

# **SÚMULA DO PROJETO PEDAGÓGICO**

## **CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

### **UNIDADE CAMPUS - CIANORTE 2008**

## 1. HISTÓRICO DO CURSO

A regulamentação da profissão de Biólogo deu-se em 03 de setembro de 1979, pela Lei Nº 6.684/79. Mais tarde, em 30 de agosto de 1982, sofreu alteração pela Lei Nº 7.017/82, que foi regulamentada pelo Decreto Nº 88.438, de 28 de junho de 1983. De acordo com o artigo 2º deste Decreto, o exercício desta profissão é privativo aos portadores de diploma de Bacharel ou Licenciado em curso de História Natural ou Ciências Biológicas, bem como do Licenciado em Ciências, com habilitação em Biologia.

O curso da UNIPAR, foi autorizado pelo decreto n.º 80322, de 13 de setembro de 1977, denominado: Ciências Licenciatura de 1º grau.

Pelo Decreto de 19 de março de 1993, publicado em 22/03/1993 ficou autorizado o funcionamento da Habilitação em Biologia e a Portaria N.º 1.012, de 02 de outubro de 1996, reconheceu o curso Ciências com habilitação em Biologia. (Licenciatura Plena), em 1999 houve uma reestruturação da matriz curricular e uma alteração de denominação do curso de Ciências para Ciências Biológicas com ênfase em Biotecnologia (Resolução UNIPAR n.º 11/99 de 27 de fevereiro de 1999) para início de funcionamento em 2000 no *Campus-Sede* e nos *Campi* Paranavaí, Cianorte, Cascavel e Toledo.

Em 2002 foi autorizado através da Resolução UNIPAR 33/02, de 05 de Outubro de 2002, a inclusão da modalidade Bacharelado nesse curso com início em 2003 e posteriormente Reconhecido pela Portaria MEC n.º 4089 de 13/12/2004 publicada no D.O.U. de 14/12/2004. Após adequação da matriz curricular o curso passa a ter a denominação de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena e ser ofertado a partir do ano de 2004, autorizado pela Resolução da UNIPAR n.º 36/02, de 05/10/2002.

## 2. IDENTIFICAÇÃO

<b>CURSO</b>	<b>CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
--------------	----------------------------

<b>NÚMERO DE VAGAS: 80</b>		<b>TURNO: NOTURNO</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 3360 h/a</b>		
<b>MODALIDADE</b>		<b>BACHARELADO</b>
	<b>X</b>	<b>LICENCIATURA</b>
		<b>TECNÓLOGO</b>
<b>INTEGRALIZAÇÃO</b>	<b>Tempo máximo: 07 (sete) anos</b>	
	<b>Tempo mínimo: 04 (quatro) anos</b>	
<b>CAMPUS</b>	<b>Cianorte</b>	
<b>ENDEREÇO</b>	<b>Av. Brasil, 1123, centro, cep: 87200-000</b>	
<b>ANO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO</b>	<b>2004</b>	

### **3. OBJETIVOS DO CURSO**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Formar Licenciados em Ciências Biológicas competentes e devidamente sintonizados com os avanços técnico-científicos recentes, e que possam atuar com eficácia e espírito de pesquisador no processo ensino-aprendizagem, nos diferentes níveis, ou em empresas que necessitem de profissionais com qualificação técnica específica, produzindo novas idéias e transformando a realidade atual da região Noroeste e do Estado do Paraná.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Dinamizar a ação pedagógica, assegurando o acesso ao conhecimento sistematizado;
- Oportunizar ao acadêmico o conhecimento de várias teorias e políticas que norteiam as ciências, permitindo que o mesmo se posicione profissionalmente;
- Explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, proporcionando a construção de competências no acadêmico;
- Incentivar a atualização e o aperfeiçoamento constante dos acadêmicos, nos diferentes campos de atuação;
- Promover atividades que contribuam para elevar qualitativamente o curso e, por conseqüência, a UNIPAR, divulgando o curso e a instituição junto à comunidade, através da pesquisa e da extensão;
- Preparar profissionais com sólida formação em biologia, ciências físicas e biológicas, proporcionando um embasamento teórico aliado à capacitação técnica tanto para o ensino como para a pesquisa;
- Formar profissionais capacitados a formular e elaborar projetos na área de conservação, saneamento e melhoramento ambiental para atuar em prol da preservação da biodiversidade;
- Contribuir para o avanço tecnológico com vistas à transformação local, regional e nacional.

## 4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O graduado em Ciências Biológicas deverá ser:

- a) Generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) Detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- c) Consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) Consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) Preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

## 5. ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

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

- a) Lecionar as disciplinas de Ciências no Ensino fundamental e Biologia no ensino Médio;
- b) Formular, elaborar, coordenar, supervisionar, orientar, executar projetos, trabalhos e pesquisas científicas;
- c) 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;
- d) Produzir, multiplicar, padronizar, orçamentar e mensurar qualitativa e quantitativamente, os recursos biológicos;
- e) Participar, orientar e coordenar equipe técnica e de treinamento, no que diz respeito a Ciências Biológicas;
- f) Quando atuando no magistério, deve estar apto para intervir com competência no processo de aprendizagem de seus alunos, articulando o discurso e a prática em benefício das ciências.

