



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PINHEIRO-CESPI



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA

- Diversos itens não foram contemplados.
- PP incompleto e sem estrutura jurídica
- problemas de patrocínio / ver ABNT

Pinheiro-MA
2015



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**



**PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PINHEIRO-CESPI**

Prof. Gustavo Pereira da Costa

Reitor

Prof. Walter Canales Sant'Ana

Vice-Reitor

Prof. Andreia de Araujo

Pró-Reitora de Graduação

Prof. Porfírio Candanedo Guerra

Pró-Reitora de Assuntos Estudantis e Extensão

Prof. Antonio Roberto Coelho Serra

Pró-Reitor de Planejamento

Prof. Marcelo Cheche Galves

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

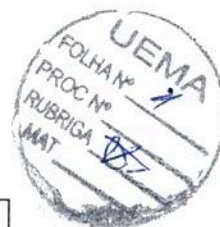
Prof. Gilson Martins Mendonça

Pró-Reitor de Administração

Prof. Gilberto Matos Aroucha

Diretor do CESPI/UEMA

SUMÁRIO



1. APRESENTAÇÃO	05
2. JUSTIFICATIVA	05
3. CONTEXTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DA UEMA	07
4. O CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA: Proposta e Perspectivas	08
4.1 Filosofia Educativa do Curso	08
4.2 Missão do Curso	09
4.3 Objetivos do Curso	09
4.4 Estratégias de realização dos Objetivos do Curso	10
4.5 Áreas de Atuação	11
4.6. Desafios do Curso	11
4.6 Demandas, Vagas, Turmas e Turno de Funcionamento	12
4.7 Normas de Funcionamento do Curso	12
5. GESTÃO ACADEMICA DO CURSO	13
5.1 Colegiado do Curso	13
5.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	13
5.3 Uso dos Resultados das Avaliações na Melhoria da Qualidade do Curso	13
6. CURRÍCULO DO CURSO	14
6.1 Estrutura Curricular	14
6.2 Carga Horária	15
6.3 Disciplinas de Formação Especifica	15
6.4 Disciplinas Comuns a Outros Cursos	18
6.5 Disciplinas Livres	18
6.6 Ementários e Referências das Disciplinas do Curso	20
6.7 Prática como Componente Curricular Investigativo	58
6.8 Estágio Curricular Supervisionado	59
6.9 Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) e Atividades Complementares (AC)	59
6.10 Outras Atividades Curriculares	60
6.11 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60
7. RECURSOS HUMANOS	61
7.1 Docentes	61

7.2 Gestores	61
7.3 Técnico-Administrativos	62
8. ACERVO BIBLIOGRÁFICO	63
9. INFRAESTRUTURA DO CURSO	63
9.1 Sala de Aula	63
9.2 Sala de Professores	63
9.3 Sala de Departamento	63
9.4 Sala de Direção do Curso	63
9.5 Outros Espaços Usados pelo Curso	63
11. REFERÊNCIAS	64



1 APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do *Curso de Ciências Biológicas* serve como referência, que recoloca continuamente a discussão sobre educar, instruir e formar cidadãos para o mercado de trabalho. Tão essencial quanto construir projeto pedagógico próprio, é cultivá-lo como fonte de inspiração criativa e crítica, não como túmulo de idéias e autodefesa corporativista. (OLIVEIRA, 1998).

O Curso de Ciências Biológicas compreende a educação como processo de construção de conhecimento, localizado em um contexto histórico-cultural, sobretudo na ambiência local, considerando como sujeitos desse processo o professor e o aluno, onde estes arquitetam sua própria competência visando:

- consolidar o curso como o lugar central da educação científica e profissional;
- oferecer garantia visível e sempre aperfeiçoável da qualidade esperada no processo educativo;
- sinalizar o processo educativo como construção coletiva dos envolvidos;
- indicar a função precípua da Direção do Curso de Ciências Biológicas que, a par de administrar bem, deve, sobretudo, cuidar da política educativa do curso e liderá-la.

2 JUSTIFICATIVA

A sociedade contemporânea e a sua compreensão sobre os processos e mecanismos que regulam a vida no planeta, vem passando por transformações profundas que tendem a se acelerar neste milênio. A vulnerabilidade do planeta, e da sociedade humana, determina que as políticas, os planos, os programas, os projetos e, principalmente as prioridades, sejam objeto de um questionamento inexorável, portanto encontram-se sob pressão para serem reinterpretados, replanejados e renegociados.

Há que se tomar consciência de questões críticas para o futuro de todas as formas de vida na Terra: desenvolvimento sustentável, equidade de gênero, étnica, igualdade social, participação democrática, respeito aos direitos humanos, etc. A realidade é complexa, o que implica reconhecer o desenvolvimento como um *processo* intensivo de solidariedade e de relações de interdependência e complementaridade, dentro dessa racionalidade ecológica, os seres humanos são vistos como cidadãos e a construção do conhecimento é sistêmica, baseada no contextualismo e no construtivismo.

Nos últimos duzentos anos, o mundo presenciou o uso irracional de recursos naturais, até quase a sua extinção, apoiado na revolução industrial e tecnológica, tendo como metas o

aumento da produtividade e da competitividade. Hoje, já nos defrontamos com o grande desafio de ingressar na “Terceira Era”, alicerçados em novos paradigmas, conceitos e enfoques. É necessário um compromisso maior com a conservação dos recursos naturais e com a qualidade de vida da população.

Neste sentido, o estudo da Biologia deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas de vida sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Todos esses organismos, os seres humanos inclusive, não estão isolados; ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna, próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos.

Cabe à Biologia e aos professores de Biologia a construção da base educacional, apoiada em conceitos técnicos científicos, político e sociais que sustentaram a vida no planeta neste século, em uma postura em relação aos organismos vivos e aos recursos naturais que, sem dúvida alguma, será muito diferente da atual. Em primeiro lugar, porque o seu compromisso maior deverá ser o de compatibilizar as demandas econômicas (aumento de renda) com as demandas sociais (emprego, alimentação, saúde) e ecológicas (menos poluição, degradação de recursos) com a oferta ambiental.

Os biólogos e professores de Biologia do terceiro milênio trabalharão em um contexto muito diferente daquele em que os atuais foram formados e atuam. Portanto, é necessário que se proceda a uma profunda revisão e atualização dos cursos de graduação nessa área, bem como a capacitação continuada do quadro docente, à luz de novos paradigmas, conceitos e enfoques que predominarão no futuro.

Com isto, aumentar-se-ão as chances de seu sucesso profissional, em um ambiente altamente dinâmico e competitivo, mas principalmente se construirá uma sociedade – a sociedade sistêmica - com melhores condições de bem-estar econômico-social e qualidade de vida.

Diante dessa nova visão, justifica-se a preocupação de se trabalhar um novo modelo educacional, que, em termos, está traduzido nesta proposta que ora se apresenta - O Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, CESPI/UEMA Pinheiro; do qual está em substituição ao Curso de Ciências Licenciatura Habilitação em Biologia mediante Portaria nº 270/2013 que trata da Unificação da Estrutura Curricular dos Cursos de graduação da UEMA.





3. CONTEXTO HISTÓRICO-GEOGRÁFICO DA UEMA

Através da resolução nº 100/92 de 18 de dezembro de 1992, o Conselho Universitário da Universidade Estadual do Maranhão, criou o Programa de Capacitação Docente – PROCAD, que oportunizou a fomentação do Curso de Ciências-Licenciatura, com sede no Campus Universitário Paulo VI, em São Luís, ressaltando que tal curso foi originado no interior do Estado, em Imperatriz e Caxias, atendendo às realidades locais para a época, sendo posteriormente transposto para a capital, sem que houvesse alterações substanciais para sua implantação no Campus de São Luís.

Primando pelo desenvolvimento de suas funções político-sociais, a Universidade se propôs a contribuir com o sistema educacional maranhense, de forma patente, oferecendo o curso de Ciências como uma instância política que utiliza e troca informações com os demais cursos.

A Universidade Estadual do Maranhão com autonomia didático-científica, disciplinar, administrativa e financeira propôs-se a oferecer educação de nível superior formando profissionais da educação com postura técnico-científica, considerando os objetivos nacional e regional. Também se propôs a renovar o conhecimento humano através de pesquisas voltadas para atender as necessidades de realidade local.

O Centro de Estudos Superiores de Pinheiro (CESPI) está localizado no Município de Pinheiro, estado do Maranhão, Brasil, possui 78.147 habitantes, segundo estimativa do IBGE, em 2010 e área de 1.559 km². Aspectos econômicos privilegiada geograficamente, rica em terras férteis para diferentes cultivos, além de dona de um grande potencial turístico.

Pinheiro, possui riquezas naturais que são: o babaçu, madeira de lei, peixe, caça e campos de pastagens suas principais riquezas naturais. As águas do Rio Pericumã são utilizadas para o abastecimento da população após serem tratadas pela CAEMA, além disso são retirados os pescados, fonte principal de alimentação dos Pinheirenses.

Limita-se ao **norte** com os municípios de Santa Helena e Central, ao **sul** com Pedro do Rosário e Presidente Sarney, ao **leste** com Bequimão, Peri-Mirim, Palmeirândia e São Bento e a **oeste** com Presidente Sarney e Santa Helena.

A educação de Pinheiro conta com ensino da rede pública e particular. Já na Educação Superior conta com o apoio incontestável da Universidade Estadual do Maranhão, a qual fortalece bastante a educação do município. Possui localização estratégica na Região da Baixada Maranhense.

O Centro de Estudos Superiores de Pinheiro (CESPI), criado pela Lei nº 8.370/2006 como administrativa da UEMA, nesse mesmo ano, realizou-se processo seletivo em sua sede para três diferentes cursos, entre os quais o Curso de Ciências Licenciatura, Habilitação em Biologia,

que foi oficialmente autorizado a funcionar pela Resolução nº 802/2010-CONSUN/UEMA. Para este Curso de Ciências Licenciatura, o processo seletivo de 2006 foi o único que ocorreu, com a entrada de 30 alunos, dos quais apenas 12 completaram os estudos programados.

4. O CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA: proposta e perspectivas



4.1 Filosofia Educativa do Curso

Fala-se aqui de valores que sustentam o processo de construção do conhecimento, dos princípios que orientarão os juízos de apreciação referente à conduta humana no ensino e pesquisa de *Ciências Biológicas*.

Pretende-se que o aluno de *Ciências Biológicas Licenciatura* seja o arquiteto de sua própria formação de educador, significando que, dentro de uma filosofia institucional, se respeite e desenvolva o ser humano dotado de qualidade. Tem-se, então, a valorização equilibrada das qualidades necessárias: a qualidade formal e a qualidade política necessárias ao desenvolvimento do ser social.

Entende-se como qualidade formal “a habilidade de manejar meios, instrumentos, formas, técnicas, procedimentos, diante dos desafios do desenvolvimento” e qualidade política “a competência em termos de se fazer história, diante dos fins históricos da sociedade humana” (OLIVEIRA, 1998). A primeira é a arte de descobrir, a segunda a arte de fazer.

Neste processo, precisa-se da atitude para construir a capacidade na perspectiva do conhecimento, de aprender a aprender e de saber fazer. Dessa forma, valoriza-se o desenvolvimento do aprendiz autônomo.

É fundamental para este projeto a humanização do conhecimento e do crescimento de valores tais como:

- a) **cidadania** – fenômeno que se nutre da inter-relação entre consciência crítica e capacidade de tomar iniciativa. O aluno de Ciências Biológicas – Licenciatura precisa perceber-se como aluno, sobretudo como sujeito em formação. É importante que este aluno consiga ler criticamente a realidade da qual faz parte, consiga ler a si mesmo dentro da sociedade maranhense e da sociedade brasileira. Com tal conhecimento nas mãos, poderá tomar iniciativa no sentido de transformar a história e impor alternativas justas ao contexto social;
- b) **autonomia** – capacidade para cooperação e o respeito pelos pontos de vista alheios, bem como para a vida pública, num contexto democrático. O aluno de Ciências Biológicas – Licenciatura deverá ser sujeito co-responsável do contexto próprio que, com seu agir

pessoal e social, constrói o mundo. Esta construção deverá ser consensual, guiada pela certeza do diálogo, da sua utilidade e de seu benefício;

- c) **prazer de ensinar e de apreender** – um sentimento subjetivamente vivenciado por ocasião de uma realização. Este prazer globalizante deve traduzir-se em paixão, em produção e em participação construtiva do docente e do discente. O prazer docente, segundo LUCKESI (1994) “*é satisfazer o desejo permanente de trabalhar, das mais variadas e adequadas formas, para a elevação cultural dos educandos*”. O estilo de cada docente, ao orientar, demonstra o prazer na sua relação de docência, através do desejo que este tem de ver seu aluno se movimentar e experimentar uma transformação, uma mudança. Esse movimento passa pela sedução, pois seduzir é mover para si, chamar atenção para si. O prazer discente nasce de sua necessidade de se desenvolver, de adquirir um novo nível de conhecimento, de habilidades e de modos de agir. O processo de educação não pode perder as possibilidades de gerar entusiasmo;
- d) **interação professor-aluno** – nesta dinâmica do “estar-junto” ou do “estar-em-grupo”, professor e aluno de *Ciências Biológicas Licenciatura* são sujeitos do conjunto de práticas pedagógicas que lhes permite transformar a natureza por meio de seu trabalho;
- e) **solidário** – transformação de si mesmos, numa relação didática. Isto é o que se chama de práxis pedagógica.

4.2 MISSÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O Curso de Ciências Biológica-Licenciatura tem como missão principal preparar profissionais capacitados para o exercício do magistério no Ensino Fundamental e Médio. O licenciado poderá suprir a carência de docentes nas disciplinas de Ciências e Biologia nas escolas públicas e particulares de Pinheiro.

