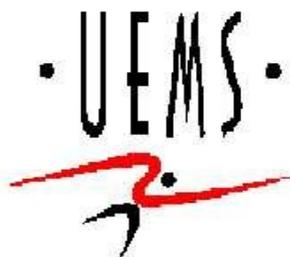


UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL



PROJETO PEDAGÓGICO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Licenciatura

Dourados
2012

- Aprovado pela Resolução CEPE-UEMS N° 420, de 10/5/2004.
- Adequado pela Deliberação CE/CEPE-UEMS N° 88, de 6/12/2004.
- Homologado, sem alterações, pela Resolução CEPE-UEMS N° 516, de 28/04/2005.
- Alterado pela Resolução CEPE-UEMS N° 732, de 23/8/2007.
- Reformulado pela Deliberação CE/CEPE-UEMS N° 135, de 24/5/2007.
- Homologado, sem alterações, pela Resolução CEPE-UEMS N° 723, de 23/08/2007.
- Corrigido pela CI. N° 23/2011, SAP/PROE/UEMS, de 4/8/2011.
- Corrigido pela CI. N° 084, Coordenação do Curso de Ciências Biológicas, de 6/7/2011.
- Reformulado pela Deliberação CE/CEPE-UEMS N° 218, de 22/11/2012.



PROJETO PEDAGÓGICO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Licenciatura

Proposta de reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2007) no sentido de atender o que preconiza a legislação federal e, também, as recomendações da Comissão que avaliou o projeto em 2008.

Dourados
2012

INDICE

1. Elaboração	3
2. Identificação do Curso	3
3. Legislação	4
3.1 Legislação Institucional	4
3.2 Legislação Federal	5
3.3 Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas	6
3.4 Atos legais relacionados exclusivamente ao Curso de Ciências Biológicas	6
4. Histórico do Curso	8
5. Justificativas	10
6. Objetivos	11
7. Perfil profissional do egresso	12
8. Competências e Habilidades	12
9. Relação entre teoria e prática	13
10. Concepção e composição da avaliação	14
11. Relação ensino, pesquisa, extensão e pós-graduação	15
12. Concepção e composição do Estágio Curricular Supervisionado	16
13. Concepção e composição das Atividades Complementares	18
14. Concepção e definição do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	19
15. Organização Curricular	20
16. Estrutura Curricular	22
17. Tabela de Equivalência	27
18. Plano de implantação e adequações do Curso	29
19. Ementário	30

1. COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A comissão responsável pela reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas da Unidade Universitária de Dourados foi constituída pela Portaria UEMS N°. 007/2012, publicada no Diário Oficial N°. 8138, p.49, em 24 de fevereiro de 2012, sendo composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. João Mianutti (presidente)
Prof. Dr. Joelliton Domingos de Oliveira
Profa. Dra. Cynthia de Barros Mansur
Profa. MSc. Maria Aparecida Martins Alves
Profa. Dra. Beatriz dos Santos Landa
Profa. MSc. Maria de Fátima Oliveira Matos Grassi
Prof. Dr. Luiz Eduardo Aparecido Grassi
Profa. Dra. Roseli Rocha
Michele Aparecida dos Santos Nóbrega (representante discente)

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Ciências Biológicas

Modalidade: Licenciatura

Título conferido: Licenciado em Ciências Biológicas

Modalidade de ensino: Presencial

Tempo para integralização: Mínima: 4 anos; Máxima: 7 anos

Carga horária total: 3.469

Número de vagas: 25 (vinte e cinco)

Turno de funcionamento: Noturno

3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

3.1 Legislação Institucional

Criação

Constituição Estadual de 5 de outubro de 1989 – Art. 48 das Disposições Transitórias – Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede em Dourados.

Lei Estadual n.º 1.461, de 20 de dezembro de 1993 – Autoriza o Poder Executivo a instituir a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Decreto Estadual n.º 7.585, de 22 de dezembro de 1993 – Institui sob a forma de fundação, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Autorização, Credenciamento e Recredenciamento

Deliberação n.º 4.787, de 20 de agosto de 1997 – Concede o credenciamento por cinco anos à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Deliberação CEE/MS n.º 6.602, de 20 de junho de 2002 – Prorroga o ato de Credenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, concedida através da Deliberação CEE/MS n.º 4787/97, até o ano de 2003.

Deliberação CEE/MS n.º 7.447, de 29 de janeiro de 2004 – Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados-MS, pelo prazo de 05 (cinco) anos, a partir de 2004, até o final de 2008.

Deliberação CEE/MS n.º 8955, de 16 de dezembro de 2008, prorrogou o ato de recredenciamento pelo prazo de três anos, a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011. No ano de 2012, de acordo com as normas legais vigentes, a UEMS passará pelo processo de Recredenciamento pelo órgão competente do Estado de Mato Grosso do Sul.