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

- a) Cooperar com estudos da área do ensino das ciências, principalmente da Biologia;
- b) Reconhecer e assumir responsabilidades que dizem respeito ao exercício da profissão;
- c) Atuar como docente, estimulando o espírito crítico e científico.
- d) Elaborar os conteúdos programáticos e apoiar a execução de ações de capacitação na sua área;
- e) Elaborar material técnico e científico para a divulgação nas áreas de saúde pública, sobre medidas higiênicas e profiláticas;
- f) 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;

- g) Formular, acompanhar, executar e/ou assessorar programas e projetos de educação ambiental sobre recursos biológicos ou ecossistemas;
- h) 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;
- i) Promover articulação em Municípios, Entidades públicas e privadas e comunidades em geral, com relação à proteção do meio ambiente;
- j) Participar do planejamento e da formulação de normas técnicas e procedimentos para a elaboração de uma política de conservação dos recursos naturais;
- k) Estudar e pesquisar as relações harmônicas e desarmônicas dos seres vivos entre si e deles com meio ambiente onde vivem;
- l) Planejar e executar projetos de manejo, melhoramento, conservação, multiplicação, mensuração e controle dos recursos biológicos;
- m) Identificar as interações ecológicas positivas e negativas;
- n) 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;
- o) Estudar os princípios morais sobre as ciências da vida;
- p) Estudar e disciplinar 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:** CIANORTE

**Curso:** 212 - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Graduação:** LICENCIATURA PLENA

**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) = **3.360 H/AULA**

#### CURRÍCULO PLENO/2008

##### 1.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	PCC	CHA	PRÉ-REQUIS
99-8780-02	MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	80	0	0	080	
99-7152 - 03	ANATOMIA HUMANA	80	40	0	120	
99-7153-02	ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL	40	40	0	080	
99-7154-03	BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	80	40	0	120	
99-7155-02	QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA	40	40	0	080	
99-7157-02	DIDÁTICA	40	0	40	080	
99-7158-02	POLÍTICAS EDUCACIONAIS, LEGISLAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	40	0	40	080	
99-8840-02	NOÇÕES DE CIÊNCIAS SOCIAIS	80	0	0	080	
	<b>Carga Horária / Total Anual</b>	<b>480</b>	<b>160</b>	<b>80</b>	<b>720</b>	

##### 2.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	PCC	CHA	PRÉ-REQUIS
99-7160-03	BOTÂNICA E SISTEMÁTICA VEGETAL	40	40	40	120	
99-7162-02	BIOQUÍMICA	40	40	0	080	
99-7163-02	ELEMENTOS DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA	40	40	0	080	
99-7165-02	HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA	40	40	0	080	
99-7166-02	ZOOLOGIA E PARASITOLOGIA	40	40	0	080	
99-7167-02	EDUCAÇÃO ESPECIAL E INTEGRAÇÃO SOCIAL	40	0	40	080	
99-7168-02	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (ADOLESCÊNCIA E APRENDIZAGEM)	40	0	40	080	
99-8851-02	FÍSICA	80	0	0	080	
99-8852-02	FISIOLOGIA E BIOFÍSICA	40	40	0	080	
	<b>Carga Horária / Total Anual</b>	<b>400</b>	<b>240</b>	<b>120</b>	<b>760</b>	

Aprovada pela CID em atendimento a Resolução CONSEPE 17/2007 de 12/09/2007

### 3.<sup>a</sup> SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	PCC	CHA	PRÉ REQUIS
99-7171-03	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO E EXPERIMENTAÇÃO EM BIOLOGIA	120	0	0	120	
99-7172-02	FISIOLOGIA VEGETAL	40	40	0	080	
99-7174-03	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	40	0	80	120	
99-7175-01	METODOLOGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	0	0	40	040	
99-7180-03	ZOOLOGIA DOS DEUTEROSTÔMIOS	80	40	0	120	
99-8834-02	RECURSOS COMPUTACIONAIS	40	40	0	080	
99-7666-06	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL	0	240	0	240	
<b>Carga Horária / Total Anual</b>		<b>320</b>	<b>360</b>	<b>120</b>	<b>800</b>	

### 4.<sup>a</sup> SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	PCC	CHA	PRÉ REQUIS
99-7173-03	GENÉTICA GERAL E EVOLUÇÃO	80	40	0	120	
99-7177-02	BIOSSEGURANÇA E BIOÉTICA	80	0	0	080	
99-7178-03	ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	80	0	40	120	
99-7179-02	MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA	40	40	0	080	
99-7181-04	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA	80	0	80	160	
99-7182-01	METODOLOGIA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA	0	0	40	040	
99-7183-06	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO	0	240	0	240	
<b>Carga Horária / Total Anual</b>		<b>360</b>	<b>320</b>	<b>160</b>	<b>840</b>	

