aos alunos a oportunidade de vivenciar o processo de investigação científica; Desenvolver idéias, modelos e teorias no sentido de explicar os fenômenos físicos, a partir de uma análise conceitual bem como histórico cronológico dos acontecimentos.	
<b>Ementa:</b> Estruturas moleculares. Radiações. Termodinâmica. Pressão. Eletrodinâmica. Ondulatória. Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas. Ótica geométrica e física. Sistema de alavancas.	
<b>Bibliografia Básica</b>  HENEINE, I. F. <b>Biofísica básica</b> . Rio de Janeiro: Atheneu, 1996. 391p. GUYTON, A . <b>Tratado de fisiologia médica</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1997. 977p. OKUNO, E. ; CALDAS, I L.; CHOW, C. <b>Física para ciências biológicas e biomédicas</b> . São Paulo: Editora Harbra, 1986. 483p. PARANÁ. D. N. <b>Física: Termologia, óptica e ondulatória</b> : São Paulo: Ática, 1998. 435p.	

## 2.ª Série

<b>Disciplina: BIOQUÍMICA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática:</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Proporcionar ao acadêmico do curso de Ciências Biológicas o conhecimento básico sobre moléculas e a aplicação desta em seu campo profissional; Introduzir técnicas e métodos utilizados em Bioquímica; Contribuir para uma compreensão equilibrada dos contextos físicos, químicos e biológicos das células; Relacionar estrutura e função das biomoléculas que constituem as células; Tornar possível ao aluno entender o metabolismo celular, ou seja, compreender o catabolismo, anabolismo, regulação e integração das vias metabólicas.	
<b>Ementa:</b> Estudo dos Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Coenzimas. Carboidratos. Lipídios. Metabolismo dos Carboidratos. Estudo do Metabolismo dos Carboidratos.	
<b>Bibliografia Básica</b> LENINGER, A. L., <b>Princípios de Bioquímica</b> . 2ª Ed. São Paulo; Sarvier. 1995. CHAMPE, P.; HARVEY, R. <b>Bioquímica ilustrada</b> . 2. ed. São Paulo: Artes Médicas. 2000. PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. <b>Vida a ciência da biologia</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.	

<b>Disciplina: HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<b>Embriologia:</b> Reconhecer o processo das células gaméticas; Entender o ciclo reprodutivo feminino; Identificar os principais eventos que ocorre desde a fecundação até o estabelecimento da forma do corpo do embrião, bem como reconhecer a importância dos anexos embrionários para o desenvolvimento do embrião; Identificar o destino dos três folhetos embrionários para formação dos diferentes tipos de tecido que formam o organismo adulto; Relacionar a ação de agentes externos que podem interferir no desenvolvimento normal do embrião até o 3º mês de gestação.	
<b>Histologia:</b> Definir, caracterizar e classificar histofisiologicamente o tecido epitelial; Diferenciar tecido conjuntivo propriamente dito dos tecidos conjuntivos de funções especiais; Caracterizar histologicamente o tecido ósseo maduro do tecido ósseo imaturo; Diferenciar os processos de ossificação endocondral da intramembranosa; Reconhecer a importância e os constituintes dos tecidos conjuntivos de propriedades especiais; cartilaginoso, sanguíneo, adiposo e linfático; Identificar histologicamente os constituintes do sistema nervoso central e periférico e suas funções. Entender o processo sináptico; Enumerar características ultra-estruturais e funcionais, que diferenciem os diferentes tipos de tecido muscular; Entender o processo de contração muscular.	
<b>Ementa:</b> <u>Embriologia:</u> Conhecimentos fundamentais sobre os principais aspectos da embriogênese e do desenvolvimento. <u>Histologia:</u> Conhecimentos morfofuncionais dos quatro tecidos fundamentais (Tecido Epitelial, Tecido Conjuntivo, Tecido Nervoso, Tecido Muscular e suas variedades).	
<b>Bibliografia Básica</b> JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. <b>Histologia Básica</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 413p. GARTNER, L.P & HIATT, J.L. <b>Tratado de Histologia</b> : em cores, trad. Leila Francisco de Souza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 414p. MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. <b>Embriologia básica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ª edição, 2000.	