4.3 OBJETIVOS DO CURSO

- Elaborar um modelo pedagógico flexível com capacidade de adaptar-se à dinâmica das demandas sociais, sendo este curso apenas uma etapa inicial no processo contínuo de educação permanente;
- Garantir um ensino contextualizado baseado na análise de problemas, buscando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, trabalhando um ensino com pesquisa e levando o aluno a reconhecer a aplicação destes na realidade, através da extensão, na conservação e manejo da biodiversidade, objetivando a preservação do o meio ambiente;



- Criar um fórum permanente onde as questões ambientais possam ser debatidas por profissionais capacitados, e desta forma o aluno pode ter um diálogo aberto na busca da cooperação e na comunhão das idéias realizáveis;
- Desenvolver atividades multidisciplinares, em todo o decorrer do curso, buscando sempre um enfoque interdisciplinar, onde as questões ligadas ao ambiente sejam vivenciadas;
- Integrar professores e alunos em um processo de criação de conhecimento comumente partilhado, com o intuito de que a realidade seja assimilada e não somente reproduzida;
- Estimular no aluno o espírito de investigação, valorizando a aula como um momento produtivo de interação professor/aluno, onde o primeiro será o facilitador de um processo crítico e criativo e o segundo um aluno crítico, com independência intelectual, criativo e comprometido com os interesses coletivos;
- Produzir conhecimento científico, através de pesquisa de base e aplicada, tendo como objeto de estudo a rica fauna e flora maranhense;
- Estimular outras atividades complementares ao currículo, tais como: Iniciação científica, elaboração de monografias, atividades de extensão, realização de estágios, participação em programas especiais, atividades associativas e outras julgadas pertinentes;
- Proporcionar a formação de competência e habilidade na produção do conhecimento, com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações, identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;
- Socializar o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente, por meio de seminários, congresso, artigos, entre outros.

4.4 ESTRATÉGIAS DE REALIZAÇÃO DOS OBJETIVOS DO CURSO

- criar parcerias com as escolas públicas e privadas de educação básica;
- estabelecer estratégias e prioridades na capacitação do quadro de professores;
- criar cursos de capacitação e atualização para os professores do município de pinheiro e adjacências;
- implantar programas de pós-graduação fortalecendo a vocação do curso;
- buscar, ampliar e fortalecer o intercâmbio com organismo de fomento a pesquisa estadual;



- promover reuniões de estudo, conferências, publicações, seminários temáticos, dentre outros;
- criar fórum envolvendo a comunidade geral, para discussão dos problemas ambientais no seu âmbito maior na busca de alternativas para equacionar problemas emergentes da baixada maranhense;
- oportunizar estabelecimento de parcerias entre diferentes comunidades sociais e institucionais mobilizados e comprometidos com o sócio-ambiental;
- implantar núcleos de investigação, projetos de pesquisa e extensão envolvendo todo o corpo docente, discente e funcionários.

4.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO



O campo de atuação profissional da biologia é diversificado, amplo, emergente, crescente, em transformação contínua, exigindo um profissional, cuja formação ao nível de graduação, o capacite a:

- desenvolver atividades educacionais em diferentes níveis da educação básica;
- atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas;
- desenvolver ações estratégicas para diagnóstico de problemas, encaminhamento de soluções e tomada de decisões;
- atuar em prol da preservação da biodiversidade, considerando as necessidades de desenvolvimento inerentes à espécie humana;
- organizar, coordenar e participar de equipes multiprofissionais;
- gerenciar e executar tarefas técnicas nas diferentes áreas do conhecimento biológico, no âmbito de sua formação;
- desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação, preparando-se para a inserção num mercado de trabalho em contínua transformação.

4.6 DESAFIOS DO CURSO

Os desafios a serem enfrentados pelo Curso de Graduação em *Ciências Biológicas Licenciatura* são também diversificados e emergentes. Estes desafios devem ser enfrentados de modo a obter-se a equidade, compatibilizando a rentabilidade e competitividade com a sustentabilidade.

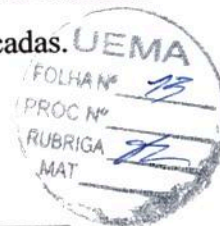
A equidade, aqui referida, dificilmente será conseguida se o atual modelo de desenvolvimento não for modificado. Um modelo alternativo, mais protagonista (em que o próprio homem é o agente de seu desenvolvimento) e mais pragmático (com base nos recursos próprios) exige, entre outras providências:

- a) a inovação e difusão de novos conhecimentos e novas tecnologias educacionais;
- b) a formulação de políticas públicas mais coerentes com os novos desafios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/96) ;
- c) um novo modelo educacional, que capacite e estimule a participação e a organização das comunidades para que utilizem racionalmente os recursos que realmente possuem.

Para enfrentar todos estes novos desafios, é absolutamente indispensável adaptar a formação de educadores em Ciências Biológicas de tal forma que recebam uma orientação que lhes dê condições de conciliar as crescentes necessidades dos seres humanos e com a escassez de recursos naturais.

Este é o problema urgente cuja solução deverá ser formulada pelos profissionais da área das Ciências Biológicas e este é o grande desafio a ser enfrentado pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão, CESPI/UEMA nas próximas décadas.

4.6 Demandas, Vagas, Turmas e Turno de Funcionamento



Denominação do Curso	Ciências Biológicas Licenciatura				
Modalidade	Curso Superior de Ciências Biológicas Licenciatura				
Amparo Legal do Curso	LDB nº 9.394; Parecer CNE/CES 436/2001; Resolução CNE/CP 3/2002				
Turno de Funcionamento	Integral	Matutino	Vespertino	Noturno	Total
Vagas por Turma	-	-	30		30
Número de Turmas	-	-	01		01
Total de Vagas Anuais	-	-	30		30
Regime de Matrícula	Seriado por Períodos				
Carga Horária Total do Curso	4.665 horas/aula				
Prazo de Integralização da Carga Horária	TEMPO MÍNIMO (meses/semestre)		TEMPO MÁXIMO (meses/semestre)		
	48 meses		54 meses		

5. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

5.1 O Colegiado do Curso

O Colegiado é um órgão deliberativo, e consultivo do Curso e apresenta a seguinte composição:

- O diretor de Curso como seu presidente;
- Representantes dos Departamentos cujas disciplinas integrem o Curso, na razão de um docente por cada quatro disciplinas. Tais representantes e seus suplentes serão escolhidos por eleição, entre seus pares, na Assembléia Departamental;
- Um representante do corpo discente.

O mandato dos membros do Colegiado do Curso de Ciências Biológicas é de dois anos ou enquanto permanecer no cargo, no caso do Presidente; de dois anos ou enquanto permanecerem lotados no Departamento, no caso dos representantes docentes e de um ano para os representantes do corpo discente, regularmente matriculados.

O Colegiado de Curso se reunirá uma vez por mês e, extraordinariamente, quando convocados por seu presidente ou pela maioria da totalidade dos seus membros em exercício. As demais disposições referentes ao Colegiado de Curso estão definidas no Regimento dos Órgãos Deliberativos e Normativos da Universidade Estadual do Maranhão.



5.2 Núcleo Docente Estruturante NDE

Docente	Titulação	Função	Regime de Trabalho
Gilberto Matos Aroucha	Doutor	Professor	40h
Maria de Jesus Câmara Mineiro	Especialista	Professor	40h
Luís Fernando Ribeiro Almeida	Especialista	Professor	20h
Douglas Batista Pereira Ribeiro	Especialista	Professor	40h

5.3 Uso dos resultados das avaliações na melhoria da qualidade do Curso

Todas as medidas adotadas no processo de avaliação têm como finalidade garantir que as instituições de ensino ofereçam um ensino superior de qualidade.

A avaliação pode determinar medidas de enfoque corretivo e preventivo dos problemas, com a determinação de medidas de saneamento e de medidas cautelares de defesa do interesse dos alunos, e até penalidades, se a instituição sob supervisão deixar de adotar as ações de

saneamento de deficiências apontadas pelo MEC. Essas penalidades vão desde a suspensão temporária de prerrogativas de autonomia, no caso de universidades e centros universitários, até o encerramento de cursos ou descredenciamento da instituição pelo MEC.

No CESPI/UEMA estaremos sempre atentos aos resultados, a partir deste implementaremos situações de melhoramentos constante para melhoria do curso.



6. CURRÍCULO DO CURSO

6.1. Estrutura Curricular

O currículo proposto para o Curso de Ciências Biológicas Licenciatura do CESPI/UEMA, a estrutura curricular se constitui em um conjunto de atividades, oferecidas sob diferentes formas de acordo com a modalidade a destacar. A relação das disciplinas com seus respectivos pré-requisitos, assim como a disposição de acordo com a Estrutura Curricular. As disciplinas por área de formação, carga horária, créditos, pré-requisitos e ementários estão no currículo do curso de *Ciências Biológicas Licenciatura*, as disciplinas totalizam **4.665** horas, os **Conteúdos de Formação Básica** do conhecimento biológico, tendo a evolução como eixo integrador, além de disciplinas das áreas das ciências exatas, da terra, humanas e filosóficos, totalizam 2.310 horas.

São contemplados ainda os **Conteúdos de Formação Específica** da área de meio ambiente, com 1.140 horas e os **Conteúdos de Formação Pedagógica** somando 1.515 horas.

No núcleo básico são apresentados grandes tópicos da Biologia, com o objetivo de introduzir os conceitos gerais dos processos evolutivos e da organização dos sistemas vivos, lançando os grandes temas e tendências evolutivas como o primeiro passo na construção dos conhecimentos biológicos.

As disciplinas pertencentes ao Núcleo Específico da Licenciatura a exemplo de Didática, Língua Brasileira de Sinais, Práticas de Ensino, Estágios supervisionados, Política e Legislação Educacional Brasileira, Fundamentos da Educação Especial, Psicologia da Educação, Filosofia da Educação, Sociologia da Educação, dentre outras, são responsáveis pela formação pedagógica dos alunos, preparando o futuro discente para atuar no Ensino Fundamental e Médio.

As disciplinas do Núcleo Livre (Eletivas) são: Optativa I, Optativa II, Optativa III e Optativa IV perfazendo o total de 240 horas, que dará uma maior flexibilidade curricular.

As Atividades Acadêmico/Científico/Culturais, computadas em 225 horas, Estágios em Licenciatura que somam 405 horas.

6.2 Currículo Unificado do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura (Carga Horária e Créditos) da UEMA.



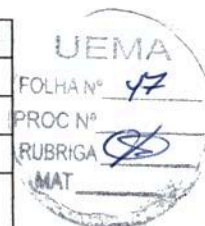
Ord.	Código	1º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
01		Biologia Celular (NE)	60	02	01	03
02		Cálculo Diferencial (NC)	60	04	-	04
03		Física (NC)	60	02	01	03
04		Ecologia (NC)	60	02	01	03
05		Leitura e Produção Textual (NC)	60	04	-	04
06		Química Geral e Inorgânica (NE)	60	04	01	05
07		Metodologia Científica (NC)	90	04	-	04
08		História da Biologia (NE)	60	04	-	04
TOTAL			510	26	04	30

Ord.	Código	2º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
09		Botânica Estrutural (NE)	60	02	01	03
10		Cálculo Integral (NC)	60	04	-	04
11		Filosofia da Educação (NC)	90	06	-	06
12		Histologia (NE)	60	02	01	03
13		Biologia Molecular (NE)	60	02	01	03
14		Invertebrados Acelomados e Pseudocelomados (NE)	90	04	01	05
15		Prática Curricular na Dimensão Político-Social (NE)	90	-	02	02
TOTAL			510	26	06	26

Ord.	Código	3º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
16		Biologia e Sistemática de Criptógamos (NE)	90	04	01	05
17		Ecologia de Populações e Comunidades (NE)	60	02	01	03
18		Psicologia da Aprendizagem (NC)	60	04	-	04
		Química do Carbono (NC)	60	02	01	03
19		Parasitologia (NC)	60	02	01	03
20		Invertebrados Celomados (NE)	90	04	01	05
21		Sociologia da Educação (NC)	60	04	-	04
22		Prática Curricular na Dimensão Educacional (NE)	90	-	02	02
TOTAL			570	22	07	29

Ord.	Código	4º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
23		Política Educacional Brasileira (NC)	60	04	-	04
24		Biofísica (NC)	60	02	01	04
25		Biologia e Sistemática de Espermatófitos (NE)	90	04	01	05
26		Bioquímica (NC)	60	02	01	03
27		Embriologia Comparada (NE)	60	02	01	03
28		Zoologia de Vertebrados (NE)	90	04	01	05
29		Genética (NC)	60	02	01	03
30		Prática Curricular na Dimensão Escolar (NE)	90	-	02	02
TOTAL			510	18	07	26

Ord.	Código	5º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
31		Fisiologia Animal Comparativa (NE)	90	04	01	05
32		Didática (NC)	90	06	-	06
33		Bioestatística (NC)	60	02	01	03
34		Anatomia Comparada dos Vertebrados (NE)	60	02	01	03
36		Limnologia (NE) Imperatriz e São Luís Ecologia Aquática (NE) – Caxias e Pinheiro	60	02	01	03
37		Química Ambiental (NE) – Imperatriz, São Luís e Pinheiro. Botânica Econômica (NE) - Caxias	60	02	01	03
38		Biologia Marinha (NE) – Imperatriz, São Luís e Pinheiro. Métodos e Técnicas em Biologia Molecular (NE)- Caxias	60	02	01	03
39		Prática Curricular em Educação e Percepção Ambiental (NE)	135	-	03	03
TOTAL			615	20	09	29



Ord.	Código	6º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
40		Fisiologia Vegetal (NE)	60	02	01	03
		Genética e Conservação (NE)	60	02	01	03
42		Genética de Populações (NE) – Caxias e Pinheiro. Gestão de Recursos Pesqueiros (NE) - São Luís Gestão de Recursos Hídricos (NE) - Imperatriz	60	02	01	03
43		Gestão e Conservação Ambiental (NE)	60	02	01	03
44		Diversidade de Microrganismos (NE)	90	04	01	05
45		Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – (NC)	60	04	01	04
46		Geologia (NC)	90	02	-	03
47		OPTATIVA I (NL)	60	02	01	03
TOTAL			510	20	07	27