### RESUMO

CONTEÚDOS CURRICULARES DE NATUREZA CIENTÍFICO-CULTURAL	<b>2.160 H/A</b>
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR	480 H/A
ESTÁGIO SUPERVISIONADO (*)	480 H/A
ATIVIDADES COMPLEMENTARES ACADÊMICAS CIENTÍFICAS CULTURAIS (*)	240 H/A
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>3.360 H/A</b>

#### OBSERVAÇÃO:

(\*) As cargas horárias destinadas ao Estágio Supervisionado e às Atividades Complementares 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
<b>Biologia Celular e Molecular e Evolução</b>	- Biologia Celular e Molecular - Anatomia Humana	- Histologia e Embriologia - Bioquímica - Fisiologia e Biofísica	-----	- Microbiologia e Imunologia - Genética Geral e Evolução
<b>Diversidade Biológica</b>	- Anatomia e Morfologia Vegetal	- Botânica e Sistemática Vegetal - Zoologia e Parasitologia	- Fisiologia Vegetal - Zoologia dos Deuterostômios	
<b>Ecologia</b>	-----	-----	-----	- Ecologia e Educação Ambiental
<b>Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra</b>	- Matemática e Estatística - Química Geral e Orgânica	- Elementos de Geologia e Paleontologia - Física	- Metodologia do Trabalho Científico e Experimentação em Biologia	
<b>Fundamentos Filosóficos e Sociais</b>	- Noções de Ciências Sociais	-----	-----	- Biossegurança e Bioética
<b>Conteúdos Específicos da Licenciatura</b>	- Didática - Políticas Educacionais, Legislação e Organização da Educação Básica	- Educação Especial e Integração Social - Psicologia da Educação (Adolescência e Aprendizagem)	- Instrumentação para o Ensino de Ciências - Metodologia para o Ensino de Ciências - Estágio Supervisionado em Ciências Físicas e Biológicas no Ensino Fundamental - Recursos Computacionais	- Instrumentação para o Ensino de Biologia - Metodologia para o Ensino de Biologia - Estágio Supervisionado em Biologia no Ensino Médio
<b>N.º de Disciplinas</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>07</b>	<b>07</b>
<b>Carga Horária da Série</b>	<b>720</b>	<b>760</b>	<b>800</b>	<b>840</b>
<b>Atividades Complementares</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>40</b>
<b>Carga Horária Total</b>	<b>800</b>	<b>800</b>	<b>880</b>	<b>880</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 prática:</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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>	
<b>Ementa:</b>	
<p><b>Matemática:</b> Números Reais. Funções. Limites. Derivadas.  <b>Estatística:</b> 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>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>CRESPO, A.A. <b>Estatística fácil</b>. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2001, 224p.          IEZZI, G. e outros. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>. São Paulo: Atual, v.1, 2 e 8, 1998.          LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b>. 3 ed. São Paulo: Harbra, v.1, 1996, 685p.          VIEIRA, S. <b>Introdução à bioestatística</b>. 3 ed. Rio de Janeiro: Campos, 1998, 188p.</p>	

<b>Disciplina: Anatomia Humana</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Transmitir 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, bem como 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 a formação de profissionais competentes e que possuam também uma formação que se preocupe com o lado humano e social, levando a tentativa de solucionar problemas locais e regionais; Estimar 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.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Estudo macroscópico dos sistemas constituintes do corpo humano. Osteologia, artrologia, miologia, sistema circulatório, sistema digestório, sistema respiratório, sistema urinário, aparelho genital, sistema nervoso.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>MIRANDA NETO, M. H. de. (org.). <b>Anatomia humana: aprendizagem dinâmica.</b> Maringá: Clichetec, 2005. 220p.</p> <p>SOBOTTA, B. <b>Atlas de anatomia Humana.</b> 21ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000. 2 v.</p> <p>SOBOTTA, J. <b>Atlas de anatomia humana.</b> 20 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 2 v.</p>	

<b>Disciplina: Anatomia e Morfologia Vegetal</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 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 relacioná-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>	
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.	
SOUZA, L.A. <b>Anatomia e morfologia vegetal</b> : células, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: UEPG, 2003.	