Estatuto, Regimento, Plano de Cargos e Carreiras (PCC), Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)

Decreto n.º 9.337, de 14 de janeiro de 1999 – Aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Lei n.º 2.230, de 02 de maio de 2001 – Dispõe sobre o Plano de Cargos e Carreiras da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Resolução COUNI-UEMS n.º 227, de 29 de novembro de 2002 – Edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – alterada pela Res. COUNI/UEMS n.º 400, de 03/07/2012.

Lei n.º 2.583, de 23 de dezembro de 2002 – Dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Deliberação CEE/MS n.º 7.075, de 09 de setembro de 2003 – Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, sediada em Dourados, MS.

Resolução COUNI-UEMS N.º 348, de 14 de outubro de 2008 - Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, sediada em Dourados, MS para o período de 2009 a 2013.

Atos Legais comuns aos cursos da UEMS

Resolução CEPE/UEMS nº 455, de 6 de outubro de 2004 – Homologa a Deliberação nº 057 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova as normas para utilização dos laboratórios da UEMS.

Resolução CEPE-UEMS Nº 867, de 19 de novembro de 2008 – Aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Resolução CEPE-UEMS Nº 977, de 14 de abril de 2010 – Homologa, com alterações, a Deliberação nº 163, da Câmara de Ensino, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 21 de outubro de 2009, que aprova as diretrizes para elaboração de projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

3.2 Legislação Federal

Portarias do Ministério da Educação – MEC

Portaria MEC nº 1.793, de 27 de dezembro de 1994 – Dispõe sobre a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que interagem com portadores de necessidades especiais e dá outras providências.

Portaria MEC Nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Autoriza a inclusão de disciplinas não presenciais em cursos superiores reconhecidos.

Legislações do Conselho Nacional de Educação - CNE

Parecer CNE/CP nº 028, de 02 de outubro de 2001 – Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena

Resolução CNE/CP nº 001, de 18 de fevereiro de 2002 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Resolução CNE/CP nº 002, 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.

Parecer CNE/CP nº 003, de 10 de março de 2004 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana

Resolução CNE/CP nº 001, de 17 de junho de 2004 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução CNE/CP nº 002, de 27 de agosto de 2004 – Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 – Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000 – Inclusão da Libras como Disciplina Curricular.

Parecer CES/CNE Nº 261/2006, 9 de novembro de 2006 – Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências.

Resolução CNE nº 001, de 30 de maio de 2012 – Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE nº 002, de 15 de junho de 2012 – Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.

3.3 Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas

Parecer CNE/CES nº 1.301, de 06 de novembro de 2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas

Resolução CNE/CES nº 07, de 11 de março de 2002 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas.

Resolução CFBio nº 213, de 20 de março de 2010 – Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.

3.4 Atos Legais do Curso de Ciências Biológicas da UEMS

Resolução CEPE/UEMS nº 319, de 27 de setembro de 2002 – Aprova alterações no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Deliberação CE/CEPE/UEMS nº 064, de 20 de abril de 2004 – Dá nova redação ao artigo 14 da Deliberação da Câmara de Ensino nº 51, de 17 de dezembro de 2003, que aprova a normatização do trabalho de conclusão de curso de graduação em Ciências Biológicas da UEMS.

Resolução CEPE – UEMS nº 420, de 10 de maio de 2004 – Autoriza a criação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprova o Projeto Pedagógico, retroagindo seus efeitos ao ano de 2000 – alterada por meio da Res. CEPE/UEMS nº 732/2007.

Deliberação CEE/MS nº 8902 de 29/10/2008 renova o reconhecimento por 4 anos a partir de 01/01/09 até 31/12/2012.

Deliberação CEE/MS nº 7728, de 17/12/04, reconheceu para a Unidade de Dourados pelo prazo de 5 anos, a partir de 01/01/04 até 31/12/2008

Portaria UEMS nº 007, de 15.02.12 que constitui comissão para reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura, da UEMS, Unidade Universitária de Dourados. D.O. nº 8.138, de 24.02.2012.

4. HISTÓRICO DO CURSO CONTEXTUALIZADA COM O HISTÓRICO DA UEMS

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS –, criada pela Constituição Estadual de 1979 e ratificada pela Constituição de 1989, conforme o disposto em seu artigo 48 (Ato das Disposições Constitucionais Gerais e Transitórias, com sede na cidade de Dourados, Estado de Mato Grosso do Sul, é uma Fundação com autonomia didático-científica, administrativa, financeira e disciplinar). Rege-se pelo Estatuto, oficializado pelo Decreto Nº 9.337, de 14/01/1999.