Ord.	Código	7º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
48		Biogeografia (NE)	60	02	01	03
		Microbiologia e Imunologia (NC)	90	04	01	05
50		Evolução Orgânica (NE)	60	02	01	03
51		OPTATIVA II (NL)	60	02	01	03
52		OPTATIVA III (NL)	60	02	01	03
53		Estágio Curricular Supervisionado do Ensino Fundamental (NE)	180	-	04	04
TOTAL			510	12	09	21

Ord.	Código	8º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
54		Etnobiologia (NE) – São Luís, Pinheiro e Imperatriz. Controle de Vetor Praga (NE) - Caxias	60	02	01	03
55		Ética e Exercício Profissional (NE)	60	02	01	03
56		Legislação Ambiental (NE)	60	04	-	04

57		Paleontologia (NE)	60	04	01	05
58		Etologia (NE)	60	02	01	03
59		Ecotoxicologia Aquática (NE) – Imperatriz, São Luís e Pinheiro. Epidemiologia e Saúde Pública (NE) - CAXIAS	60	02	01	03
60		OPTATIVA IV (NL)	60	02	01	03
TOTAL			420	16	06	22



Ord.	Código	9º PERÍODO – DISCIPLINAS	C.H	T	P	Total
61		Estágio Curricular Supervisionado do Ensino Médio (NE)	225	-	05	05
62		Atividades Acadêmicas Científico-Culturais (NE)	225	-	05	05
63		Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	-	-	-	-
TOTAL			450	-	10	10
TOTAL DE CARGA HORÁRIA			4.665	156	66	222

NUCLEOS	C. H	T	P	TOTAL
NÚCLEO COMUM (NC)	900	52	04	56
NÚCLEO ESPECÍFICO (NE)	3.300	96	53	149
NÚCLEO LIVRE (NL)	240	08	04	12
ATIVIDADES ACADÊMICAS CIENTÍFICA-CULTURAIS (NE)	225	-	05	05
CARGA HORÁRIA TOTAL EXIGIDA	4.665	156	66	222

ORD.	COD.	DISCIPLINAS DE NÚCLEO COMUM PARA AS LICENCIATURAS	C. H	T	P	TOTAL
1		Filosofia da Educação	90	06	-	06
2		Sociologia da Educação	60	04		04
3		Psicologia da Educação	60	04		04
4		Política Educacional Brasileira	60	04		04
5		Didática	90	06		06
6		Leitura e Produção Textual	60	04		04
7		Metodologia Científica	60	04		04
8		Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60	04		04
TOTAL GERAL			540	36		36

Os alunos do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura para integralizar seus créditos devem cursar no mínimo 240 horas/aula correspondente as disciplinas optativas. As disciplinas optativas serão escolhidas livremente pelo aluno, sendo a universidade obrigada a oferecê-la, desde que na disciplina tenha se matriculado um mínimo de 10 (dez) alunos. Para matricular-se nas disciplinas optativas ofertadas a partir do terceiro período, o aluno deverá inscrever-se na secretaria do Curso, em data estabelecida de acordo com o Calendário Universitário.

6.2 Disciplinas Livres

Ord.	Cod.	Disciplinas do Núcleo Comum (NL)	C.H	T	P	TOTAL
1		Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva	60	02	01	03
2		Coleções Biológicas	60	02	01	03
3		Fertilidade do Solo	60	02	01	03
4		Biologia do Cerrado	60	02	01	03
5		Biologia da Conservação	60	02	01	03
6		Técnica em Campo de Vida Silvestre	60	02	01	03
7		Biologia e Sexualidade	60	02	01	03
8		Manejo da Fauna Silvestre em Cativeiro	60	02	01	03
9		Biologia de Fungos	60	02	01	03
10		Mastozoologia Neotropical	60	02	01	03
11		Etnobiologia	60	02	01	03
12		Controle de Vetor Praga	60	02	01	03
13		Microbiologia Ambiental	60	02	01	03
14		Química Ambiental	60	02	01	03
15		Métodos e Técnicas em Biologia Molecular	60	02	01	03
16		Biologia Marinha	60	02	01	03
17		Botânica Econômica	60	02	01	03
18		Ecologia Aquática	60	02	01	03
19		Gestão de Recursos Pesqueiros	60	02	01	03
20		Genética de Populações	60	02	01	03
21		Bioinformática	60	02	01	03
22		Ciências Morfofuncionais	60	02	01	03
23		Estudo de Impacto Ambiental	60	02	01	03
24		Ecotoxicologia Aquática	60	02	01	03
25		Limnologia	60	02	01	03
26		Estágio Profissionalizante	60	02	01	04
27		Estágio Profissionalizante Complementar	180	-	04	04
28		Epidemiologia e Saúde Pública	60	02	01	03



A duração do Curso será medida em anos, horas e créditos, dentro da progressão mínima e máxima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação. No Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão, os limites para integralização do curso de Licenciatura corresponderão ao mínimo de 5 (cinco) anos e ao máximo de 10(dez) anos.

O adiantamento de disciplinas profissionais poderá ser feito pelo aluno, conforme sua escolha, dependendo do seu próprio desempenho, sem perder de vista as exigências dos pré-requisitos e choques de horários em concordância com a Direção do Curso.

As atividades curriculares serão desenvolvidas no turno matutino e vespertino, de forma a proporcionar o tempo suficiente para o desenvolvimento de atividades complementares como pesquisa, extensão, estágio, monitorias, etc.

Didática	90	Didática	60
Sociologia Geral	60	Sociologia da Educação	60
-		Fundamentos da Educação Especial	60
Leitura e Produção Textual	60	Leitura e Produção textual	60
	600		360

6.4 EMENTÁRIO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA, CONTENDO CARGA HORÁRIA, CRÉDITOS, PRÉ-REQUISITOS E REFERENCIAS.

PRIMEIRO PERÍODO

NOME	BIOLOGIA CELULAR
CÓDIGO	1701
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	03
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Diversidade e organização celular. Técnicas usadas para o estudo das células procariotas. Bioquímica e organização molecular das membranas celulares e de outros componentes de superfície. Estudo morfofisiológico dos componentes citoplasmáticos e do núcleo interfásico. Integração funcional dos componentes celulares.

Bibliografia Básica

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

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

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

Bibliografia Complementar

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

DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 389p.

CHANDAR, Nalini; VISELLI, Susan. **Biologia celular e molecular ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 236 p. ISBN: 9788536324449.

Em situações especiais, caracterizada por motivo de força maior, devidamente comprovada pelo aluno, a Direção do Curso poderá deferir a matrícula nos seguintes casos:

- em um mesmo período, em disciplinas de três períodos consecutivos;
- quando fora do prazo;
- sem a observância da carga horária;



Neste projeto o currículo foi organizado com flexibilidade que possibilite ao aluno formação profissional na modalidade Licenciatura com base na estrutura apresentadas.

Os currículos são organizados conforme a Resolução n. 1045/2012 – CEPE/UEMA de 19 de dezembro de 2012, em ANEXO 9, que em seu artigo 7 que estabelece composição curricular em:


- Disciplinas Obrigatórias: compõe o núcleo comum (Max. 70,60% da carga horária)
- Disciplinas Específicas: compões o núcleo específico (Min. 24,67% da carga horária)
- Disciplinas Optativas: compõe o núcleo livre (Máx. 4,73% da carga horária)
- Atividades Complementares: conjunto de atividade acadêmico-científico-cultural escolhidas e desenvolvidas pelos alunos com orientação de um docente do Curso.

6.3 Disciplinas Comuns a outros Cursos

Nas propostas curriculares apresentadas foram realizadas modificação quanto a composição e denominação das disciplinas de núcleo comum com base em estudos realizados por uma comissão nomeada pela Direção do Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais em portaria N. 07/2009 e convalidada pela Pró-reitoria de Ensino desta Instituição. Comissão essa formada pelos Diretores de Curso, que depois de várias reuniões de trabalho chegou ao consenso na unificação das disciplinas de núcleo comum as licenciaturas do Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual do Maranhão.

Unificação das Disciplinas de Núcleo Comum para as Licenciaturas pertencentes aos currículos do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão.

Disciplinas NC (currículo vigente)	CH	Disciplina NC (currículo proposto)	CH
Cálculo Diferencial e Integral	90	Cálculo Diferencial	60
		Cálculo Integral	60
Metodologia Científica	60	Metodologia Científica	60
Fundamentos da Física	60	Física Geral	60
Filosofia Geral	60	Filosofia da Educação	60
Psicologia Geral	60	Psicologia da Educação	60
Estrutura e Funcionamento do Ensino Fund. e Médio	60	Política e Legislação Educacional Brasileira	60

NOME	CÁLCULO DIFERENCIAL	
CÓDIGO	1702	
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Funções. Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações das derivadas. Função inversa. Regra de L'Hôpital.

Bibliografia Básica

GIOVANNI, José Ruy. **Matemática** – 2º Grau. São Paulo: FTD, 1992. v.3.

LANG, Serg. **Cálculo**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1975.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar** - 2º Grau. 4. ed. São Paulo: Atual, 10.v.

BONGIOVANNI, Vincenzo. **Matemática e Vida** – 2º Grau. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1992. v.3.

BIANCHINI, Edvaldo e PACCOLA, Herval. **Matemática 2º Grau**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

Bibliografia Complementar

MORETTIN, Pedro A. **Cálculo: Funções de uma Variável**. 3. ed. São Paulo: Atual, 1999. v. único.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria Analítica**. São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda, 1982. v.1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v.1.

FRANK, Ayres Jr. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Mc-Graw-Hill do Brasil. Ltda, 1976. (Coleção Shaum)

HOFFMANN, Laurence D. **Um Curso Moderno e suas Aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999

NOME	FÍSICA
CÓDIGO	1703
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04

EMENTA: Mecânica, Termologia, Flúidos, Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas, Eletricidade, Eletromagnetismo, Moléculas, Espectro Atômico e Radiação.

Bibliografia Básica

HALLYDAY D : RESNICK. R. **Fundamentos da Física** (Vol. 1, 2, 3 e 4). Rio de Janeiro.. Ed. LTC Livros Técnicos e Científicos. 1992.
 OKUNO. E. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo Ed. Harbra. 1982.

Bibliografia Complementar

CHIQUETO M & J. PARADA A. A. **Física**. São Paulo : Scipione 1986.
 GASPAR, A. **Física**. Rio de Janeiro: Ática. 1999.
 TIPLER, P A. **Física**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984.
 CARRON, W. **As Faces da Física**. São Paulo 1996 .
 IBRAHIM - **Biofísica Básica**. São Paulo: Harbra 1996.



NOME	ECOLOGIA
CÓDIGO	1704
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	03
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Introdução à ciência da Ecologia. Evolução e ecologia. Vida e ambiente físico. Ecossistemas. Organismos. Populações: e comunidades que limitam a distribuição e a abundância. Comunidades: organização e metabolismo. Ecologia aplicada: extinção e conservação e o desenvolvimento ecológico global.

Bibliografia Básica

BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. **Ecology**: individuals, populations and communities. 3. ed. Boston: Blackwell, 1996.
 ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.
 PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
 RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503p.

Bibliografia Complementar

DODSON, S.I. et. Al. **Ecology**. New York: Oxford, 1998. 434p.
 KREBS, C.J. **Ecology**: the experimental analysis of distribution and abundance. 5. ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2001. 695p.
 RICKLEFS, R.E. & MILLER, G.L. **Ecology**. 4. ed. New York: W.H. Freeman, 2000. 822p.
 SOLOMON, M.E. **Dinâmica das populações**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1981. 78p.

NOME	LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		



EMENTA: Linguagem. Texto e textualidade. Gramática do texto. Critérios para análise da coerência e da coesão. Intertextualidade. Prática de leitura e produção de textos.

Bibliografia Básica

ANDRADE, Maria Margarida de, & HENRIQUES, Antonio. **Língua Portuguesa : noções básicas para cursos superiores**. São Paulo. Atlas. 1989.

AQUINO, Dilma Pires de, & Outros. **A motivação e as condições de produção de textos**. São Paulo. Ed. da PUC. 1986.

CARNEIRO, Agostinho Dias. **Texto em construção - interpretação de texto**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1996.

FARACO, Carlos Alberto & TEZZA, Cristovão. **Prática de texto: língua portuguesa para estudantes universitários**. Petrópolis: Vozes, 1992.

SANTOS, Wolnyr. **Português Instrumental**. 3 ed. Porto Alegre. Sagra. 1988.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, J. et alii. **Dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: LEP, 1960.

HARLAND, Mike. **The collins pocket portuguese dictionary**. São Paulo: Siciliano, 1990.

TERRA, Ernani & NICOLA, José de. **Gramática e literatura**. 6 ed. São Paulo: Moderna, 1995.

XIMENES, Fernando B. **Dicionário de informática inglês-português e português-inglês**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

NOME	QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	
CÓDIGO	1705	
CARGA HORÁRIA	90	
CRÉDITO	05	
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Estrutura atômica como apoio para estudo das ligações químicas e das reações químicas; Sistema internacional de unidades; Estequiometria; Tabela periódica, propriedades de soluções. Ligação química oxi-redução. Formulação. Funções Inorgânicas. Termoquímica. Leis Químicas.

Bibliografia Básica

RUSSEL J.B., **Química geral**. 2. ed. v. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

WHIT, **Fundamentos de química para as ciências biológicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

Bibliografia Complementar

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

BROWN, T. L.; BURSTEN, B. E.. **Química: Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

ATKINS, P; JONES, E. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRADY, J.; RUSSEL, J. W.; HOLM, J. **Química: A Matéria e Suas Transformações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. V 1 e 2. 2003.

SOLOMONS, T. W. G. , FRUHLE, C. B. , **Química Orgânica**, 7ª edição, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. , Rio de Janeiro, 2001, p. 76-77.

NOME	METODOLOGIA CIENTÍFICA
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: A problemática do conhecimento e a construção científica; pluralidade do método científico; a pesquisa científica.

Bibliografia Básica

ALMEIDA, Maria Lucia Pacheco de. **Como elaborar monografias**. 4.ed. Belém/PA: Cejup, 1996.