<b>Disciplina: Biologia Celular e Molecular</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Introdução à citologia. Técnicas citológicas. Citologia animal e vegetal. Estrutura, função e modelos moleculares da superfície celular e do núcleo celular. Sistema 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. Prática de laboratórios.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Biologia molecular da célula</b>. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p> <p>COOPER, M. <b>A célula: uma abordagem molecular</b>. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p> <p>JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <b>Biologia molecular e celular</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p>	

<b>Disciplina: Química Geral e Orgânica</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>ALLINGER, Norman; CAVA, P. Michael. <b>Química orgânica</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.</p> <p>KOTZ; J. C. <b>Química e reações químicas</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998 vol 1 e vol 2.</p> <p>RUSSELL, John B. <b>Química Geral</b>. 2ª ed. Vol. I e II, São Paulo: McGraw-Hill, 1994.</p> <p>UCKO, D. <b>Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica</b>. 2 ed. São Paulo: Manole, 1992, 646p.</p>	

<b>Disciplina: Didática</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Formar profissionais aptos a ingressar no mercado da Educação, com consciência clara da importância da Didática como disciplina básica para o desempenho da ação docente; Contextualizar a Didática, situando as várias tendências pedagógicas no Brasil; Desenvolver habilidades no relacionamento professor-aluno, no uso de meios, recursos e técnicas de ensino, seleção de conteúdos, organização de currículos e planejamento de ensino; Compreender as funções da avaliação como forma de autocrítica tanto no ensino quanto na aprendizagem; Organizar através de leitura, crítica, e análise um sistema de comunicação com participação efetiva nas discussões sobre temas propostos, objetivando tornar os alunos conhecedores dos problemas locais e capacitados a atuar sobre os mesmos.(PCC); Promover a iniciação à prática de ensino, através do estudo de campo, para conhecer a organização e a dinâmica da Escola Básica e das instituições a elas vinculadas (PCC).</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Fundamentação teórica da história didática, das tendências pedagógicas, dos métodos, técnicas, recursos e meios de ensino, do currículo da avaliação e do planejamento de ensino para posterior utilização na prática com vistas a integração do educando nos planos, social, político, econômico, na busca de uma ação educativa, visando uma sociedade mais justa e democrática.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia:</b> saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.</p> <p>HAYDT, R. C. C. <b>Curso de didática geral.</b> São Paulo: Ática, 2001.</p> <p>MIZUKAMI, M. G. N. <b>Ensino:</b> as abordagens do processo. EPU. 1986.</p>	

<b>Disciplina: Políticas Educacionais, Legislação e Organização da Educação Básica</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
Promover a contextualização política, social e legal das questões educacionais, estimulando a evidência de posicionamento crítico, participativo e comprometido com a educação; Propiciar o conhecimento da organização e da dinâmica da Escola Básica, nos aspectos da organização curricular administrativa e pedagógica; Promover a iniciação à prática de ensino, através do estudo de campo, para conhecer a organização e a dinâmica da Escola Básica e das instituições a elas vinculadas (PCC).	
<b>Ementa:</b>	
Educação como direito. Ordenamento constitucional e legal dos sistemas de ensino. A escola e o contexto das políticas educacionais. Organização e dinâmica da escola: projeto político pedagógico. (PCC) Investigação da realidade escolar: finalidades, propostas e ações, tendo em vista a organização administrativa e pedagógica das instituições educativas.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
MENESES, João Gualberto de Carvalho et al. <b>Estrutura e Funcionamento da educação básica</b> . 2 ed. São Paulo, Pioneira, 2000.	
NATHANAEL, Paulo Pereira de Souza & SILVA, Eurides Brito da. <b>Como entender e aplicar a nova L.D.B.</b> . São Paulo. Pioneira, 2001.	
PILETTI, Nelson. <b>Estrutura e Funcionamento do ensino fundamental</b> . 7 ed. São Paulo. Ática, 1986.	

<b>Disciplina: Noções de Ciências Sociais</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática:</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>COSTA, C. <b>Sociologia</b>. Introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002.</p> <p>DEMO, P. <b>Introdução à sociologia: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social</b>. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>AYALA, M. <b>Cultura popular no Brasil: perspectivas de análise</b>. São Paulo: Ática, 1995.</p> <p>COELHO, T. <b>O que é indústria cultural</b>. São Paulo: Brasiliense, 2000.</p>	

## 2.<sup>a</sup> SÉRIE

<b>Disciplina: Botânica e Sistemática Vegetal</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H prática: 80 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 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>	
JOLY, A. B. <b>Botânica:</b> Introdução à Taxonomia Vegetal.. São Paulo: Nacional, 13.ed, 2001.	
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia Vegetal.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 5 <sup>a</sup> ed. ,2001.	
BARROSO, G. M.. <b>Sistemática de angiospermas do Brasil.</b> Viçosa: Imprensa Universitária. Vol.1, 2 e 3, 1991.	

<b>Disciplina: Bioquímica</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</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>	
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. <b>Bioquímica Básica</b> . 2ª Ed. São Paulo; Guanabara Koogan. 1999.	
NELSON D. L.; COX, M. M. <b>Lehninger Princípios de Bioquímica</b> . 3ª ed. São Paulo-SP. Sarvier. 2002	
VOET, D.; VOET, J.; PRATT, C. <b>Fundamentos de Bioquímica</b> . 3 ed. Porto Alegre, Artes Médicas. 2000.	