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

<b>Disciplina: ZOOLOGIA E PARASITOLOGIA</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>A disciplina de Zoologia e Parasitologia se propõe auxiliar o acadêmico a: Compreender o conjunto de animais como uma intrincada e dinâmica rede de relações, onde o homem é parte integrante, com eles interage e neles interfere; Compreender a diversidade de espécies como resultado de um processo evolutivo, ligado ao tempo e espaço; Obter informações e dados que proporcionem uma visão real da importância sócio-econômica da zoologia para a sociedade; Organizar o registro de dados úteis ao trabalho de pesquisa e/ou ensino; Estimular o desenvolvimento de postura de respeito aos organismos vivos de maneira que os torne capazes de ações práticas, a fazer julgamentos e tomar decisões plausíveis em relação à vida.</p>	
<b>Ementa:</b> Conceituação zoológica. Funções animais (nutrição e de relação). Forma animal (eixos, planos, simetria e segmentação). Taxonomia animal. Filos animais (grupo dos Protozoa, Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, grupo Aschelminthes: Filo Nematoda e filos afins, Annelida, Arthropoda, Mollusca). Fisiologia animal. Principais grupos de invertebrados parasitas, agentes etiológicos, patologias.	
<b>Bibliografia Básica</b> NEVES, D. P. <b>Parasitologia humana</b> . São Paulo: Atheneu, 2000. RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. <b>Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva</b> . São Paulo: Roca, 2005. STORER, T. I.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. <b>Zoologia Geral</b> . São Paulo: Nacional. 2003.	



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC, n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

<b>Disciplina: BIOSSEGURANÇA E BIOÉTICA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Informar e alertar o acadêmico para a constante preocupação que se deve ter com relação aos riscos tecnológicos que estão implícitos durante experimentações envolvendo plantas, animais e microorganismos geneticamente modificados; Desenvolver a capacidade para busca de informações como base para a avaliação de risco, para que com conhecimento de causa saiba lidar com problemas e buscar soluções; Discutir a legislação pertinente a Biossegurança e a Bioética.	
<b>Ementa:</b> Introdução a biossegurança: conceitos e legislação. Gestão de qualidade e biossegurança. Biossegurança em laboratórios, instalações, manipulação de organismos patogênicos e ou geneticamente modificados. Construção de mapas de riscos. Radioproteção. Processos de contaminações e esterilização. Contenção biológica. Gerenciamento e descarte de resíduos laboratoriais. Segurança na manipulação com animais de laboratório: ética, bem estar e legislação.	
<b>Bibliografia Básica</b> DINIZ, M.H. <b>O estado atual do biodireito</b> . São Paulo: Saraiva, 2001. HIRATA, H. M.; FILHO, M. J. <b>Manual de biossegurança</b> . São Paulo: Manole, 2002 TEIXEIRA, P.; VALLE, S. <b>Biossegurança, uma abordagem multidisciplinar</b> . Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. VALLE, S.; TELLES, J. L. <b>Bioética e Biorrisco: uma abordagem multidisciplinar</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2003.	

<b>Disciplina: BOTÂNICA E SISTEMÁTICA VEGETAL</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Proporcionar ao acadêmico, conhecimentos básicos e essenciais para caracterizar e identificar os principais grupos taxonômicos vegetais, bem como utilizar corretamente a nomenclatura botânica e estabelecer relações entre as diferentes categorias taxonômicas existentes no Reino Plantae.	
<b>Ementa:</b> Introdução à taxonomia vegetal. Sistemas de Classificação. Identificação, caracterização e sistemática dos grupos: Fungos, Algas, Bryophyta, Pteridophyta, Gymnospermae e Angiospermae. Técnicas de campo e herbário.	
<b>Bibliografia Básica</b>  <b>Código Internacional de Nomenclatura Botânica.</b> (Código de Viena 2006). São Carlos. RIMA, 2007. 181p. JOLY, A. B. <b>Botânica</b> – introdução à taxonomia vegetal. São Paulo: Nacional, 1998. 738p. Lorenzi, H. <b>Botânica Sistemática.</b> Nova Odessa. Plantarum, 2005. Tissot-Squali, M. L. <b>Introdução a Botânica Sistemática.</b> 2 ed. Ijuí. Unijui, 2007. 140p. Marchiori, J. N.C. <b>Dendrologia das Gimnospermas.</b> 2 ed. Santa Maria. UFSM, 2005.162p. Pereira, A. B. <b>Introdução ao Estudo das Pteridófitas.</b> Porto Alegre. ULBRA, 2003. 192p. PINHEIRO, A. L.; ALMEIDA, E. C. <b>Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical.</b> v. 1. Viçosa: UFV, 1994. 72 p. PINHEIRO, A. L.; ALMEIDA, E. C. <b>Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical.</b> v. 2. Viçosa: UFV, 2000. 188 p. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia vegetal.</b> 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. REVIERS, B. de. <b>Biologia e Filogenia das Algas.</b> Porto Alegre Artmed, 2006. 280p. VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. <b>Taxonomia Vegetal:</b> Viçosa: UFV, 1998. 89 p.	