ALVES-MAZZOTTI, A. J., GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

BARROS, A.J.P., LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BRANDÃO, C. R. (org.). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense. 1982.

CERVO. A. L., BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

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

COSTA, Solange Fátima Geraldo e outros. **Metodologia da pesquisa: coletânea de termos**. João Pessoa: Idéia, 2000.

Bibliografia Complementar

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. 5.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

FAZENDA, Ivani (org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

FERNANDES, Ana Maria. **Construção da ciência no Brasil e a SBPC**. 2.ed. Brasília: Editora UnB, 2000.

FREITAS, Henrique & JANISSEK, Raquel. **Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

INÁCIO FILHO, Geraldo. **A Monografia na universidade**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

NOME	HISTÓRIA DA BIOLOGIA
CÓDIGO	1712
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: História da Biologia; produção do conhecimento em Biologia (reducionista e holística), Métodos científicos, Objetos de estudo da Biologia e Teorias biológicas.

Bibliografia Básica

Arthur, W. **BIASED EMBRYOS AND EVOLUTION**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Sober, E. **THE NATURE OF SELECTION**. Chicago: The Chicago University Press, 1993a[1984].

Toulmin, S. **FORESIGHT AND UNDERSTANDING**. Indianapolis: Indiana University Press, 1961.

SEGUNDO PERÍODO

NOME	BOTÂNICA ESTRUTURAL
CÓDIGO	1708
CARGA HORÁRIA	90
CRÉDITO	06
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Citologia vegetal. Histologia vegetal. Morfologia dos órgãos vegetais. Anatomia dos órgãos vegetais. Métodos de corte e coloração.

Bibliografia Básica

APEZZATO- DA- GLORIA, B., & CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia vegetal**, Viçosa : Imprensa Universitária, 2003. 438 p.

CUTTER, E. **Anatomia Vegetal: órgãos, experimentos e interpretação**. Tradução por Gabriela Catena. Parte II. São Paulo: Roca, 1986-1987.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Tradução por Berta de Morretes. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2001.

VIDAL, W.N. & VIDAL, M.R.R. **Botânica organográfica**. 4. ed. Viçosa : Ed. UFV, 2000. 124p.

Bibliografia Complementar

FAHN, A. **Anatomia vegetal**. Tradução por Fernando Arenal. Madrid: H. Blume, 1974.

GIFFORD, E.M. & FOSTER, A.S. **Morphology and evolution of vascular plants**. 3. ed. New York: W.H. Freeman and Company, 1989. 626p.

MAUSETH, J. D. **Botany: an introduction to plant biology**. 2. ed. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1995. 795p.

NOME	CÁLCULO INTEGRAL
CÓDIGO	1709
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	CÁLCULO DIFERENCIAL



EMENTA: Derivadas, Estudo local das funções deriváveis, Regra de H'Hôpital e Integrais. Métodos de Integração. Aplicações da Integral definida.

Bibliografia Básica

GIOVANNI, José Ruy. **Matemática** – 2º Grau. São Paulo: FTD, 1992. v.3.

LANG, Serg. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1975. v.1-2

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar** - 2º Grau. 4. ed. São Paulo: Atual, 1992.

BONGIOVANNI, Vincenzo. **Matemática e Vida** – 2º Grau. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1992. v.3.

BIANCHINI, Edvaldo e PACCOLA, Herval. **Matemática 2º Grau**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

KIYUKAWA, Rokusaburo. **Os Elos da Matemática** – 2º Grau. São Paulo: Saraiva, 1991. v.3.

ÁVILA, Geraldo S. S. **Introdução ao Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Makron Books, 1999. v.1.

Bibliografia Complementar

MORETTIN, Pedro A. **Cálculo: Funções de uma Variável**. 3. ed. São Paulo: Atual, 1999. v. único.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria Analítica**. São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda, 1982. v.1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v.1.

FRANK, Ayres Jr. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Mc-Graw-Hill do Brasil. Ltda, 1976. (Coleção Shaum)

HOFFMANN, Laurence D.; D.; BRADLEY, Gerald I. **Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

NOME	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO
CÓDIGO	1710
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Compreensão da natureza da atividade filosófica ligada à educação. O desenvolvimento do espírito crítico e investigador do professor Articulação das reflexões filosóficas com os avanços científicos na área de estudos objeto do curso. Pressupostos dos atos de educar, ensinar e aprender em relação a situações de transformação cultural da sociedade. O debate de temas relacionados ao conhecimento, à linguagem, à realidade, à cultura e à ética na formação pedagógica.

Bibliografia Básica

FULLAT, Octavi. **Filosofia da educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.
 ARANHA, Maria L. de Arruda. **Filosofia da educação**. São Paulo: Moderna, 1996.
 GILES, Thomas Ranson. **Filosofia da Educação**. São Paulo: EPU, 1993.
 PAVIANI, Jayme. **Problemas de Filosofia da Educação**. 3.ed., Caxias do Sul/RS, 2000.
 EDUCS, 1986. SEVERINO, A. J. **Filosofia da educação: construindo a cidadania**. São Paulo: FTD, 1994.

Bibliografia Complementar

COMÊNIO. **Didática magna**. Lisboa: Fundação Calouste Gulberkian, s/d.
 DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.
 _____. Pesquisa e construção do conhecimento. Rio de Janeiro: Tempos Brasileiros, 1994.
 DURKHEIM, Emile. **A evolução pedagógica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
 FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.
 _____. Pedagogia da autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
 GHIRALDELLI, Paulo. **O que é filosofia da educação**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003.

NOME	HISTOLOGIA
CÓDIGO	1711
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	BIOLOGIA CELULAR

EMENTA: Estudo morfofisiológico dos tecidos epiteliais, conjuntivos propriamente dito, cartilaginoso, ósseo, musculares e nervoso. Estudo descritivo da anatomia microscópica com ênfase nas relações histofisiológicas dos sistemas: cardiovascular, sangue, imunitário, digestivo, respiratório, urinário, endócrino e reprodutores.

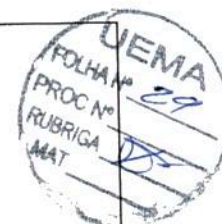
Bibliografia Básica

BLOOM, W. & Fawcett, D. W. **A Textbook of Histology**. USA. Chapman & Hall, 1994.
 JUNQUEIRA, L. C; Carneiro, J. **Histologia Básica**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan S.A.. 1999.
 STEVENS, A. & Lowe, J. **Histologia**. São Paulo. Manole Ltda, 1995.
 WELSCH, U. Sobotta. **Histologia - Atlas colorido de Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica Humana**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan S.A., 1999.

Bibliografia Complementar

YOUNG, B. & Heath, J. W. **Wheater's Functional Histology - A Text and Colour Atlas**. USA. Churchill Livingstone, 2000.
 GARTNER, L. P. & Hiatt, N. L. **Color Atlas of Histology**. USA. Willims & Wilkins, 1994.

NOME	QUÍMICA DO CARBONO
CÓDIGO	1719
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA



EMENTA: Orbitais hídrics. Estrutura e propriedades do carbono. Estrutura e nomenclatura de compostos orgânicos. Hidrocarbonetos, alcoóis, enóis, fenóis, éteres, ésteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, sais orgânicos, compostos nitrogenados, biomoléculas e macromoléculas. Polímeros.

Bibliografia Básica

ALLINGER, N. L. et al. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1995.
 SOLOMONS, T.G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 1 e 2.

Bibliografia Complementar

FESSENDEN, R.J & FESSENDEN, J.S. **Organic chemistry**. 4. ed. California: Brooks Cole, 1996.
 MORRISON, R.T. & BOYD, R.N. **Organic chemistry**. 5. ed. Allyn Bacon, 1990.

NOME	INVERTEBRADOS ACELOMADOS E PSEUDOCELOMADOS
CÓDIGO	1713
CARGA HORÁRIA	90
CRÉDITO	05
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Classificação e Nomenclatura Zoológica. Arquitetura animal e relações filogenéticas. Morfogênese e sistemática dos táxons relacionados: protozoários (Sarcodina, Mastigophora, Sporozoa e Ciliophora), Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertea, Gnathostomula, Mesozoa, Nematoda, Rotifera, Gastrotricha, Nematomorpha, Acantocephala e Kinorhyncha.

Bibliografia Básica

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

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

Bibliografia Complementar

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

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

NOME	PRÁTICA CURRICULAR: DIMENSÃO POLÍTICO SOCIAL
CÓDIGO	1714
CARGA HORÁRIA	45
CRÉDITO	01
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: A Biologia Celular como ciência experimental. Perspectivas e Importância das aulas práticas no ensino da Biologia Celular. Desenvolvimento de atividades ligadas ao ensino de Biologia Celular no ensino básico, tais como: modelos, roteiros e aulas práticas; elaboração de diferentes estratégias para o ensino. Noções de microscopia.

TERCEIRO PERÍODO

NOME	BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGRAMAS
CÓDIGO	1716
CARGA HORÁRIA	90
CRÉDITO	05
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Taxonomia Vegetal: importância, histórico, nomenclatura e princípios. Categorias taxonômicas. Conceito de espécie. Sistemas de classificação. Noções do Código de Nomenclatura botânica. Herbários. Coleta e herborização de material botânico. Monera fotossintetizantes. Biologia e Taxonomia de algas, fungos, fungos liquenizados, briófitas e pteridófitas. Aspectos econômicos de interesse nos diversos grupos.

Bibliografia Básica

BOLD, H.C; ALEXPOULUS, C.J; DELEVORYAS, T. **Morfologia de las plantas y los hongos**. Barcelona: Ed Omega, 1987. 911p.
 JOLY, A.B. **Introdução à taxionomia vegetal**. São Paulo: EDUSP, 1977.
 RAVEN, P.H.; EVERT. R.F.; EICHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2001. 906 p.
 SCAGEL, E.S; BANDONI, R.J; MAZE, J.R. **Plantas no vasculares**. Ed. Omega, 1991. 548 p.
 SCHULTZ, A.R. **Botânica sistemática**. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/ UFRGS, 1980.

Bibliografia Complementar

ALEXPOULUS, C.J; MIMS, C.W; BLACKWELL, M. **Introductory mycology**. 4 ed. New York: John Wiley & Sons, INC, 1996. 869 p.
 ALEXPOULUS, C.J. **Introduccion a la micologia**. Buenos Aires; Ed. Universitária de Buenos Aires.
 BAPTISTA, L.R de M. **Flora marinha de Torres** (chlorophyta, xanthophyta, paheophyta, rhodophyta). 1977 Bol. Inst. Biociênc. Univ. Fed. Rio Grande do Sul. V. 37, n. 7, p. 1-244.
 BICUDO, C.E.M de **Algas de águas continentais brasileiras**. São Paulo: Fund. Bras. Ens. Ciências, 1970.

NOME	ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES
CÓDIGO	1717
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Estudo e a aplicação de conceitos relacionados à ecologia de populações e comunidades animais e vegetais e suas interações. Populações e seus atributos: imigração, emigração, natalidade e mortalidade. Parâmetros demográficos: crescimento, estrutura e distribuição espacial. Estratégias populacionais e grupos ecológicos. Comunidade e seus atributos: composição e diversidade de espécies, organização e mudanças temporais e espaciais.



Bibliografia Básica

- DORST, Jean. **Antes que a natureza morra** :. São Paulo: E. Blücher, 2001.
 ODUM, E. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434 p.
 PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.
 RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

Bibliografia Complementar

- DAJOZ, Roger. **Ecologia geral**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1971.
 ODUM, Eugene P. **Fundamentos de ecologia**. 6. ed.. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.
 PRIMACK, Richard B; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. 3. impr. Londrina: E. Rodrigues, 2002.
 SOLOMON, M. E. **Dinâmica de Populações**. São Paulo: E.P.U., 1980.
 SILVERTOWN JW, DOUST J.L. **Introduction to plant population biology**. Blackwell Scientific Publications, Oxford.1993.

NOME	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Psicologia da Educação e Prática Profissional. Teorias de Desenvolvimento Humano. Processo e Produto de Aprendizagem. Distúrbios do comportamento. Personalidade: caracterização e mecanismos de ajustamento.

Bibliografia Básica

- BOCK, Ana M.; MARCHINA, Maria; FURTADO, Adair. **Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia**. São Paulo: Cortez, 2001.
 KUPFER, Maria. C. **Freud e a educação: o mestre do impossível**. São Paulo; Ática, 1990.
 LA ROSA, Jorge. **Psicologia na educação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998.
 MOREIRA, Marco Antonio. **Ensino e Aprendizagem: enfoques teóricos**. São Paulo: Moraes, 1983.

Bibliografia Complementar

- BOCK, Ana M. *et. al. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia*. São Paulo: Saraiva. ed. 13^o revisada, 1999.
- CAPRA, Fritjof. *O Ponto de Mutação*. São Paulo: Cultrix.1982.
- CARVALHO, Alysso; SALLES, Fátima; GUIMARÃES; Marília. *Desenvolvimento e aprendizagem*. Belo Horizonte: ed. UFMG, 2002.
- DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma. *Psicologia na educação*. São Paulo: Cortez, 1991.
- ROSA, Merval. *Introdução à psicologia*. Petrópolis: Vozes, 1995.

NOME	PARASITOLOGIA
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Dimensão Teórica: Introdução ao estudo da Parasitologia; Caracterização do campo da Parasitologia; Conceitos básicos em Parasitologia; Situando a Parasitologia na Licenciatura em Ciências Biológicas; História da Parasitologia; Protozoários. Caracterização dos protozoários de interesse humano. Ciclos biológicos dos protozoários; Protozoários intestinais: Entamoeba histolytica / dispar; Entamoeba coli; Giardia lamblia; Balantidium coli; Protozoários sanguíneos: Leishmanioses (Tegumentar e Visceral); Trypanossoma cruzi (Doença de Chagas); Plasmódios (Malária); Helmintos. Ascaris lumbricoides; Trichuris trichiura; Ancilostomídeos; Strongyloides stercoralis; Enterobius vermiculares; Taenia solium e Taenia saginata; Cisticercose; Hymenolepis nana e Hymenolepis diminuta; Schistosoma mansoni; Fasciola hepática; Filárias. Dimensão Prática: O Laboratório de Parasitologia – Análises Parasitológicas; Métodos laboratoriais de identificação de protozoários e helmintos.