<b>Disciplina: Elementos de Geologia e Paleontologia</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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 frequente de sua litosfera.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>LEINZ, V. <b>Geologia geral</b>. São Paulo: Editora Nacional, 2001. 391 p.</p> <p>TEIXEIRA, W. et al. (Org.) <b>Decifrando a Terra</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 548 p.</p> <p>POPP, J.H. <b>Geologia Geral</b>. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>	

<b>Disciplina: Histologia e Embriologia</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p><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</p> <p><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; cartilaginosa, sanguínea, adiposa e linfática; 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.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p><b>Embriologia:</b> Conhecimentos fundamentais sobre os principais aspectos da embriogênese e do desenvolvimento.</p> <p><b>Histologia:</b> Conhecimentos morfofuncionais dos quatro tecidos fundamentais (Tecido Epitelial, Tecido Conjuntivo, Tecido Nervoso, Tecido Muscular e suas variedades).</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. <b>Histologia Básica</b>. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 413p.</p> <p>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.</p> <p>MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. <b>Embriologia básica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ª edição, 2000.</p>	

<b>Disciplina: Zoologia e Parasitologia</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 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, neles interfere e procura reduzir o grau de dependência; 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 que os torne capazes de ações práticas, fazer julgamentos e tomar decisões plausíveis em relação à vida.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. <b>Os invertebrados:</b> uma nova síntese. São Paulo: Atheneu, 1995.</p> <p>REY, L. <b>Parasitologia.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.</p> <p>STORER, T. I.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. <b>Zoologia Geral.</b> São Paulo: Nacional. 2003.</p>	

<b>Disciplina: Educação Especial e Integração Social</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Disseminar a evolução dos aspectos legais referente as pessoas Portadoras de Necessidades Educativas Especiais: Seus direitos e deveres; Oferecer ao aluno recursos profissionais e institucionais adequados para que desenvolva seu potencial como estudante, pessoa e cidadão; Analisar fatores que interferem na sua segregação ou integração social; Inovar ações pedagógicas que venham a contribuir para a melhoria da qualidade do atendimento dos alunos inclusos nas redes públicas e particulares de ensino; Traçar um paralelo em Educação e Educação Especial destacando a capacidade atual do docente; Integrar teoria e prática educacional.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Estudo da Educação Especial e seus Fundamentos Teóricos. Caracterização e classificação do Portador de Necessidades Educativas Especiais. Integração social pela efetivação da equiparação de oportunidades para todos, inovando ações pedagógicas na prática, observações empíricas nas escolas especializadas, ensino inclusivo e ensino regular.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>BRASIL – Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, 2001. Disponível em: <a href="http://www.mec.gov.br/cne">http://www.mec.gov.br/cne</a>.</p> <p>COLL, C.; MARCHESI, A. PALACIOS J. Desenvolvimento psicológico e educação: Transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p>	

<b>Disciplina: Psicologia da Educação (Adolescência e Aprendizagem)</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Destacar o que é Psicologia e seu objeto de estudo bem como compreender a Psicologia da educação e seu auxílio na prática pedagógica; fornecer referencial teórico sobre a aprendizagem humana; caracterizar os aspectos do desenvolvimento humano; proporcionar uma visão ampla das características da adolescência, levando a compreensão de como estas se apresentam no decorrer do processo de aprendizagem e na vida do indivíduo; identificar a importância da motivação e da linguagem na atuação docente, bem como da presença de relações interpessoais satisfatórias com o educando e no ambiente de trabalho; relacionar o conteúdo teórico com a vivência na prática através da Prática como Componente Curricular (PCC).</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Breve história da Psicologia da Educação e suas contribuições. Desenvolvimento humano e sua relação com a aprendizagem. Adolescência: uma crise necessária. Considerações sobre motivação e interesse: influências no processo ensino-aprendizagem. Linguagem: aspectos gerais.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>ABERASTURY, A.; KNOBEL, M. <b>Adolescência Normal</b>. 9 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.</p> <p>BOCK, A. et al. <b>Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia</b>. São Paulo: Saraiva, 2001.</p> <p>BRAGHIROLI, E. M. et al. <b>Psicologia geral</b>. Porto Alegre: Vozes, 2000.</p>	

<b>Disciplina: Física</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática:</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
Proporcionar condições para que os alunos adquiram métodos de trabalho científico; Oportunizar aos alunos situações onde possam aplicar o conhecimento adquirido relacionando-o com outras áreas do conhecimento ou 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; Desenvolver a capacidade do próprio aluno criar e resolver problemas de laboratório.	
<b>Ementa:</b>	
Estruturas moleculares. Radiações. Termodinâmica. Ondulatória. Pressão. Ondas Mecânicas. Biofísica da audição. Ótica geométrica e física.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
HENEINE, I. F. <b>Biofísica básica</b> . São Paulo: Atheneu, 2000. 391 p.	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R., <b>Física</b> . Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996.	
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. <b>Física para ciências biológicas e biomédicas</b> . São Paulo: Editora HARBRA, 1986. 490p.	