<b>Disciplina: ELEMENTOS DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática:</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Conhecer os princípios básicos usados em Paleontologia; Entender os processos pelos quais as substâncias orgânicas de plantas e animais foram substituídas por substâncias minerais; Entender a distribuição dos organismos no decorrer do tempo geológico; Identificar as relações entre a distribuição animal e vegetal nos paleoambientes e a atual ocorrência; Reconhecer o valor dos fósseis na datação das camadas que os contém, bem como na correlação dos estratos sedimentares onde eles estejam presentes; Informar sobre a documentação paleontológica brasileira e a localização dos principais sítios paleontológicos; Identificar os tipos de rochas e minerais; Conhecer o processo da formação das geleiras na destruição das rochas de superfície terrestre; Conhecer os processos de formação das rochas; Discutir hipóteses sobre origem e formação da Terra e a modificação freqüente de sua litosfera.	
<b>Ementa:</b> Dinâmica de Geologia e paleontologia, vultos de paleologia, estrutura terrestre, generalidades do magma, geologia histórica, rochas e minerais, fósseis, vulcanismos, plutonismos, terremotos, epirogênese e intemperismos.	
<b>Bibliografia Básica</b> SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D.A.; QUEIROZ, E. T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M. L. C. (Ed.). <b>Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil</b> . Brasília: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP) - 2002; 554p. TEIXEIRA, W. et al. (Org.) <b>Decifrando a Terra</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 548 p. POPP, J.H <b>Geologia Geral</b> . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.	



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

<b>Disciplina: FISILOGIA E BIOFÍSICA</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Compreender a relação entre os fatores físicos e químicos responsáveis pela origem, desenvolvimento e continuação da vida, dentro do seu aspecto homeostático; Identificar aspectos básicos da fisiologia celular e das funções dos tecidos nervoso e muscular, bem como dos mecanismos que envolvam essas funções; Conhecer as funções do sistema nervoso, órgãos dos sentidos, sangue e sistema cardiovascular e explicar suas interações com os demais sistemas funcionais do organismo humano; Conhecer as funções dos sistemas endócrino, urinário, digestório, respiratório e explicar os mecanismos reguladores destas funções, bem como as interações existentes entre elas; Conhecer a fisiologia da espécie humana relacionando-a a outras espécies.	
<b>Ementa:</b> Bioeletricidade. Biofísica da Água. Contração Muscular. Biofísica da circulação sanguínea. Biofísica da função renal. Biofísica da visão. Aspectos funcionais dos tecidos, meio interno e homeostase, fisiologia dos sistemas sensorial, respiratório, digestório, renal, cardiovascular, endócrino e nervoso.	
<b>Bibliografia Básica</b>  GUYTON, A. C. <b>Tratado de fisiologia medica.</b> 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2002. 976p. GUYTON, A. C. <b>Fisiologia humana.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 544p HENEINE, I. F. <b>Biofísica básica.</b> São Paulo, Atheneu, 2002. 391p. OKUNO, E. ; CALDAS, I L. ; CHOW, C. <b>Física para ciências biológicas e biomédicas.</b> São Paulo: Editora Harbra, 1986. 483pg.	