Bibliografia Básica

- BEIGUELMAN, B. *Dinâmica dos genes nas famílias e nas populações*. Ribeirão Preto: Editora da Sociedade Brasileira de Genética, 1994.
- FUTUYMA, D.J. *Biologia evolutiva*. 2 ed. Ribeirão Preto: Editora da Sociedade Brasileira de Genética, 1996.
- GOULD, S.J. *The structure of evolutionary theory*. Cambridge: Harvard University Press, 2002.
- HARTL, D.L. & CLARK, A.G. *Principles of population genetics*. 3 ed. Sunderland: Sinauer, 1997.

Bibliografia Complementar

- BLANC, M. *Os herdeiros de Darwin*. Lisboa: Editorial Teorema LTDA, 1990.
- ENDLER, J.A. *Natural selection in the wild*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1986.

NOME	INVERTEBRADOS CELOMADOS		
CÓDIGO	1720		
CARGA HORÁRIA	90		
CRÉDITO	05		
PRÉ-REQUISITO	INVERTEBRADOS	ACELOMADOS	E
	PSEUDOCELOMADOS		



EMENTA: Morfogênese e sistemática dos táxons: Mollusca, Annelida, Tardigrada, Pentastoma, Onychophora, Chelicerata, Crustacea, Uniramia, Sipuncula, Echiura, Phoronida, Brachiopoda, Bryozoa, Entoprocta, Echinodermata, Chaetognatha, Hemichordata, Chordada (Urochordata e Cephalochordata).

Bibliografia Básica

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

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

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

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

Bibliografia Complementar

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

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

NOME	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Sociologia da Educação. Tendências teóricas do pensamento Positivista-Funcionalista, Estruturalista, Crítico-Reprodutivista e sua influência na educação brasileira. Socialização, Família e Educação. Desigualdades Sociais, Exclusão Social e sua interferência na desigualdade e exclusão escolar. A escola e os Movimentos Sociais, Estado, Sociedade e Educação: O Público e o privado e a análise sociológica das políticas na educação brasileira. Análise sociológica do Currículo.

Bibliografia Básica

CHAUI, M. Convite à Filosofia. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2006.

MORIN, E. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. 2ª ed. São Paulo: Cortez; 2000.

NOME	PRÁTICA CURRICULAR: DIMENSÃO ESCOLAR
CÓDIGO	1721
CARGA HORÁRIA	45
CRÉDITO	01
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Aspectos pedagógicos da Educação Ambiental. Planejamento didático em Educação Ambiental. Atividades de percepção ambiental e vivências integradas com o meio ambiente.

QUARTO PERÍODO

NOME	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Evolução da Educação no Brasil, políticas e planos. A Constituição Federal e a Lei de Diretrizes a Base da Educação Nacional nº 9.394/96. A Educação Básica na atual LDB. A Política de Formação dos profissionais da Educação. A educação no Estado do Maranhão: uma análise

Bibliografia Básica

ABREU, Mariza, Organização da Educação Nacional na Constituição e na L.D.B., Ijuí,, Editora Unijuí, 1998.

BOTH, Ivo José, Municipalização da Educação: uma contribuição para um novo paradigma de gestão do ensino fundamental, Campinas-SP, Papirus, 1997.

BRASIL, Constituição da República Federativa. (edição atualizada)

CALLEGARI, Cesar; CALLEGARI, Newton, Ensino Fundamental: a municipalização induzida, São Paulo, Editora SENAC, 1997.

DEMO, Pedro, A Nova LDB: ranços e avanços. Campinas, SP, Papirus, 1997.

Bibliografia Complementar

GENTILI, Pablo A.A. e outros. Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: visões críticas, Petrópolis, RJ, Vozes, 1995.

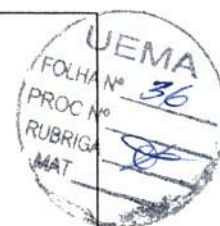
GIUBILEI, Sonia. Trabalhando com adultos, formando professores, Tese de Doutorado, FE/UNICAMP, 1993.

GRACINDO, Regina Vinhaes, O Escrito, o dito e o feito: educação e partidos políticos. Campinas, SP, Papirus, 1994 – Capítulo 2.

KING, Desmond S. O Estado e as estruturas de Bem Estar, in novos estudos CEBRAP, 22, São Paulo, 1988.

LEI FEDERAL 9424/96 – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental.

NOME	BIOFÍSICA
CÓDIGO	1736
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	FISICA



EMENTA: Medidas em Ciências Biológicas, pH e tampões. Biofísica de membranas: filtração, diálise e transporte. Bioeletrogênese. Efeitos biológicos das radiações ionizantes e não ionizantes. Biofísica dos sistemas.

Bibliografia Básica

BERNE, R.M.; LEVY, M.N.; KOEPPEN, B.M.; STANTON, B.A. (2004). FISILOGIA. 5ª. Ed, Elsevier, Rio de Janeiro.

HENEINE, I.F. Biofísica Básica, 2ª. ed., São Paulo: Livraria Atheneu, 2000.

Bibliografia Complementar

DURAN, J.E.R. Biofísica Fundamentos e Aplicações. 1ª. Ed., Prentice Hall. 2003.

NOME	BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS
CÓDIGO	1731
CARGA HORÁRIA	90
CRÉDITO	05
PRÉ-REQUISITO	BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGRAMAS

EMENTA: Identificação dos aspectos morfológicos, anatômicos e reprodutivos dos grupos Gymnospermae e Angiosperma. Sistemas de classificação. Características das principais classes, ordens e famílias visando ao seu reconhecimento campo Sistemas de classificação.

Bibliografia Básica

- BARROSO, G.M. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. São Paulo: USP, 1978. 255p.
 _____. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. Viçosa: UFV, 1984. 377p. v. 2.
 _____. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. Viçosa: UFV, 1986. 326p. v. 3.
 BOLD, ALEXOPOULUS & DELEVORYAS. **Morfología de las plantas y los hongos**.
 Barcelona: Ediciones Omega S.A., 1989.
 JOLY, A.B. **Introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: EDUSP, 1977.
 JUDD, W., CAMPBELL, C.S., KELLOG, E.A., STEVENS, P.F. **Plant Systematics –a
 phylogenetic approach**. 2ª ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2002. 576p
 SCHULTZ, A.R. **Botânica sistemática**. Vols. 1.e 2. Porto Alegre: Ed. da Universidade Federal
 do Rio Grande do Sul, 1980
 WEBERLING & SCHWANTES. **Taxomia vegetal**. São Paulo: EPU, 1986.

**Bibliografia Complementar**

- BECK, C. **Origin and evolution of gymnosperms**. Columbia University, 1988. 505 p.
 MARCHIORI, J.N. **Dendrologia das gimnospermas**. Santa Maria: Ed. UFSM.
 MAUSETH, J.D. **Botany; an introduction to plant biology**. 2 ed. Saunders College
 Publishing, 1995. 794p.
 MICHEL, E. de L. **Epífitas sobre o pinheiro brasileiro no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre:
 Ed. da UFRGS, 2001.

NOME	BIOQUÍMICA
CÓDIGO	1724
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	QUÍMICA DO CARBONO

EMENTA: Importância da Bioquímica; Glicídios; Lipídios; Aminoácidos; Proteínas; Enzimas; Sangue; Hormônios; Fígado; Rim.

Bibliografia Básica

- NELSON, D. and COX, M. **Lehninger Princípios de Bioquímica**, Ed. Savier, São Paulo, 2002.
 VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W.; **Fundamentos de Bioquímica**. Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 2000.
 LENHINGER, A. **Principles of Biochemistry**. New York: Worth Publishers, 2000
 MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

Bibliografia Complementar

- MURRAY, R. K.; RODWELL, V. W. Harper: **Bioquímica**. São Paulo: Atheneu, 1999
 STRYER, L. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

NOME	EMBRIOLOGIA COMPARADA
CÓDIGO	1732
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	BIOLOGIA CELULAR



EMENTA: Evolução histórica do estudo da embriologia. Gametogênese. Fecundação. Segmentação. Gastrulação. Neurulação. Anexos embrionários. Histogênese e organogênese.

Bibliografia básica

GILBERT, S.F. **Biologia do desenvolvimento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 563p.

MOORE, K.L. **Embriologia básica**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1976c. 244p.

Bibliografia Complementar

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

NOME	ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS
CÓDIGO	1727
CARGA HORÁRIA	90
CRÉDITO	05
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Estudo morfofisiológico, sistemático, filogenético e ecológico dos cordados: Hemichordata, Urochordata, Tunicata, Cephalochordata e Vertebrata.

Bibliografia Básica

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

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

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


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

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

Bibliografia Complementar

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

KINDEL, A. *et al.*, **O estudo dos vertebrados na escola fundamental**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1997. 130 p.
 KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004. 197 p.
 KUKENTHAL, W.; MATTHES, E.; RENNER, M. **Guia de trabalhos práticos de zoologia**. Coimbra: Almedina, 1986.

NOME	GENÉTICA	
CÓDIGO	1733	
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: História da Genética e Introdução a Hereditariedade (bases físicas e químicas). Mecanismos celulares da herança. Estrutura dos genes e dos cromossomos. Alterações cromossômicas. Genética Mendeliana (Primeira e Segunda Lei de Mendel). Interações entre alelos e diferentes genes. Herança quantitativa, expressividade e penetrância. Sistemas de determinação sexual e herança ligada ao sexo. Ligação, crossing-over e recombinação. Mapeamento cromossômico. DNA como material genético. Duplicação (replicação), transcrição e tradução. Mecanismo de Herança extranuclear.

Bibliografia Básica

BURNS, G.W., BOTTINO, P.J. **Genética**. Guanabara Koogan, 1991, 381 p.
 GARDNER, E.J. & SNUSTAD, D.P. **Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. 497p.
 GRIFFITHS, A.J.F., GELBART, W.M., MILLER, J.H., LEWONTIN, R.C. **Genética moderna**. Guanabara Koogan, 2001, 589 p.
 LEWIN, B. **Genes VI**. Oxford: Oxford University Press, 1997. 1260p.
 SILVA, A.C.F., TEDESCO, S.B., ZÓFOLI, R., E. **Aulas práticas de genética básica**. Caderno Didático, 2003, 63 p.

Bibliografia Complementar

RAMALHO, M., SANTOS, J.B., PINTO, C.B.G. **Genética na agropecuária**. Lavras: UFLA, 2000. 472 p.
 GRIFFITHS, A. J. F.; J. H. MILLER; D. T. SUZUKI; R. C. LEWONTIN; W. M. GELBART. **Introdução à Genética**. Editora Guanabara-Koogan, 2006.
 WATSON, J. D; BAKER, T. A.; BELL, S. P.; GAN, A.; LEVINE, M; LOSICK, R.: **Biologia Molecular do Gene**. Editora Artmed, 2006.
 GRIFFITHS, A. J. F.; J. H. MILLER; D. T. SUZUKI; R. C. LEWONTIN; W. M. GELBART. **Introdução à Genética**. Editora Guanabara-Koogan, 2006.

NOME	PRÁTICA CURRICULAR: DIMENSÃO ESCOLAR
CÓDIGO	1728
CARGA HORÁRIA	45
CRÉDITO	1
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Importância da abordagem prática no ensino de biologia; importância da ética do uso de animais no ensino da Zoologia; declaração e leis dos direitos dos animais; Preparando protocolos práticos de campo e laboratório; cuidados devem ser tomados para aula práticas; produção de aulas práticas de zoologia para o ensino fundamental e médio com uso de materiais alternativos.

QUINTO PERÍODO

NOME	FISIOLOGIA ANIMAL COMPARATIVA
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	90
CRÉDITO	05
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Abrange princípios e mecanismos básicos da fisiologia animal e as adaptações aos variados habitats por meio de uma abordagem comparativa. Estuda a dinâmica do funcionamento e controle das funções muscular, respiratória, circulatória, digestiva, reprodutora, excretora e osmorreguladora na série animal. Fisiologia do sistema nervoso e Regulação neuroendócrina de vertebrados e invertebrados. Termoregulação.

Bibliografia Básica

- BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2002. 212p.
- HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995. 700p.
- MENIN, E. **Fisiologia animal comparada**. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1994, 189p.(Manual de laboratório).
- POUGH, F.H.; HEISER, J.B.; MCFARLAND, W.N. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1993. 839p.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal - adaptação e meio ambiente**. São Paulo: Livraria e Editora Santos, 1996.

Bibliografia Complementar

ROMERO, S.M.B. **Fundamentos de neurofisiologia; da recepção à integração**. Ribeirão Preto: Holos, 2000. 170p.

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

YONG, D. **Nerve cells and animal behaviour**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989, 236p.

LEVY, N. M.; KOEPPEN, B. M.; STANTON, B. A. Berne e Levy: **Fundamentos de Fisiologia**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2006, 832p.

COSTANZO, L S. **Fisiologia**, 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2007, 512p

NOME	DIDÁTICA
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Didática-Concepção. Abordagens pedagógicas na prática escolar. Componentes que fundamentam a Ação Educativa. Organização do trabalho pedagógico. Prática laboral enquanto saber fazer dos conhecimentos didáticos.

Bibliografia Básica

BARRETO, Elza Siqueira de Sá. (org.) Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo : Fundação Carlos Chagas, 1998.

FREITAS, J. C. Projeto Histórico, Ciências Pedagógicas e Didática. Educação e Sociedade, São Paulo, v.9, n. 27, set. 1997, p.122-140.

HERNANDEZ, F; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho. Porto Alegre. Artes Médicas, 1998. LIBÂNEO, J.C. Didática. São Paulo, Cortez, 1991.