<b>Disciplina: Fisiologia e Biofísica</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>GUYTON, A. C. <b>Fisiologia humana e mecanismos das doenças</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 624p</p> <p>HENEINE, I. F. <b>Biofísica básica</b>. São Paulo, Atheneu, 2002. 391p.</p> <p>RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. <b>Fisiologia animal: mecanismos e adaptações</b>. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 729p.</p>	

## 3.<sup>a</sup> SÉRIE

<b>Disciplina: Metodologia do Trabalho Científico e Experimentação em Biologia</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H prática:</b>
	<b>C/H teórica: 120 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Iniciar o aluno na teoria e técnicas de pesquisa; Desenvolver capacidade de observar, selecionar, organizar, interpretar e criticar fatos e conhecimentos sobre a realidade; Instrumentalizar com as técnicas de básicas para a produção de pesquisa científica; Habilitar à produção de projeto de pesquisa monográfica; Capacitar quanto as diferentes técnicas de experimentação; Capacitar quanto aos diferentes tipos de delineamentos experimentais; Capacitar quanto à análise dos dados que tem dependência direta do tipo de delineamento experimental utilizado; 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 o aluno para tomada de decisões, através de métodos estatísticos experimentais; Capacitar para a utilização softwares estatísticos específicos para análise de dados experimentais; Orientar para planejar adequadamente a condução de experimentos e posteriormente tirar as conclusões a respeito do fenômeno analisado.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p><i>Metodologia do trabalho científico:</i> 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.</p> <p><i>Experimentação em Biologia:</i> Teoria da amostragem. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses. 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>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>SALOMON, D. V. <b>Como fazer uma monografia</b>. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.</p>	

<b>Disciplina: Fisiologia Vegetal</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Suprimento hídrico, metabolismo, nutrição mineral, crescimento e desenvolvimento das plantas e regulação do crescimento. Estudo dos aspectos associados ao crescimento e ao desenvolvimento vegetal.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>FERRI, M.G. <b>Fisiologia vegetal</b>. v.1. São Paulo: EDUSP, 1985. 362p.</p> <p>KERBAUY, G.B. <b>Fisiologia vegetal</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 719p.</p> <p>RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia vegetal</b>. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p.</p>	

<b>Disciplina: Instrumentação para o Ensino de Ciências</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H prática: 80 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Propiciar situações de investigação, discussão e interpretação de resultados, obtidos através do trabalho experimental. Conhecer e saber operacionalizar os equipamentos de laboratório escolar. Criar e/ou desenvolver experimentos de baixo custo associado aos conteúdos do Currículo Básico do Estado do Paraná, DCNs e dos PCNs.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de ciências no Ensino Fundamental. Seleção de estratégias de ensino coerente com os objetivos propostos para o ensino de ciências. Utilização do laboratório de ciências nos estabelecimentos de ensino fundamental. Planejamento e desenvolvimento de atividades extra-classe. Utilização de instrumentos adequados para a avaliação no ensino de ciências. Abordagens de conteúdos voltados para a transversalidade e a verticalidade. Elaboração de projetos de pesquisa relacionados ao ensino de ciências.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais:</b> ciências naturais. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2000.</p> <p>DELIZOICOV, D. <b>Metodologia do ensino de ciências.</b> São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>KRASILCHIK, M. <b>O professor e o currículo das ciências.</b> São Paulo, Edusp, 1987.</p>	

<b>Disciplina: Metodologia para o Ensino de Ciências</b>	
<b>Carga Horária Total: 40 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica:</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Compreender a ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural; identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida no mundo de hoje e em sua evolução histórica; interpretar as políticas educacionais voltadas ao Ensino das Ciências; planejar o Ensino das Ciências no ensino fundamental – 5ª a 8ª séries.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Dinâmica da construção do conhecimento científico. Relações de ensino das ciências/meio. Contextualização do ensino de ciências e, análise crítica de teorias da aprendizagem no contexto do ensino ciências/biologia. Ensino e aprendizagem em ciências biológicas. Elaboração de projetos de pesquisa relacionados ao ensino de ciências.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, G. D. <b>Formação de professores de Ciências</b>. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>DELIZOICOV, D. <b>Metodologia do Ensino de Ciências</b>. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>FRACALANZA, H.et al. <b>O ensino de ciências: no primeiro grau</b>. São Paulo: Atual, 1986.</p>	

<b>Disciplina: Zoologia dos Deuterostômios</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 80 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>	
HICKMAN JUNIOR, C. P. <b>Princípios integrados de zoologia</b> , trad. Antônio Carlos Marques. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.	
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.	