## 3.ª Série

<b>Disciplina: ZOOLOGIA DOS DEUTEROSTÔMIOS</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Após sua execução, a disciplina deverá capacitar o acadêmico a reconhecer, caracterizar e classificar os diferentes grupos animais deuterostômios, sua filogenia e seus avanços evolutivos; Conhecer a sistemática filogenética e as regras de nomenclatura científica zoológica e utiliza-las corretamente; Conhecer a ecologia e comportamento estabelecendo relações entre os habitats e as adaptações morfo-fisiológicas dos diferentes grupos.	
<b>Ementa:</b> Noções de sistemática filogenética (cladística) e cladograma. Principais grupos deuterostômios, conceituação zoológica e definições. Caracterização morfológica, fisiologia, anatomia e fisiologia comparada entre os vários grupos, ecologia e aspectos filogenéticos e evolutivos dos grupos de Echinodermata, Hemichordata e Chordata.	
<b>Bibliografia Básica</b> POUGH, F. H.; HEISER, J. B. MCFARLAND, W. N. <b>A vida dos vertebrados</b> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1999. 777p. STORER, T. I.; USINGER, R.L.; STEBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. <b>Zoologia geral</b> . 6. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2000. 770p. ORR, R. T. <b>Biologia dos vertebrados</b> . 5. ed. São Paulo: Editora Rocca, 1996. 505p. SCHIMITD-NIELSEN, K. <b>Fisiologia animal – adaptação e meio ambiente</b> . 5. ed. São Paulo: Santos Livraria e Editora, 1999. 581p.	

<b>Disciplina: EXPERIMENTAÇÃO EM BIOLOGIA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Desenvolver capacidade de observar, selecionar, organizar, interpretar e criticar fatos e conhecimentos sobre a realidade. Habilitar à produção de projeto de pesquisa monográfica. Desenvolver e interpretar os delineamentos estatísticos. Capacitar quanto as diferentes técnicas de experimentação. Instigar os acadêmicos a participarem de projetos de pesquisa desenvolvidos na instituição, os quais quase sempre envolvem a análise de dados por meio de técnicas estatísticas. Capacitar para a utilização softwares estatísticos específicos para análise de dados experimentais. Tomar decisões, através de métodos estatísticos. Aplicar os conhecimentos estatísticos na interpretação de resultados. Usar recursos de computação para simplificar cálculos estatísticos.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Inferência Estatística. Teoria da amostragem. Tamanho de amostras. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses. Análise Bidimensional. Plano de Pesquisa. Planejamento Experimental. Delineamentos Experimentais (inteiramente casualizado, blocos casualizados e fatorial). Testes de comparações múltiplas de médias. Análise e Interpretação em experimentos biológicos.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. <b>Estatística Experimental</b>. São Paulo: Atlas, 1999, 184p. VIEIRA, S. <b>Introdução a Bioestatística</b>. 5 ed. Rio de Janeiro: Campos, 1998, 188pp.</p>	



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

<b>Disciplina: IMUNOLOGIA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Compreender a ação das células e moléculas do sistema imune frente um agente estranho; identificar e distinguir as diferentes linhas de defesa do organismo; Desenvolver a sua capacidade de raciocínio lógico sobre a disciplina; Capacitar o aluno a discutir sobre a disciplina e estimular o senso crítico; Fornecer subsídios aos alunos para a compreensão de disciplinas subseqüentes, sobretudo a imunologia clínica; Capacitar o aluno a discutir sobre a disciplina, fazendo conexões com a realidade dos seres vivos frente a doenças e seu sistema de defesa.	
<b>Ementa:</b> Introdução a imunologia. Tecidos, células e moléculas do sistema imune. Resposta inflamatória. Antígeno. Propriedades da resposta imune adquirida. Imunidade celular e humoral. Interação antígeno anticorpo. Imunorreações e hipersensibilidade. Imunologia dos transplantes e tumoral. Imunoprofilaxia e Imunoterapia.	
<b>Bibliografia Básica</b>  ABBAS, A.K.; Lichtman, A. H.; PROBER, J.S. <b>Imunologia Celular e Molecular</b> . 3 <sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 479p. CALICH, V. L.; VAZ, C. <b>Imunologia</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. 253p. JANEWAY, C. A.; TRAVERS, P.; WALPORT, M.; SHLOMCHIK M. <b>Imunobiologia: O sistema imune na saúde e na doença</b> . 5 ed. Artmed: Porto Alegre, 2002. 740p. ROITT, I. M.; BROSTOFF. J.; MALE, D. <b>Imunologia</b> . . São Paulo: Manole, 1989. 249p.	