Bibliografia Complementar

MORAIS, R. Sala de aula - que espaço é esse? Campinas, Papirus, 1989.

OLIVEIRA, Maria R.N.S. A reconstrução da didática: elementos teórico-metodológicos. Campinas, Papirus, 1992.

SANTOS, M.E.V.M. Mudança conceitual na sala de aula: um desafio pedagógico. Lisboa, Novo Horizonte, 1991.

SILVA JR., Celestino A. A Escola Pública como local de trabalho. São Paulo, Cortez, 1991.

SILVA, L.H. da; AZEVEDO, José C. Reestruturação curricular. Petrópolis, Vozes, 1995.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. Curso de Didática Geral. Editora Ática. 7ª ed. São Paulo: 2001.

BORDENAVE, Juan Díaz et PEREIRA, Adair Martins. Estratégias de Ensino-Aprendizagem. Editora Vozes. Petrópolis: 2002

NOME	BIOESTATÍSTICA
CÓDIGO	1730
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Noções básicas. Apresentação de dados em tabelas e gráficos. Medidas de tendência central para uma amostra. Medidas de dispersão para uma amostra. Noções sobre correlação. Noções sobre regressão. Noções sobre probabilidade. Distribuição binominal. Distribuição normal. Teste de χ^2 , Teste t, Análise de variância. Intervalo de confiança. Análise multivariada. Utilização de programas estatísticos.

Bibliografia Básica

CALLEGARI-JACQUES, S.M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: ArtMed, 2003. 255p.

CALLEGARI-JACQUES, Sídia M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

VIEIRA, Sônia. **Introdução à bioestatística**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Bibliografia Complementar

BERQUÓ, Elza Salvatore; SOUZA, José Maria Pacheco de; GOTLIEB, Sabina Lea Davidson. **Bioestatística**. 2. ed. Ver. São Paulo: EPU, 2003.

BEIGUELMAN, B. Curso prático de Bioestatística. 2.ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1991. 231p.

VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 203p.

NOME	ANATOMIA COMPARADA DOS VERTEBRADOS
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Estudo dos mecanismos fisiológicos de uma forma comparada e evolutiva, partindo de órgãos e sistemas mais simples até os mais complexos. Água e equilíbrio osmótico; nutrição, digestão e metabolismo; excreção; respiração; circulação; músculos e movimento; sistema nervoso; mecanismos endócrinos.

Bibliografia Básica

Alexander, R.Mcn. And Jayes, A.S., A dynamic similarity hypothesis for the gaits of quadrupedal mammals. J. Zool., Lond.,1983.

Beaumont, A. & Cassier, P., Biologie animale. "Les cordés, anatomie comparée des Vertébrés. 6ª ed., Editeur Dunod, Paris, 1994.

Hildebrand, M., 1995. Análise da Estrutura dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu. 1995.

Bibliografia Complementar

Kardong, K.V., Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution. WCR/McGraw-Hill ed., 3ª ed., 2002, 762pp.

Kardong, K.V. & Zalisko, E. J., Comparative Vertebrate Anatomy: A laboratory dissection guide. WCR/McGraw-Hill ed., 3ª ed., 2002, 202pp.

Liem, K.F.; Bemis, W.E.; Walker, W.F. Jr. & Grande, L., Functional Anatomy of the Vertebrates: An Evolutionary Perspective. Harcourt College Publishers, 3ª Ed., 2001, 764pp

NOME	BIOLOGIA MOLECULAR
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Lógica Molecular da Vida. Biomoléculas. Metabolismo do DNA, do RNA e das Proteínas. Controle da expressão gênica em procaríotos e em eucariotos. Tecnologia do DNA recombinante. Marcadores Moleculares. Transgênese. Terapia Gênica. Genomas e proteomas. Técnicas de Laboratório em Biologia Molecular. Normas de segurança e ética em Biologia Molecular.

Bibliografia Básica

BROWN, T.A. **Clonagem gênica e análise de DNA.** 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

KREUZER, H. & MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia.** 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

ZAHA, A. (ed.) **Biologia molecular básica.** 3 ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003.

Bibliografia Complementar

BROWN, T.A. (ed.) **Essencial molecular biology: a practical approach.** 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2003.

TURNER, P.C. & McLENNAN, A.G. **Instant notes in molecular biology.** Oxford: BIOS Scientific Publishers, 2000.

NOME	LIMNOLOGIA	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		



EMENTA: Estrutura, funcionamento e metabolismo de ecossistemas aquáticos. características físicas químicas da água. comunidades de água doce. eutrofização. manejo e recuperação de ecossistemas aquáticos.

Bibliografia Básica

UK. Esteves, F. A. 1998. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro, Interciência/FINEP. 2ª ed. 602 p.

HENRY, R. Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu, SP, FUNDIBIO: FAPESP, 1999.

Bibliografia Complementar

A.C.; Braga, B. & Tundisi, J.G. (Eds) **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo, Escrituras Editora. 3ª Ed. 2006,748p.

ROLAND, F.; Cesar, D. & Marinho, M.M. (Eds). **Lições de Limnologia**. São Carlos: RiMa Editora. 2005.

NOME	ECOLOGIA AQUÁTICA	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Origem e geomorfologia dos lagos, rios e áreas alagáveis. Processos físicos e químicos. Distribuição e habitats. Produção primária de bactérias quimiotróficas, algas, macrófitas e floresta alagada. Metabolismo e produção secundária de bactérias, invertebrados e vertebrados. Estrutura e funcionamento de cadeias tróficas aquáticas. A alça microbiana, lagos e rios como ecossistemas. Conceito do rio-contínuo e do pulso de inundação. Lagos em sistemas fluviais. Reservatório. Variações latitudinais. Fatores limnológicos que influenciam a comunidade aquática.

Bibliografia Básica

BICUDO, C.E. M. & BICUDO, D. C. **Amostragem em Limnologia**. São Carlos, SP: Rima, 2004, 371p.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Interciência, Finep 1998.

WETZEL, G. Limnologia. Fundação Galouste Gulbenkian, Lisboa 1993.
 JEFFRIES, M. & MILLS, D. 1990. Freshwater Ecology Principles and Applications. Belhaven Press, London
 SHAFFER, A. **Fundamentos de Ecologia e biogeografia das águas continentais**. Porto Alegre:USP, 1988.

Bibliografia Complementar

SMITH, R.L. & SMITH, T. M.. Ecology & Field Biology. Benjamin Cummings, San Francisco. 2001.
 WETZEL R.G. Limnology: Lake and River Ecology. Academic Press. 2001.

NOME	QUÍMICA AMBIENTAL
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Introdução a Geoquímica; Química dos ambientes aquáticos; Química dos ambientes terrestres; química dos ambientes aéreos; reutilização e reciclagem dos materiais gerenciamento de resíduos.

Bibliografia Básica

BAIRD, C. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 607 p. ISBN 85-363-0002-7.
 SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. p. 313.
 BRANCO, S. M. **Água: origem, uso e preservação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.
 BROWN, T. L.; JR, H. E. L.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R.. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. 952 p.

Bibliografia Complementar

FIORUCCI, A. R.; BENEDETTI FILHO, E. A importância do oxigênio dissolvido em Ecossistemas aquáticos. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 22, nov. 2005.
 GRASSI, M. T. As águas do planeta Terra. Química Nova na Escola, São Paulo, maio 2001. (Edição especial).
 MAGOSSÍ, L. R.; NONACELLA, P. H. Poluição das águas. 4. ed. São Paulo: Moderna, 1990.

NOME	BOTANICA ECONÔMICA	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	03	
PRÉ-REQUISITO		



EMENTA: História da Agricultura. Culturas economicamente significativas (cereais, fibras, forrageiras, frutíferas, medeireiras, oleaginosas, ornamentais, medicinais). Famílias botânicas mais importantes (distribuição geográfica, biologia, cultura, usos e comercialização).

NOME	BIOLOGIA MARINHA	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	03	
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Características abióticas dos Oceanos; Influência dos fcomunidades abióticos nos organismos marinhos; Zonação dos Organismos no Mar; Fcomunidades abióticos nos oceanos; Plâncton Marinho; Nécton Marinho; Recursos Pesqueiros Maranhenses; Bentos Marinho; Biota de Mar Profundo; Biota de Recifes de Coral; Biota de Costões Rochosos; Biota de Praias; Biota de Estuários; Bioindicadores de Poluição Aquática; Educação Ambiental Marinha. ológicos dos cordados. Terminologia anatômica. Plano de construção do corpo dos vertebrados. Morfologia funcional dos vertebrados e adaptação destes animais ao meio ambiente.

Bibliografia Básica

- BICUDO, C.E. M. & BICUDO, D. C. Amostragem em Limnologia. Rima, São Carlos: Rima, 2004, 371p.
 ESTEVES, F. A . Fundamentos de Limnologia. Interciência, Finep 1998.
 WETZEL, G. Limnologia. Fundação Galouste Gulbenkian, Lisboa 1993.
 JEFFRIES, M. & MILLS, D. Freshwater Ecology Principles and Applications. Belhaven Press, London, 1990.
 SHAFFER, A. **Fundamentos de Ecologia e biogeografia das águas continentais.** E. Universidade – Porto Alegre. 1988

Bibliografia Complementar

- SMITH, R.L. & SMITH, T. M. Ecology & Field Biology. Benjamin Cummings, San Francisco. 2001.
 WETZEL R.G. Limnology: Lake and River Ecology. Academic Press. 2001.

NOME	METODOS E TECNICAS EM BIOLOGIA MOLECULAR	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	



EMENTA:

NOME	PRÁTICA CURRICULAR: EDUCAÇÃO E PERCEPÇÃO AMBIENTAL	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	45	
CRÉDITO	01	
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Preparação de roteiro de campo e laboratório. Procedimentos e metodologias de amostragem e levantamentos de campo em Botânica e Ecologia Vegetal. Procedimentos em laboratório. Tabulação e apresentação de resultados.

SEXTO PERÍODO

NOME	FISIOLOGIA VEGETAL	
CÓDIGO	1739	
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO	BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS	

EMENTA: Introdução à Fisiologia Vegetal; Água no metabolismo; Nutrição; Translocação de solutos; Fotossíntese; Respiração; Crescimento e Desenvolvimento; Hormônios e fitorreguladores; Fisiologia do movimento; Fotomorfogênese; Floração; Reprodução; Germinação e dormência de sementes; Deficiência e excesso hídrico em culturas.

Bibliografia Básica

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

Bibliografia Complementar

- BRYANT, W. **Fisiologia da semente**. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1989.
 FITTER, A.H., HAY, R.K.M. **Environmental physiology of plants**. London: Academic Press, 1987.
 KENDRICK, R.E. & FRANKLAND, B. **Fitocromo e crescimento vegetal**. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1981. 76p.
 NOBEL, P.S. **Physicochemical and environment plant physiology**. San Diego: Academic Press, 1991.

NOME	ETOLOGIA	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA		60
CRÉDITO		04
PRÉ-REQUISITO		



EMENTA: As ciências que estudam o comportamento animal; a evolução e os conceitos sobre comportamento animal; O bem estar animal, a observação e a descrição do comportamento animal;

NOME	GESTÃO DE RECURSOS PESQUEIROS	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA		60
CRÉDITO		04
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Conceitos em manejo e gestão de recursos pesqueiros; histórico da Pesca; estrutura e função de ecossistemas naturais; manejo de ecossistemas; instrumentos de gestão ambiental; modelos de gestão no Brasil e Mundo; Estudos de Casos de Sistemas de Produção Pesqueiro no Litoral maranhense.

Bibliografia básica

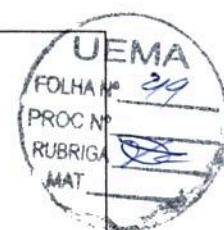
DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Tradução de Francisco M. Guimarães. São Paulo: EDUSP, 1973. 474 p., il.

FONTENELES FILHO, A. A. **Recursos Pesqueiros. Biologia e Dinâmica Populacional**. Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceará, 1989. XVI + 296 p.,il.

Bibliografia Complementar:

SANTOS, E. P. **Dinâmica de Populações Aplicada a Pesca e Piscicultura**. São Paulo. EDUSP, 1978. 129 p., il. VAZZOLER, A. E. A. M. **Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes, reprodução e conhecimento**. Brasília, CNPQ., 1982. 105 p., il.

NOME	GESTÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		



EMENTA: Conceito e histórico de Gestão e Conservação ambiental no Brasil. Estratégias para a conservação da biodiversidade e uso sustentável de seus componentes. Conflitos socioambientais relacionados à exploração de recursos naturais. Capacidade de suporte. Tecnologias e instrumentos necessários para a utilização e gestão dos recursos naturais.

Bibliografia Básica

GLEBER, L. & PASCALE, J. C. **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 310p.

Bibliografia Complementar

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre. UFRGS. 2000. 653p.

NOME	MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	90	
CRÉDITO	06	
PRÉ-REQUISITO		



EMENTA: A disciplina de Microbiologia e Imunologia irão abordar os seguintes temas; Propriedades Gerais da Resposta Imune; Organização do sistema Imune; Imunidade Inata; Sistema Complemento e Fagocitose; Anticorpo e Antígeno; Interações; Imunidade Celular; Imunidade Humoral; Imunidade a bactérias extracelulares; Imunidade a bactérias intracelulares e vírus; Reações de Hipersensibilidade; Desnutrição e Infecção; Estrutura, citologia e genética bacteriana; Nutrição, metabolismo e crescimento bacteriano; Vírus: estrutura e multiplicação; Ação dos agentes físicos e químicos sobre os microorganismos; Mecanismo de ação de antimicrobianos e Mecanismos de resistência bacteriana Microbiota Normal; Mecanismos de agressão microbiana; Intoxicações alimentares; Infecções de origem alimentar; Viroses transmitidas por alimentos.

Bibliografia Básica

- CALICH, V & VAZ, C. **Imunologia**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2001. 260p.
 NEDER, R. N. **Microbiologia**: manual de laboratório. São Paulo: Nobel, 1992, 138p.
 PARHAM, P. **O Sistema Imune**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2001.
 PELCZAR, M.; CHAN, E.C.S. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997, v.1. v.2. 524 p.
 SCHARON, J. **Imunologia Básica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000. 267p.