Apesar de criada em 1979, a implantação efetiva da UEMS só aconteceu após a publicação da Lei Estadual nº 1461, de 22 de dezembro de 1993, e do Parecer nº 008, de

fevereiro de 1994. Posteriormente, por meio do Parecer Nº 215-CEE/MS e da Deliberação nº 4787 CEE/MS, ambos de 20 de agosto de 1997, foi-lhe concedido credenciamento por cinco anos, prorrogado até 2003, pela Deliberação CEE/MS Nº 6602, de 20 de junho de 2002. Em 29 de janeiro de 2004, através da Deliberação CEE/MS Nº 7.447, concedeu-se o credenciamento por mais cinco anos, ou seja, até o final de 2008. A Deliberação CEE/MS nº 8955, de 16 de dezembro de 2008, prorrogou o ato de Recredenciamento pelo prazo de três anos, a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011. No ano de 2012, de acordo com as normas legais vigentes, a UEMS passará pelo processo de credenciamento pelo órgão competente do Estado de Mato Grosso do Sul.

Com a finalidade de atender aos dispostos constitucionais, nomeou-se, em 1993, uma Comissão de Implantação, para elaborar uma proposta de Universidade que tivesse compromisso com as necessidades regionais, particularmente com os altos índices de professores em exercício sem a devida habilitação, e com o desenvolvimento técnico, científico e social do Estado.

Assim, foi concebida uma Universidade com a vocação voltada para a interiorização de suas tarefas, para atender a uma população que, por dificuldades geográficas e sociais, dificilmente teria acesso ao ensino superior. Essa Universidade propôs-se, portanto, a reduzir as disparidades do saber e as desigualdades sociais, a constituir-se em “núcleo captador e irradiador de conhecimento científico, cultural, tecnológico e político” e, principalmente, a mudar o cenário da qualidade da educação básica do Estado.

Com esta finalidade, a UEMS foi implantada, além da sede em Dourados, em outros 14 municípios denominados Unidades de Ensino, hoje Unidades Universitárias, assim distribuídas: Aquidauana, Amambai, Cassilândia, Coxim, Glória de Dourados, Ivinhema, Jardim, Maracaju, Mundo Novo, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba e Ponta Porã. Em 2001, foi criada a Unidade de Ensino de Campo Grande, com a finalidade de atender à demanda do curso de graduação Normal Superior e, atualmente, conta com 6 cursos de graduação e 1 curso de mestrado em Letras.

Em seu início, a UEMS possuía doze cursos, com dezoito ofertas. Em 2012, considerando a sede e as 14 Unidades Universitárias, a UEMS conta com cinquenta e três ofertas de cursos. No ano de 2011 foram matriculados 7.881 alunos.

O curso de Ciências Biológicas, inicialmente ofertado como Ciências: Habilitação em Biologia figurou, desde o início de sua oferta, como um dos cursos de maior procura nos vestibulares. Inicialmente era ofertado nas unidades de Coxim, Jardim e Mundo Novo e, num segundo momento, nas unidades de Coxim, Ivinhema, Mundo Novo e Naviraí, com um único projeto pedagógico. Em 2001 iniciou-se a discussão sobre a necessidade de se ofertar Ciências Biológicas na unidade de Dourados.

A oferta de Ciências Biológicas em Dourados justificava-se pelos seguintes aspectos: maior demanda potencial de vagas para o Curso de Ciências Biológicas no Município de Dourados, concentração de oferta de turmas em municípios próximos e em região de menor população (Naviraí, Ivinhema e Mundo Novo) e a aprovação de projetos com recurso externos da FINEP, tais como GasLab e CPBio. Os projetos do GasLab e CPBio foram elaborados e contavam, em seu quadro de pesquisadores, com vários docentes do Curso de Ciências Biológicas, de várias Unidades, e demandavam a presença dos mesmos e de acadêmicos do referido curso para o desenvolvimento das atividades de pesquisa propostas nos projetos, além de docentes e acadêmicos de outros cursos como Química e Física. Neste momento, o curso foi transferido da unidade de Naviraí para a unidade de Dourados, com o mesmo projeto pedagógico e com o mesmo prazo para avaliação.

No ano de 2004 o Curso de Ciências Biológicas da Unidade de Dourados foi avaliado

pelo Conselho Estadual de Educação e aprovado, mas com indicativos da necessidade de adequação em uma série de quesitos. Em 2005 iniciou-se uma nova discussão para adequação do projeto por meio de uma comissão informal, coordenada pelo Núcleo de Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde da UEMS, com representantes de todas as unidades onde o curso estava inserido.

Com o avanço das discussões observou-se que havia diferenças marcantes entre as unidades quanto à estrutura física para oferta do curso, às características sócio-econômicas e ambientais dos municípios onde os cursos são ofertados, e mesmo de diferenças quanto às propostas de perfil do curso. Assim, com a anuência do Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul, que considerou tais diferenças entre os cursos no último processo de avaliação, optou-se pela elaboração de projetos pedagógicos diferenciados em cada Unidade Universitária.