<b>Disciplina: FISILOGIA VEGETAL</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Identificar as relações entre os processos fisiológicos dos vegetais e suas implicações no biociclo, conhecer e explicar as funções de absorção, transpiração e condução de solutos orgânicos e inorgânicos, caracterizar a importância da fotossíntese e captação de energia solar, estudar o crescimento e desenvolvimento vegetal e seu controle hormonal, relacionar os processos de economia hídrica, nutrição mineral, fotossíntese e desenvolvimento das plantas da germinação da semente, até o crescimento vegetativo, maturação e floração, e dos fatores físicos e químicos que originam essas respostas.	
<b>Ementa:</b> Suprimento hídrico, metabolismo, nutrição mineral, crescimento e desenvolvimento das plantas e regulação do crescimento. Estudo dos aspectos associados ao crescimento e ao desenvolvimento vegetal.	
<b>Bibliografia Básica</b>  CASTRO, P. R.C.; KLUGE, R. A. ; PERES, L. E. P. <b>Manual de Fisiologia Vegetal</b> . São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 650 p. FERRI, M.G. <b>Fisiologia vegetal</b> . v.1. São Paulo: EDUSP, 1985. 362p. KERBAUY, G.B. <b>Fisiologia vegetal</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 719p. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. <b>Biologia vegetal</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p. TAIZ, L.; ZEIGER, E. <b>Fisiologia vegetal</b> . 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719p.	

<b>Disciplina: GENÉTICA GERAL E EVOLUÇÃO</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 120 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Fornecer os conceitos da genética mendeliana e sua relação com a teoria cromossômica da herança; Compreender os principais fenômenos moleculares envolvidos na manutenção e transmissão de características hereditárias; Verificar a importância da organização e expressão gênica nos organismos procarióticos e eucarióticos; Estabelecer a importância das mutações genéticas e aberrações cromossômicas na variabilidade genética; Reconhecer a diferença entre o sistema genético citoplasmático e o nuclear; Fornecer aos acadêmicos os conceitos básicos sobre a origem e a evolução das espécies; Aprimorar os conhecimentos evolutivos e relaciona-los com o contexto social das espécies e suas formas de sobrevivência.	
<b>Ementa:</b> Estrutura, função, localização, transmissão e distribuição do material genético. Princípios de Evolução.	
<b>Bibliografia Básica</b>  BROWN, T.A. <b>Genética: um enfoque molecular</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999. 336p. GRIFFITHS, A. J. F., MILLER, J. H., SUZUKI, D. T., LEWONTIN, R. C., GELBART, W. M. <b>Introdução à genética</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006. 743 p. RIDLEY, M. <b>Evolução</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006. 752p.	



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC, n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

<b>Disciplina: ECOLOGIA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Propiciar aos alunos subsídios, para o entendimento da relação dos organismos vivos entre si e com os elementos constitutivos não vivos da natureza.	
<b>Ementa:</b> Estrutura, organização e dinâmica de populações, comunidades e ecossistemas. Adaptações e relações. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico.	
<b>Bibliografia básica</b> FONSECA F. F. A. <b>O Mundo Em Crise:</b> Economia, Ecologia, Energia [S. L.]: Signus. 1999. 173p. ISBN: 8587803026 ODUM, E. P. <b>Ecologia.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 380p. OLIVEIRA, E. M. <b>Educação ambiental:</b> uma possível abordagem. Brasília : IBAMA, 2000 PINTO-COELHO, P. M. R. <b>Fundamentos de ecologia.</b> Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 239p. RICKLEFS, R. E. <b>A economia da natureza.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.	



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC, n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

<b>Disciplina: MICROBIOLOGIA</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Conscientizar o aluno da importância da microbiologia para o homem, outros seres vivos e o ambiente; Desenvolver no aluno a capacidade de reconhecer os diferentes tipos microbianos, suas características morfológicas, fisiológicas, e interações com o ambiente e outros seres vivos; Desenvolver no aluno habilidades na preparação de meios de cultivo bem como de manuseio de material microbiológico.	
<b>Ementa:</b> Introdução a imunologia. Resposta inflamatória. Antígeno. Anticorpo. Complemento. Órgãos linfóides. Resposta primária e resposta secundária. Interação antígeno-anticorpo. Imunidade celular e humoral. Imunorreações e hipersensibilidade. Imunoprofilaxia e Imunoterapia.	
<b>Bibliografia Básica</b>  PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . 2. ed., v. 1. São Paulo: Makron Books , 2005. 524p. PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . 2. ed., v. 2. São Paulo: Makron Books , 2005. 517p. TRABULSI, L. R. <b>Microbiologia</b> . 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2004. 542p.	