Bibliografia Complementar

- JANEWAY, C.A. & TRAVERS, P. **Imunobiologia: O sistema imunológico na saúde e na doença**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000
 JAWETZ, E.; ELNICK, J.L.; ADELBERG, E.A. **Microbiologia médica**. 15.ed. Guanabara Koogan S.A., 1984, 561p.
 LEVINSON, W. & JAWETZ, E. **Microbiologia médica e imunologia**. 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998, 415p.

NOME	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Língua e Linguagem. Educação de Surdos. Filosofias Educacionais. Cultura e comunidade surda. Gramática de LIBRAS. Fundamentos Legais.

Bibliografia Básica

Livro de Libras . http://www.libras.org.br/livro_libras.php
KARNOPP e QUADROS. Língua de Sinais Brasileira. Porto Alegre: Artmed, 2004.

NOME	GEOLOGIA
CÓDIGO	1743
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Terra em conjunto e a litosfera. Minerais e rochas. Atividades geológicas. Mar. Magma. Vulcanismo. Plutonismo. Terremoto. Geologia Aplicada.

Bibliografia Básica

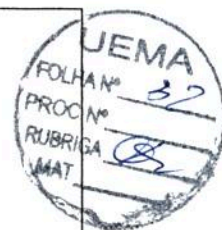
DNPM, 1984. Geologia do Brasil. Schobbenhaus, C. Coord. 501 p
EICHER, D.L., Tempo Geológico. Série de Textos Básicos de Geociências. Editora Edgard Blücher Ltda. 1982, 172p.
McALESTER, A.L., História Geológica da Vida. Série de Textos Básicos de Geociências. Editora Edgard Blücher Ltda. 1971, 173p
PETRI, S. e FÚLFARO, V.J. Geologia do Brasil. EDUSP. 631 p.
POPP, J.H., Geologia Geral. Livros Técnicos e Científicos Editora. 1995, 299 p.
PRESS, F. and SIEVER, R. Understanding Earth. Freeman. 2001, 121 p.

Bibliografia Complementar

SALGADO-LABOURIAU, M.L., História Ecológica da Terra. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 1994, 307 p.
SKINNER, B.J. & PORTER, S.C., Physical Geology. John Wiley & Sons. New York. 1987. 750 p.
TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R. e TAIOLI, F., Decifrando a Terra. Oficina de Textos. São Paulo. 2000. 558 p.
THOMPSON, G.R. & TURK, J., Earth Science and the Environment. Saunders College Publishing. 1995. 622 p

SÉTIMO PERÍODO

NOME	BIOGEOGRAFIA
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA: Princípios da Biogeografia. comunidades ecológicas da distribuição. comunidades históricas e biológicas da distribuição. Padrões de distribuição dos táxons. Grandes mudanças continentais e climáticas do Terciário e Quaternário nos Neotrópicos. Províncias biogeográficas. Terra em conjunto e a litosfera. Minerais e rochas. Atividades geológicas. Mar. Magma.

Bibliografia Básica

- MARTINS, Celso. **Biogeografia e ecologia**. 5 ed. São Paulo: Nobel, 1985.
 FERRI, Mário Guimarães. **Vegetação brasileira**. 26. São Paulo: Ed. Itatiaia, 1980.157p.
 ROMARIZ, Dora de Amarante. **Aspectos da vegetação do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Ed. Da autora, 1996.
 STRAHLER, Artur N. **Geografia física**. Ed. Omega. Barcelona, 1986.
 TROPPEMAIR, Helmut. Biogeografia e meio ambiente. Graf-Set. 4 ed. Rio Claro, 1995.
 _____. **Metodologia simples para pesquisar o meio ambiente**. Graf-Set. Rio Claro, 1988.

Bibliografia Complementar

- FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE. **Vocabulário básico de meio ambiente**. Imprinta gráfica e Editora, 2 ed. Rio de Janeiro, 1990.
 FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual Técnico da vegetação brasileira**, 1. Rio de Janeiro, 1992.
 Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Recursos Naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil**, Rio de Janeiro, 1993.
 OLIVEIRA, Ronaldo Fernandes de. Et al. **Atlas escolar de botânica**. FENAME. Rio de Janeiro. 1981. 119p.

NOME	PALEONTOLOGIA
CÓDIGO	1743
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA: Definição da Paleontologia como ciência e suas divisões. Fósseis. Fossilização. Preservação dos fósseis. Tempo geológico. História da Terra. Origem e Desenvolvimento da Vida primitiva. A Vida nos mares. A transição da Vida para o Continente. Técnicas em Paleontologia.

Bibliografia Básica

- DNPM, 1984. Geologia do Brasil. Schobbenhaus, C. Coord. 501 p
 EICHER, D.L., 1982. Tempo Geológico. Série de Textos Básicos de Geociências. Editora Edgard Blücher Ltda. 172p.
 McALESTER, A.L., 1971. História Geológica da Vida. Série de Textos Básicos de Geociências. Editora Edgard Blücher Ltda. 173p
 PETRI, S. e FÚLFARO, V.J. Geologia do Brasil. EDUSP. 631 p.
 POPP, J.H., 1995. Geologia Geral. Livros Técnicos e Científicos Editora. 299 p.
 PRESS, F. and SIEVER, R. 2001. Understanding Earth. Freeman. 121 p.

**Bibliografia Complementar**

- SALGADO-LABOURIAU, M.L., 1994. História Ecológica da Terra. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 307 p.
 SKINNER, B.J. & PORTER, S.C., 1987. Physical Geology. John Wiley & Sons. New York. 750 p.
 TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R. e TAIOLI, F., 2000. Decifrando a Terra. Oficina de Textos. São Paulo. 558 p.
 THOMPSON, G.R. & TURK, J., 1995. Earth Science and the Environment. Saunders College Publishing. 622 p

NOME	EVOLUÇÃO ORGÂNICA
CÓDIGO	1737
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	4
PRÉ-REQUISITO	GENÉTICA

EMENTA: História do pensamento evolutivo, evidências da evolução, populações naturais e variabilidade; fontes de variabilidades, seleção, deriva genética, mutação e fluxo gênico, desvios de panmixia, adaptação, extinção, especiação, filogenias, evolução molecular, evolução dos grandes grupos e evolução humana.

Bibliografia Básica

- BEIGUELMAN, B. **Dinâmica dos genes nas famílias e nas populações**. Ribeirão Preto: Editora da Sociedade Brasileira de Genética, 1994.
 FUTUYMA, D.J. **Biologia evolutiva**. 2 ed. Ribeirão Preto: Editora da Sociedade Brasileira de Genética, 1996.
 GOULD, S.J. **The structure of evolutionary theory**. Cambridge: Harvard University Press, 2002.
 HARTL, D.L. & CLARK, A.G. **Principles of population genetics**. 3 ed. Sunderland: Sinauer, 1997.

Bibliografia Complementar

- BLANC, M. **Os herdeiros de Darwin**. Lisboa: Editorial Teorema LTDA, 1990.
 ENDLER, J.A. **Natural selection in the wild**. Princeton: Princeton Univ. Press, 1986.

NOME	OPTATIVA II
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	



EMENTA:

NOME	OPTATIVA III
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	60
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	

EMENTA:

NOME	ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NO ENSINO FUNDAMENTAL
CÓDIGO	
CARGA HORÁRIA	4
CRÉDITO	05
PRÉ-REQUISITO	METODOLOGIA DO ENSINO DAS CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

EMENTA: Vivência prática do aluno a partir de estudos teóricos pré-estabelecidos, a ser desenvolvida em escolas públicas e privadas de ensino fundamental, sob a Coordenação e Acompanhamento da Coordenadora de Estágios, proporcionando ao estudante, pela participação em situações reais de vida e de trabalho de seu meio, a complementação da aprendizagem social, profissional e cultural.

OITAVO PERÍODO

NOME	ETNOLOGIA OU CONTROLE DE VETOR E PRAGAS	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	



EMENTA:

NOME	ÉTICA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Ética. Moral. Bioética. Deontologia e Legislação. Biologia, Ciência, Sociedade e Trabalho. A profissão de biólogo/a no mundo, no Brasil e no Maranhão. O exercício profissional. O Conselho Federal de Biologia. O Conselho Regional de Biologia. Legislações que regulamentam a profissão de biólogo/a. Os campos de atuação profissional do/a biologia.

Bibliografia Básica

ALVES, J.F. **Ética e cidadania**. São Paulo: Copidart, 2000.

Bibliografia Complementar

BOFF, L. **Ética da Vida**. Brasília: Letraviva, 2000. CHAUI, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Afica, 1999.

MARX, K. & ENGELS, F. **O Manifesto Comunista**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1995..

NISBET, R. **História da Idéia de Progresso**. Brasília: UnB, 1985. BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e meio ambiente**. Petrópolis/RJ: Vozes, 1997.

COVRE, M.L.M. **O que é cidadania?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

NOME	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA		60
CRÉDITO		4
PRÉ-REQUISITO		



EMENTA: Princípios Constitucionais Ambientais. Competências e Atribuições Constitucionais Ambientais. Política Nacional e Meio Ambiente. Licenciamento Ambiental. Zoneamento Ambiental. Estudo de Impacto Ambiental. Tutela Jurídica da Flora. Tutela Jurídica da Fauna. Responsabilidade por Danos ao Ambiente. Crimes contra o Meio Ambiente. Implementação e controle jurídico das políticas públicas ambientais.

Bibliografia Básica

DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. & PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. 4 a ed. São Paulo: Gaia, 1994. 400 p.

OLIVEIRA, E. M. Educação Ambiental : uma possível abordagem. Brasília : Ibama, 1996. 154p.

Bibliografia Complementar

SOUZA, N. M. Educação Ambiental: Dilemas da Prática Contemporânea. São Paulo: Thex. 2000. 296p.

LOUREIRO, C. F. B. (2004). Trajetória e fundamentos da educação ambiental. Ed. Cortez, S. Paulo.

NOME	DIVERSIDADE DE MICRORGANISMOS	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA		90
CRÉDITO		06
PRÉ-REQUISITO		
DEPARTAMENTO	QUÍMICA E BIOLOGIA	

EMENTA: A disciplina de Microrganismo irá abordar os seguintes aspectos: Introdução a Microbiologia, Histórico, Importâncias e Diversidade dos Microrganismos; Caracterização e Classificação dos microrganismos; Morfologia, Fisiologia, Genética e Ecologia de Bactérias, Fungos e Vírus. Tipos de Meio de cultura, Controle de Microrganismos; Visualização de estruturas fúngicas e bacterianas.


Bibliografia Básica

COSTA, S.O.P. **Genética Molecular e de Microrganismos**. Editora Manole Ltda. São Paulo. 1987.

DAY, I.N.M. **Molecular Genetic Epidemiology – A Laboratory Perspective**. Southampton University Hospital, UK 2001.

Bibliografia Complementar

LEWIN, B. **Genes VII**. John Willey & Sons. New York. 2001. NEIDHARDT, F.C. (Editor in Chief). **Escherichia coli and Salmonella typhimurium – Celular and Molecular Biology**. 2nd ed. American Society for Microbiology Washington, D.C. 1996.

NOME	GENÉTICA E CONSERVAÇÃO		
CÓDIGO			
CARGA HORÁRIA			60
CRÉDITO			04
PRÉ-REQUISITO			

EMENTA: A Biologia da conservação e genética da conservação. Variabilidade genética. Métodos de estudo da variabilidade genética. Perdas e manutenção da variabilidade genética. Genética como ferramenta para definição de grupos taxonômicos. Genética como ferramenta para definição de unidades de manejo e manejo em cativeiro. Genética como ferramenta para estudo da biologia das espécies.

Bibliografia Básica

Hartl, D.L. **Princípios de Genética de População**. 3ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2008, 217 p.

Hartl, D.L.; Clark, A. G. **Princípios de Genética de populações**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 660 p.

Bibliografia Complementar


Hedrick, P.W. **Genetics of Populations**. 3ª ed. Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, MA. 2004, 737p.

Ridley, M. **Evolução**. 3ª ed. Porto Alegre: RS. Artmed. 2004. 752p.

Templeton, A. R. (2011) **Genética de Populações e Teoria Microevolutiva**, SBG, Ribeirão Preto, SP, 2006, 705p.

NOME	ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA		60
CRÉDITO		04
PRÉ-REQUISITO		

EMENTA: Conceitos básicos em Ecotoxicologia. Bioacumulação, biomagnificação e fcomunidades de bioconcentração. Caracterização, distribuição e movimentação de toxicantes ambientais. Toxicologia de poluentes e metabolismo de xenobióticos. Testes de toxicidade em organismos aquáticos. Uso de bioindicadores e biomarcadores para diagnóstico de contaminação aquática. Aplicações de métodos ecotoxicológicos e relação com a legislação ambiental brasileira.

NOME	OPTATIVA IV	
CÓDIGO		
CARGA HORÁRIA	60	
CRÉDITO	04	
PRÉ-REQUISITO		
DEPARTAMENTO	QUÍMICA E BIOLOGIA	

EMENTA:

NONO PERÍODO

NOME	ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NO ENSINO MÉDIO
CÓDIGO	1752
CARGA HORÁRIA	180
CRÉDITO	04
PRÉ-REQUISITO	METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

EMENTA: Vivência prática do aluno a partir de estudos teóricos pré-estabelecidos, a ser desenvolvida em escolas públicas e privadas de ensino médio, sob a Coordenação e Acompanhamento da Coordenadora de Estágios do Curso, proporcionando ao estudante, pela participação em situações reais de vida e de trabalho de seu meio, a complementação da aprendizagem social, profissional e cultural.



6.7A prática como Componente Curricular Investigativo

Em consonância as diretrizes curriculares do Curso de Ciências Biológicas, a resolução do Conselho Nacional de Educação/CP N. 2 de 2002 e a Resolução CNE/CP 1/2002 os cursos de licenciatura devem desenvolver atividades práticas, relacionadas com o exercício do magistério da educação básica.