<b>Disciplina: Recursos Computacionais</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
Propor ao aluno a utilização do computador em todas as atividades possíveis, proporcionando o contato com a tecnologia e um melhor aprendizado.	
<b>Ementa:</b>	
Uso pedagógico do computador. Recursos tecnológicos na educação. Os softwares educacionais e suas aplicabilidades. A Internet como agente de pesquisa. Tecnologia de Informação e Comunicação. Sociedade do Conhecimento. Educação à Distância.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BRAGA, W. <b>Informática elementar: microsoft windows XP, microsoft excel XP, microsoft word XP : teoria e pratica</b> Rio de Janeiro Alta Books, 2003. 270 P.	
CRUMLISH, C. <b>Explorando a internet</b> São Paulo: McGraw-Hill, 1995.297 P.	
HENNESSY, J. L. <b>Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software</b> , trad. Nery Machado Filho Rio de Janeiro: LTC, 2000, 536 p.	

<b>Disciplina: Estágio Supervisionado em Ciências Físicas e Biológicas no Ensino Fundamental</b>	
<b>Carga Horária Total: 240 h/a</b>	<b>C/H prática: 240 h/a</b>
	<b>C/H teórica:</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Ao final do ano, o estagiário deverá ser capaz de planejar e executar atividades inerentes ao professor utilizando-se de métodos didáticos e técnicas que sejam coerentes com a natureza de cada disciplina de sua habilitação, sendo de fundamental importância o domínio do conteúdo programático para um desempenho adequado. O estagiário deverá orientar o aluno de forma segura demonstrando através de gestos e atitudes, a formação de um cidadão que possa se integrar na sociedade.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Métodos e técnicas de ensino. Planejamento educacional. Observação das atividades escolares. Regência de classe em ciências, físicas e biológicas. A avaliação das atividades de ensino.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>AEBLI, H. <b>Prática de ensino</b>. Petrópolis - RJ.: Editora Vozes Ltda, 1973.</p> <p>BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais</b>. Ministério da Educação e do Desporto e Secretaria de Educação Fundamental, 1998.</p> <p>CAMPOS, M. C. C. ; NIGRO, R. G. <b>Didática de Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação</b>. São Paulo: FTD, 1999.</p>	

## 4.ª SÉRIE

<b>Disciplina: Genética Geral e Evolução</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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 relacioná-los com o contexto social das espécies e suas formas de sobrevivência.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Estrutura, função, localização, transmissão e distribuição do material genético. Princípios de Evolução.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>BROWN, T.A. <b>Genética: um enfoque molecular</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999.</p> <p>FUTUYMA, D.J. <b>Biologia evolutiva</b>. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1997.</p> <p>GRIFFITHS, A. J. F., MILLER, J. H., SUZUKI, D. T., LEWONTIN, R. C., GELBART, W. M. <b>Introdução à genética</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.</p>	

<b>Disciplina: Biossegurança e Bioética</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática:</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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 à Biossegurança e à Bioética.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Introdução à 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.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>BÓREM, A. <b>Biotecnologia simplificada</b>. Viçosa: UFV, 2004.</p> <p>HIRATA, H. M.; FILHO, M. J. <b>Manual de biossegurança</b>. São Paulo: Manole, 2002.</p> <p>MASTROENI, M. F <b>Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde</b>. São Paulo; Atheneu, 2005.</p>	

<b>Disciplina: Ecologia e Educação Ambiental</b>	
<b>Carga Horária Total: 120 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Propiciar aos alunos subsídios, para o entendimento da relação dos organismos vivos entre si e com os elementos constitutivos não vivos da natureza; Estes subsídios permitirão ao aluno um melhor entendimento acerca dos problemas ambientais, sua identificação e suas possíveis soluções calcadas no conceito de desenvolvimento sustentado; Dessas possíveis soluções aquela na qual a disciplina procura se aprofundar é na perspectiva da transformação interna do indivíduo a partir da consciência dos problemas ambientais e suas conseqüências sociais causadas por manejos inadequados do meio ambiente; Fornecer ao aluno elementos para a elaboração de ações pedagógicas ligadas à questão ambiental.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Estudo das condições e fatores ambientais limitantes. Estrutura, organização e dinâmica de populações, comunidades e ecossistemas. Adaptações e relações. Análise ambiental e conservação. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Recuperação de áreas degradadas. Manejo de bacias hidrográficas. Bases para a ação pedagógica estabelecida à partir dos novos paradigmas que consideram a questão ambiental como indissolúvel dos aspectos econômicos, sociais e culturais da sociedade moderna.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>DIAS, G. F. <b>Educação ambiental: princípios e práticas.</b> São Paulo: Gaia, 2000.</p> <p>ODUM, E. P. <b>Ecologia.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 380p.</p> <p>RICKLEFS, R. E. <b>A economia da natureza.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.</p>	