<b>Disciplina: METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Desenvolver capacidade de observar, selecionar, organizar, interpretar e criticar fatos e Conhecimentos sobre a realidade; Habilitar à produção de projeto de pesquisa monográfica; Instigar os acadêmicos a participarem de projetos de pesquisa desenvolvidos na instituição, os quais quase sempre envolvem a análise de dados por meio de técnicas estatísticas;	
<b>Ementa:</b> Leitura. Análise de textos. Tipos de pesquisa. Métodos científicos: métodos de abordagem e de procedimento. Técnicas de pesquisa. Fases da pesquisa bibliográfica. Trabalhos científicos. Relatórios.	
<b>Bibliografia Básica</b>  LAKATOS, Eva Maria, MARCONI. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. SALOMON, D.V. <b>Como fazer uma monografia</b> . 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.	

## 4.ª Série

<b>Disciplina: BIOTECNOLOGIA DE MICROORGANISMOS</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Desenvolver no aluno habilidade na manipulação e aplicação de técnicas de genética clássica e molecular para o melhoramento de produção de metabólitos por linhagens industriais; informar e alertar o aluno para a constante preocupação que se deve ter com relação aos riscos tecnológicos que estão implícitos durante experimentações envolvendo plantas, animais e microrganismos geneticamente modificados; desenvolver no aluno a capacidade para busca de informações como base para a avaliação de risco, para que com conhecimento de causa saiba lidar com problemas e buscar soluções.	
<b>Ementa:</b> Utilização de microrganismos em processos industriais. Manipulações fisiológicas no melhoramento da produção. Seleção de microrganismos industriais. Melhoramento de microrganismos por mutação: Agentes mutagênicos e mecanismos de seleção. Melhoramento por recombinação em bactérias: Uso da transformação, transdução e conjugação. Uso do ciclo parassexual em fungos, uso da fusão de protoplastos. Microrganismos biorremediadores, Transposons como instrumento da biotecnologia, Métodos de PCR em microrganismos. Métodos de fermentação para obtenção e produtos.	
<b>Bibliografia Básica</b>  MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C.; NASS, L. L.; VALOIS, A..C. C. <b>Recursos Genéticos &amp; Melhoramento. Microrganismos.</b> Embrapa Meio Ambiente, 2002, 743p. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. AQUARONE, E <b>Biotecnologia Industrial. Fundamentos.</b> V. 1, São Paulo: Edgar Blücher 2001. COSTA, S. O. P.; <b>Genética Molecular e de microrganismos.</b> Editora Manole, 1987. Fiocruz, 2000, 362p.	

<b>Disciplina: MELHORAMENTO GENÉTICO</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Reconhecer a importância da variabilidade genética para o desenvolvimento de novas tecnologias; demonstrar os princípios básicos que regem o melhoramento genético de plantas e animais; Estudar os métodos de melhoramento de plantas e animais.	
<b>Ementa:</b> Variabilidade Genética entre os Seres Vivos. Sistemas de Reprodução das Plantas cultivadas. Herdabilidade. Interação Genótipo x Ambiente. Seleção de Genitores. Seleção no Melhoramento de Plantas. Hibridação no Melhoramento de Plantas. Métodos de melhoramento em plantas. Endogamia e Heterose.	
<b>Bibliografia Básica</b>  BORÉM, A. Melhoramento de plantas. 3 ed. Viçosa: Editora UFLA, 2001. BUENO, L.C. de S.; MENDES, A.N. G.; CARVALHO, S. P. de. Melhoramento genético de plantas: Princípios e Procedimentos. Lavras: Editora UFLA. 2001. BORÉM, A. Melhoramento das espécies cultivadas. Viçosa: Editora UFLA, 1999. BORÉM, A. Hibridação artificial de plantas. Viçosa: Editora UFLA, 1999.	