Desta forma foi introduzida nos currículos dos cursos de licenciatura as Atividades de Prática como Componente Curricular, com carga horária mínima de 405 horas e desenvolvida desde o início do curso.

No presente projeto pedagógico, a prática pedagógica será desenvolvida como eixo norteador dos principais conteúdos da Biologia (Botânica, Zoologia, Ecologia, Biologia Celular). Onde o aluno deverá aprender procedimentos práticos (laboratório e campo) para uma melhor aplicabilidade na realidade escolar do Estado.

Pretende-se dessa forma, que as disciplinas contribuam para a formação relativa ao conhecimento biológico e de outras áreas, ao mesmo tempo, tenham um foco na forma pela qual este conhecimento está presente, interage e funciona na educação formal e não formal.

A aplicação de Prática como componente curricular deverá permear todas as disciplinas da licenciatura mais se dará de forma mais intensa e direcionada nas disciplinas: Prática Curricular: Biologia Celular, Prática Curricular: Educação Ambiental Formal, Prática Curricular: Zoologia, Prática Curricular: Botânica e Ecologia, Prática Curricular: Educação Ambiental em Comunidades, Metodologia do Ensino das Ciências no Ensino Fundamental e Metodologia do Ensino de Biologia no Ensino Médio.

Nestas disciplinas os conteúdos básicos e específicos que fundamentam a formação profissional, devem estar articulado com as práticas, numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase nos procedimentos de observação e de reflexão, ocorrendo desde o início do curso e permeando todo processo formativo, garantido assim, a indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão.

Cada uma dessas disciplinas que abrigará a Prática Curricular constitui-se de uma reflexão do aluno sobre o conteúdo das áreas do conhecimento das Ciências Biológicas e de outras áreas, articulando-as com os conteúdos de formação pedagógica, desenvolvidos na educação básica do ensino formal e não formal.



6.8 Estágio Curricular Supervisionado

No Estágio Curricular de Licenciatura é desenvolvido na realidade escolar da educação básica, com carga horária total de 405 horas, dividido em dois momentos: nas séries finais do ensino fundamental, carga horária de 225 horas e no ensino médio, carga horária de 180 horas.

Tem o objetivo de integrar os conteúdos básicos e específicos das Ciências Biológicas aos conteúdos de formação pedagógica, no processo de formação profissional, possibilitando a vivência em sala de aula; favorecer a compreensão da realidade escolar; propiciar a aquisição de competência para a intervenção, a investigação e a vivência da prática pedagógica. O estágio deve ser realizado nas escolas conveniadas, preferencialmente públicas.

O estágio deve ser realizado por alunos que estejam matriculados a partir do sétimo período do curso, não está cursando mais que três disciplinas paralelamente e devem seguir normas gerais estabelecidas pela Universidade e normas específicas estabelecidas pelo Colegiado do Curso de Ciências Biológicas.

6.9 ACCC e Atividades Complementares.

Através destas atividades, buscar-se-á a real flexibilização curricular, oportunizando aos alunos a chance de vivências nos campos científicos e tecnológicos e obtenção de experiências práticas que lhes permitam uma melhor formação profissional do educador:

a) Pesquisa

A experiência em pesquisa permite ao graduando “experimentar” o método científico e sua capacidade intelectual de resolver problemas a partir do conhecimento teórico aprendido no processo ensino-aprendizagem. Estas atividades podem estar relacionadas com atividades como as citadas pela Resolução nº 276/2001 – CEPE/ UEMA, tais como. Discussão temática, Atividades acadêmicas à distância e Vivências profissionais .

b) Extensão

A Extensão Universitária constitui-se num dos processos integradores, que envolve todos os recursos humanos, ou seja, administrativos, alunos e professores, visando à melhoria das comunidades do Estado. Estas atividades podem estar relacionadas com atividades como as citadas pela Resolução nº 276/2001 – CEPE/ UEMA, tais como, participação em eventos e oficinas.

Considerando que a Universidade tem a sociedade como foco de suas ações é necessário estabelecer-se parcerias entre a academia e a sociedade o que fará com que neste novo e nos

próximos séculos, a sociedade freqüente e recorra mais amplamente à Universidade buscando apoio na busca de resolução de problemas sociais, econômicos e tecnológicos.

Este trabalho requer apoio administrativo e a busca no estabelecimento de parcerias com instituições governamentais e não governamentais que deverão ser estabelecidas e negociadas a partir da Coordenação de Atividades Complementares que deverá ser criada para dinamizar tais procedimentos.

c) Vivência profissional complementar:

Em concordância com a resolução n.º276/2001 – CEPE/UEMA, será oportunizado ao aluno as atividades de estágio curricular criando condições aos alunos a aplicação dos seus conhecimentos acadêmicos em situação de prática profissional, com avaliação através de relatório da Instituição campo de Estágio e do aluno, dentre outras formas de avaliação.

d) Monitoria:

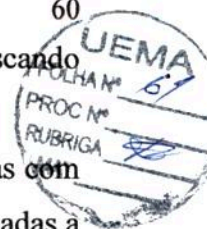
Os alunos vêm participando satisfatoriamente das atividades de monitoria motivados pela oportunidade de aperfeiçoar seus conhecimentos, além do fato da monitoria ter importância qualitativa no currículo do aluno.

Todas as atividades acima citadas são distribuídas de acordo com o CNE/CP 009/2001 em 200 horas, autorizadas pelo Colegiado de Curso sob a coordenação de professores/ coordenadores e Direção do Curso, com responsabilidade de contabilizar o total de horas para cada atividade complementar ao currículo, através de Normas Específicas, para integralização curricular.

6.10 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

De acordo com as Normas Gerais do Ensino de Graduação aprovada pela Resolução n° 1045/2012 – CEP/UEMA, 19 de dezembro de 2012, no seu artigo 88, para efetivar a conclusão do Curso e do Parecer CNE/CES 1.301/2001 de Licenciatura em Ciências Biológicas, o aluno pode apresentar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que poderá ser monografia, trabalho destinado a cumprir uma obrigação acadêmica e caráter de iniciação científica, imprescindível à formação profissional.

Na medida do possível, a monografia vem sendo orientada por um professor/orientador voltada ao conteúdo das disciplinas cursadas ou assuntos de interesse do aluno, mas que seja capaz de consolidar as atividades desenvolvidas no curso, desenvolvendo a vocação didático-científica ou técnico-científica dos graduandos. Além desta opção o aluno da Licenciatura poderá ainda apresentar o TCC como projetos integrados e proposta metodológica para o



ensino básico, assim como em forma de artigo científico, seguindo as normas estabelecidas em qualquer revista científica indexada.

O TCC constitui um requisito curricular obrigatório para fins de conclusão de curso e obtenção do diploma do profissional em Ciências Biológicas, na modalidade Licenciatura traduz um momento de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. A elaboração do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso exige duração de pelo menos dois períodos letivos.

Estimula-se o início dos trabalhos experimentais de iniciação científica, com posterior elaboração do TCC, a partir de 50% da carga horária cumprida. A operacionalização obedecerá às Normas Específicas do Colegiado do Curso em consonância com a legislação vigente APÊNDICE 3. Os produtos apresentados até o segundo semestre do ano de 2009 encontra-se no APÊNDICE 4.

7. RECURSOS HUMANOS

7.1 Direção do Curso

O Curso de Ciências Biológicas está a cargo de um Diretor, assessorado por um Colegiado de Curso. O Diretor do Curso é a docente Maria de Jesus Câmara Mineiro, graduada em Ciências Biológicas com Especialização em Ciências Ambientais e Mestranda em Ciências da Educação.

7.2 Corpo Docente

O Curso de Ciências Biológicas Licenciatura conta com um Corpo Docente distribuído nos diversos Departamentos que compõe a estrutura curricular do curso, os quais servem de suporte às atividades didático-pedagógicas do referido curso conforme observa-se na TABELA 6. Entretanto, se compara o elenco de disciplinas, ainda observa-se que o número de professores não é suficiente para atender a demanda do Curso; portanto, urge a necessidade da realização de Concursos Públicos para nomeação de três professores nas disciplinas carentes e que as vagas oferecidas tenham como pré-requisito mínimo ter a titulação de mestre.

Outro aspecto a considerar é a qualificação acadêmica que deve atender as exigências da LDB, a qual preconiza a existência de 1/3 de mestres e doutores. No quadro atual dos professores fixos que ministram aulas no Curso de Ciências Biológicas contamos 11 (onze) mestres, 19 (dezenove) doutores. Dentre os quais 22 (vinte e dois) apresentam com Regime de Trabalho tempo integral (TIDE) e somente 11 (onze) possuem regime de trabalho de 40 horas.



Docente	Titulação	Função	Regime de Trabalho
Gilberto Matos Aroucha	Doutor	Professor	40h
Maria de Jesus Câmara Mineiro	Especialista	Professor	40h
Luís Fernando Ribeiro Almeida	Especialista	Professor	20h
Douglas Batista Pereira Ribeiro	Especialista	Professor	40h

7.3 Corpo Docente

O Corpo Docente do Curso de Graduação em *Ciências Biológicas – Licenciatura* está constituído de alunos matriculados regularmente com direito ao respectivo diploma após o cumprimento integral das exigências curriculares.

Conta também com uma representação estudantil de Biologia com participação nas discussões no Colegiado de Curso, numa relação harmônica, contribuindo com sugestões para o bom funcionamento do Curso.



7.4 Pessoal Técnico-Administrativo

Quanto ao Pessoal Técnico-Administrativo, o Curso de Ciências Biológicas, conta com uma Secretária e .

Um aspecto importante a se destacar, refere-se ao fato de que um Curso não se faz sozinho, pressupõe a participação do conjunto dos agentes envolvidos no processo. O destaque ao trabalho coletivo reforça a compreensão de que a construção do conhecimento é um trabalho conjunto, integrado e deve mostrar a responsabilidade dos professores, alunos, técnico-administrativo em desenvolver uma prática educativa que valorize o compromisso social e político com a formação de um profissional socialmente engajado em seu tempo.

Nome	Titulação	Função	Assinatura
Gilberto Matos Aroucha	Doutor	Professor e Diretor do CESPI	
Maria de Jesus Câmara Mineiro	Especialista	Professor e Diretor de Curso	
Maria do Espírito Santo	Graduada em Pedagogia	Chefe de Biblioteca	
Josane Silva		Secretaria	
Maria Regina Martins Pereira	Graduada em Pedagogia	Diretor de Curso	
Joycelaura Pereira Mondego		Controle acadêmico	

8. ACERVO BIBLIOGRÁFICO

ACERVO TOTAL DA BIBLIOTECA/2015



Discriminação Títulos Volumes

Livros: 300

Periódicos: 50

Monografias: 150

Total: 500

Fonte: Biblioteca “Espírito Santo”

9. INFRAESTRUTURA DO CURSO

O CESPI/UEMA possui a seguinte infraestrutura:

- 01 recepção;
- 01 laboratório;
- 04 sala de aula;
- 02 laboratório de informática;
- 01 sala para coordenação;
- 01 sala de estudos;
- 01 laboratório de Segurança de Trabalho;
- 02 banheiros (Masculino e Feminino)
- 01 corredor de acesso.

É importante enfatizar a importância da compra de equipamentos diversos onde lista-se alguns materiais permanentes que devem fazer parte da estrutura do Curso: data show, televisores, caixas de som amplificada, videoteca de assuntos relacionados à temática do curso, armários, arquivos, mesas, computador, impressora, scanner, microscópios, lupa estereoscópica, lupa manual, câmera fotográfica, dentre outros, o que temos pode satisfazer hoje às necessidades, mais futuramente haverá necessidade de novas aquisições.

A aquisição de títulos bibliográficos atualizados; aquisição de computadores para disponibilizar o acesso à Internet pela comunidade acadêmica na realização de suas pesquisas, pois os professores e alunos devem ter à sua disposição, como auxílio no processo ensino-aprendizagem recursos sempre atualizados e em número suficiente.



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior**. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução n.º 21, de 2001. Institui a duração e a carga horária dos cursos de graduação plena de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Superior. **Diretrizes curriculares para o curso de ciências biológicas**. Brasília, DF, 2000.

CUNHA, M. I. da. O currículo do ensino superior e a construção do conhecimento. Curitiba, 2001. Disponível em: <http://www.unicamp.br/prg/forgrad/formem3f.html> Acesso em 13 jul. 2000.

ECOFILISOFANDO sobre meio ambiente. Porto Alegre, 2000. Disponível em: <http://www.cap.ufrgs.br/edson/conceitos.html> Acesso em: 26 nov.2000.

MELCHIOR, M. C. **Avaliação pedagógica: função e necessidade**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994. 152p.

OLIVEIRA, L. S. **Projeto pedagógico do Curso de Comunicação Social: publicidade & propaganda**. São Luís, 1998. 33p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. Pró-Reitoria de Graduação e Assuntos Estudantis. **Do pessimismo da razão para o otimismo da verdade: referências para a construção dos projetos pedagógicos nas IES brasileiras**. São Luís, 2000. 33 p.

_____. Pró-Reitoria de Graduação e Assuntos Estudantis. **Passos para o projeto de graduação**. São Luís, 1999. 45 p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. Pró-Reitoria de Graduação e Assuntos Estudantis. **Projeto de avaliação institucional**. São Luís, 2001. 32p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. **Estatuto atual e alterações propostas.** São Luís, 2000.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. Pró-reitoria de Graduação e Assuntos Estudantis. **Um programa inovador de Educação continuada para a Universidade Estadual do Maranhão.** São Luís, 2001.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. Resolução n.º 167, de 2001. CEPE/UEMA. Autoriza a implantação do processo de flexibilização dos currículos de graduação da Universidade Estadual do Maranhão. São Luís-Ma, 2001.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONSELHO PLENO. Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p.9.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. Parecer CNE/CES 1.301/2001. Diretrizes Curriculares Nacional para os Cursos de Ciências Biológicas Brasília, 06 de novembro de 2001.