<b>Disciplina: Microbiologia e Imunologia</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 40 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>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; Levar o aluno a compreender os mecanismos envolvidos na resposta imunológica, conceituar corretamente as etapas destes processos e analisar as diferentes células envolvidas no sistema imune.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p><b>Microbiologia:</b> Estudo da morfologia, fisiologia, genética e taxonomia das bactérias e fungos. Metabolismo microbiano e a alta capacidade de reação. Introdução à microbiologia aplicada.</p> <p><b>Imunologia:</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.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>ABBAS, A. K. et al. <b>Imunologia Celular e Molecular</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.</p> <p>CALICH, V. <b>Imunologia</b>. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.</p> <p>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, 1997.</p> <p>TRABULSI, L. R. <b>Microbiologia</b>. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2002.</p>	

<b>Disciplina: Instrumentação para o Ensino de Biologia</b>	
<b>Carga Horária Total: 160 h/a</b>	<b>C/H prática: 80 h/a</b>
	<b>C/H teórica: 80 h/a</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Propiciar situações de investigação, discussão e interpretação de resultados, obtidos através do trabalho experimental; Desenvolver a capacidade investigativa, através de projetos de pesquisa sobre o Ensino de Biologia, na atualidade; Possibilitar aos acadêmicos o acesso a aspectos como: método, abordagem, estratégias e técnicas de Ensino, que poderão servir de subsídio ao seu fazer docente.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Análise e discussão das propostas curriculares para o Ensino de Biologia no Ensino Médio. Seleção de estratégias de Ensino coerentes com os objetivos propostos para o Ensino de Biologia. Utilização do laboratório de Biologia nos estabelecimentos de Ensino médio. Planejamento e desenvolvimento de atividades extra-classe. Utilização de instrumentos adequados para a avaliação no Ensino de Biologia. Abordagens de conteúdos voltados para a interdisciplinaridade no Ensino de Biologia. Elaboração de projetos de pesquisa relacionados ao Ensino de Biologia.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>HERNANDEZ, F. <b>A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.</b> Artemed, 1998.</p> <p>KRASILCHIK, M. <b>Prática de Ensino de Biologia.</b> 4ª edição, editora Edusp. 2004.</p> <p>NOGUEIRA, N. R. <b>Pedagogia dos Projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências.</b></p>	

<b>Disciplina: Metodologia para o Ensino de Biologia</b>	
<b>Carga Horária Total: 40 h/a</b>	<b>C/H prática: 40 h/a</b>
	<b>C/H teórica:</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
Discutir os objetivos do ensino de Biologia dentro do Ensino Médio; Discutir o papel do professor de Biologia dentro de diferentes tendências da educação brasileira; Viabilizar discussões a respeito da utilização de materiais didáticos e de recursos tecnológicos (audiovisuais e computacionais) que sirvam de apoio para o ensino-aprendizagem; Refletir sobre concepções, critérios e instrumentos de avaliação.	
<b>Ementa:</b>	
A relação entre ciência, sociedade e tecnologia. Noções de espaço-tempo e casualidade no que diz respeito à matéria, energia e suas transformações. A saúde do ser humano. O acompanhamento do processo de aprendizagem e os conteúdos específicos por série.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
CARVALHO, A. M. P. <b>Formação de professores de Ciências:</b> tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2001.	
CAMPOS, M. C. C. <b>Didática de ciências:</b> o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.	
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. <b>Metodologia do Ensino de Ciências.</b> São Paulo: Cortez, 2001.	

<b>Disciplina: Estágio Supervisionado em Biologia no Ensino Médio</b>	
<b>Carga Horária Total: 240 h/a</b>	<b>C/H prática: 240 h/a</b>
	<b>C/H teórica:</b>
<b>Objetivos Específicos:</b>	
<p>Discutir os objetivos do ensino de Biologia no Ensino Médio; Discutir o papel do professor de Biologia dentro de diferentes tendências da educação brasileira; Possibilitar aos acadêmicos o acesso a aspectos como: método, abordagem, estratégias e técnicas de ensino, que poderão servir de subsídio ao seu fazer docente; Viabilizar discussões a respeito da utilização de materiais didáticos e de recursos tecnológicos (audiovisuais e computacionais) que sirvam de apoio para o ensino-aprendizagem; Refletir sobre concepções, critérios e instrumentos de avaliação.</p>	
<b>Ementa:</b>	
<p>Perspectivas sobre o Ensino de Biologia. Métodos e técnicas de ensino. Planejamento das atividades de estágio. Planejamento, instrumentação e regência de classe em Biologia (Ensino Médio). Avaliação das atividades realizadas.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>BRASIL.SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais:</b> ensino médio. Ministério da Educação. Secretaria de educação Média e tecnológica. Brasília, 1999.</p> <p>HAYDT, R. C. C. <b>Curso de didática geral.</b> São Paulo: Ática, 1998. 327 p.</p> <p>LUCKESI, C. C. <b>Filosofia da Educação.</b> São Paulo: Cortez, 1991. 183 p. (Coleção magistério. 2º grau. Série Formação do Professor).</p>	

<b>Local:</b>	<b>Data:</b>
Cianorte	10 de dezembro de 2007

**Coordenador (a) do Curso**  
(Assinatura e Carimbo)