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC, n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

<b>Disciplina: BIOTECNOLOGIA DE PLANTAS E ANIMAIS</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Desenvolver no acadêmico a capacidade de visualização do caráter multidisciplinar dos temas abordados, de forma a explorar eficientemente as interfaces existentes entre as diferentes áreas do conhecimento e a biotecnologia; Capacitar o acadêmico em procedimentos de rotina de um laboratório de biologia molecular.	
<b>Ementa:</b> Introdução à Biotecnologia: conceito e perspectiva histórica. Biotecnologia e a multidisciplinaridade. Visão geral da biologia molecular. Tecnologia do DNA recombinante. Estratégias para isolamento de genes. Análise das variações genéticas em animais e plantas. Cultura de células animais e vegetais. Plantas e animais transgênicos. Terapia gênica. Biotecnologias reprodutivas em animais.	
<b>Bibliografia Básica</b>  BROWN, T.A. <b>Genética: um enfoque molecular</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999. 336p. BROWN, T.A. <b>Clonagem gênica e análise de DNA</b> . Porto Alegre: Artmed Editora. 2003. 376p. FARAH, S. B. <b>DNA segredos e mistérios</b> . São Paulo: Sarvier. 1997. 276p. Alegre: Artmed, 2002. STRACHAN, T.; READ, A.P. <b>Genética molecular humana</b> . 2 ed.; Porto Alegre: Artmed, 2002. 576p. TORRES, A.T.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. <b>Cultura de tecidos e transformação genética de plantas</b> . Brasília: Embrapa-SPI. 1998. 864p. (2v.).	

<b>Disciplina: BIOGEOGRAFIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 0</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<u>Biogeografia:</u> Possibilitar ao aluno uma compreensão da distribuição dos seres vivos no tempo e no espaço. - Discutir o caráter interdisciplinar da biogeografia, promovendo um encontro entre as abordagens Biológicas e Geográficas; Possibilitar ao aluno a análise, discussão e interpretação das teorias, métodos e técnicas de interpretação biogeográfica; Oportunizar ao aluno a vivência, através de trabalhos práticos de campo, as relações entre a biogeografia, a conservação da natureza e o planejamento ambiental; Estudar a diversidade e os fatores que a determinam, além da distribuição dos organismos; Estudar as diferentes regiões fitogeográficas do Brasil e as Zoogeográficas do Planeta; Abordar teorias explicativas da distribuição; Identificar os processos históricos que determinam a distribuição dos seres vivos no planeta.	
<u>Educação Ambiental:</u> Conhecer a evolução da Educação Ambiental;- Contextualizar a Educação Ambiental formal, informal e não formal; Viabilizar a sustentabilidade da Gestão Ambiental; Utilização da legislação ambiental Brasileira como ferramenta de Gestão Ambiental..	
<b>Ementa:</b>	
<b>Biogeografia:</b> Introdução a biogeografia. Conceituação e divisão. Barreiras Geográficas. Estudo biológico das relações dos seres vivos com o ambiente em que vivem. Estudos dos organismos através das comunidades em suas condições naturais. As grandes regiões zoogeográficas do planeta. Fitogeografia do Brasil.	
<b>Educação ambiental:</b> Aplicabilidade dos conhecimentos da biologia para a Educação Ambiental. Análise e percepção de ambientes e elaboração de projetos na educação ambiental. Desenvolver a visão crítica e ativa na área da educação ambiental.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BROWN, J. H. ; LOMOLINO, M. V. <b>Biogeografia</b> . 2ª ed. [S.L.]: FUNPEC. 2006. 691p. ISBN: 9788577470044	
FONSECA F. F. A. <b>O Mundo Em Crise: Economia, Ecologia, Energia</b> [S. L.]: Signus. 1999. 173p. ISBN: 8587803026	
OLIVEIRA, E. M. <b>Educação ambiental: uma possível abordagem</b> . Brasília : IBAMA, 2000	
BRITO, M. C. W. de. <b>Unidades de Conservação: intenções e resultados</b> . São Paulo, Ed. Annblume, FAPESP. 2000, 230 p.	
COSTA, F.A.P.L. <b>Ecologia, evolução e o valor das pequenas coisas</b> . Juiz de Fora: EDMG. 137p.	
TROPMAIR, H. <b>Biogeografia e o meio ambiente</b> . 5ª ed. Rio Claro: TROPMAIR 2002..	



UNIPAR  
UNIVERSIDADE PARANAENSE  
REITORIA

# UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC, n.º 1580, de 09/ 11/ 1993, publicada no D.O.U de 10/ 11/ 1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

<b>Disciplina: SAÚDE AMBIENTAL E SANEAMENTO BÁSICO</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 80 h/a</b>
	<b>C/H Prática: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> <b>Saúde ambiental:</b> Descrever e analisar as diferentes metodologias de avaliação de riscos para a saúde humana decorrente da exposição a agentes ambientais - naturais ou Antropogênicos - e de acidentes tecnológicos. <b>Saneamento básico:</b> Estimular a discussão teórica da relação sociedade com a natureza, a partir da problemática do saneamento e sob a ótica da Biologia. Investigar a organização e a forma de atuação dos agentes promotores de políticas públicas urbanas de saneamento.	
<b>Ementa:</b> Utilização de avaliações de risco ambiental e doenças causadas pela exposição a agentes oriundos de processos antrópicos, ou de fenômenos naturais. Problemas ambientais relacionados à deterioração da saúde humana causados pela ausência do saneamento básico.	
<b>Bibliografia Básica</b>  CAVINATTO, Vilma Maria, <b>Saneamento básico: fonte de saúde e bem estar</b> . São Paulo: Moderna, 1992. FAUST, E. C. <b>Agentes e vetores animais de doenças humanas</b> , trad Maria Serpa dos Santos. 4 ed. Lisboa - Fundação Calouste Gulbenkian, 1975 FREITAS, C. M; Porto, M.F.S.; Machado, J.M.H. <b>Acidentes industriais ampliados</b> . Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. NARDOCCI, A.C. <b>Risco como instrumento de gestão ambiental</b> . São Paulo; EDUSP, 1999. MORAES, Antônio C. R. <b>Meio ambiente e ciências humanas</b> . São Paulo: Annablume, 2005 PHILIPPI, A.JR. <b>Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável</b> . São Paulo: Manole, 2005. 864p. ROUQUAYROL, M. Zélia - <b>Epidemiologia e Saúde</b> . 5ª ed. - Rio de Janeiro, MEDSI, 1994.	

<b>Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	
<b>Carga Horária Total: 360 h/a</b>	<b>C/H Teórica: 0</b>
	<b>C/H Prática: 360 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b> Discutir a legislação que rege a profissão de Biólogo; Permitir ao acadêmico observar, analisar, discutir e vivenciar efetivamente a realidade do biólogo no campo de trabalho; Auxiliar o acadêmico na aquisição de experiência profissional específica, de forma a contribuir para sua inserção no mercado de trabalho; Aprofundar os conhecimentos adquiridos durante as aulas teóricas e práticas nas diferentes áreas biológicas; Permitir que o aluno conheça as atividades desenvolvidas rotineiramente nos diferentes ramos da biologia; Permitir ao estudante conhecer a filosofia, as diretrizes, organização e funcionamento de empresas, avaliando e identificando-se com o futuro campo de trabalho; Fornecer subsídios para o desenvolvimento de senso crítico em questões técnicas e éticas; Refletir sobre ética, concepções e critérios da profissão.	
<b>Ementa:</b> Estágio curricular em áreas afins, relativas à profissão de Biólogo. Leitura de textos. Relatórios. Redação científica.	
<b>Bibliografia Básica</b>  ANDRADE, M. M. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico.</b> São Paulo: Atlas, 1997. CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA. <b>Manual de Biólogo.</b> 2 ed. Curitiba. Conselho Regional de Biologia 3ª região. PIAGET, J. <b>Biologia e conhecimento.</b> 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2000. SANTOS, I.E. <b>Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa científica:</b> TCC, Monografia, dissertação e tese. 4 ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2003. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> São Paulo: Cortez e Moraes, 1992. VALLS, A.L.M. <b>Da ética à bioética.</b> Petrópolis: Vozes, 2004.	

<b>Local:</b>	<b>Data:</b>
Toledo	07 de dezembro de 2007

**Professora Dra. Lucimar pereira Bonett**  
**Coordenador a do Curso**  
**(Assinatura e Carimbo)**