Com as mudanças ocorridas no projeto de 2007, os cursos de Ciências Biológicas da UEMS passaram a ser independentes para que cada colegiado optasse por um projeto que atendesse às especificidades regionais.

Nesta perspectiva, mesmo tendo um projeto recente o Curso foi avaliado pelo CEE/MS em 2007. No cômputo geral, o curso foi avaliado positivamente, mas com alguns indicativos de mudanças e melhorias, sobretudo no sentido de ajustá-lo a modalidade proposta, a de um curso de licenciatura. O Conselho Federal de Biologia (CFBio) publicou a resolução CFBio nº 213, de 20 de março de 2010, que estabelece requisitos mínimos para atuação do Biólogo nas áreas de pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. Desta forma, considerando as considerações da Comissão que avaliou o Curso e as necessidades colocadas pela CFBio, o projeto passou por uma nova adequação. Após várias reuniões internas e, também, com a administração da Instituição, o colegiado do Curso de Ciências Biológicas deliberou pela reformulação do projeto da licenciatura.

5. JUSTIFICATIVAS PARA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.

Uma análise do projeto em execução à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas e, também, de algumas resoluções emanadas do Conselho Nacional de Educação, já sinalizavam sobre a necessidade de reestruturação do projeto. Contudo, com a Resolução CFBio nº 213, de 20 de março de 2010, tornou-se urgente um posicionamento da Instituição.

Nesta perspectiva, para atender o que está previsto na legislação nacional vigente, a Comissão de Reformulação do Projeto Pedagógico resolveu, em diálogo com a PROE, trabalhar na reestruturação deste projeto.

Para efeito de ilustração, no projeto atual não há disciplinas de instrumentalização para o ensino. Apesar de constar carga horária de PCC nas disciplinas de domínio específico, os professores dessas disciplinas, especialistas em uma das subáreas da biologia, não traziam de forma satisfatória este importante componente para formação dos licenciados. Esta lacuna foi evidenciada durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado.

Na reestruturação da licenciatura, ao invés de vincular as práticas como componente curricular (PCC) às disciplinas de domínio específico, optou-se pela proposição de novas disciplinas (Prática de Ensino em Ciências I e II; Práticas de Ensino em Biologia I, II e III) em cujas ementas devem constar, além de metodologias de ensino, conteúdos da educação básica (química, física, ambientais, geologia, astronomia, parasitologia, etc.). Entretanto, sendo um curso de licenciatura, recomenda-se a todos os professores do curso, inclusive aqueles das

disciplinas de formação básica, que ao trabalharem conteúdos nas suas respectivas disciplinas que fazem parte do currículo da escola básica, considerem o horizonte de atuação do futuro profissional.

No atual projeto, a disciplina “Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências” figura como optativa e com carga horária de 34 horas. A proposta é que essa disciplina, juntamente com as de instrumentalização (as práticas de ensino), aproximem os alunos dos resultados de pesquisas na área de ensino de ciências. Além disso, a disciplina de “Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências”, com carga horária ampliada para 68 horas-aula e de caráter obrigatório, deve colocar os alunos em contato com alguns dos fundamentos teóricos metodológicos que tem balizado a pesquisa na área, o que é imprescindível para que bons trabalhos de conclusão de curso sejam realizados.

Assim, as práticas de ensino, da forma como foram estruturadas, devem corroborar sobre a necessidade de uma perspectiva pluralista para pensar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo uma prática interdisciplinar, seja nas opções teóricas que fundamentam as atividades de ensino, seja na escolha de recursos e procedimentos didáticos.

Ainda, atendendo a uma recomendação da Comissão que avaliou o Curso, os estudantes deverão ser estimulados a desenvolverem seus trabalhos de conclusão de curso (TCC) com temas que expressem reflexões sobre questões relacionadas ao ensino e aprendizagem de Ciências/Biologia, pois atualmente a maioria das pesquisas está desvinculada da área de ensino. Portanto, o TCC deve estar articulado ao processo de formação para a docência, pois a reflexão e capacidade de problematizar aspectos da realidade educacional são essenciais para formar um professor com condições de investigar a sua própria prática.

Algumas mudanças foram feitas também com relação ao estágio curricular supervisionado, que deixa de ser ofertado como disciplina constante da grade curricular. Além dos professores de prática de ensino, que atuarão como supervisores de estágio, faz-se necessária a presença dos orientadores de estágio, que serão docentes licenciados lotados no Curso e do quadro de professores efetivos. As atribuições dos supervisores e orientadores serão detalhadas no Regulamento de Estágio, a ser elaborado pela Comissão de Estágio Supervisionado (COES).

Com a ampliação da carga horária da disciplina “Fundamentos de Libras” e a criação da disciplina “Educação e Diversidade” foram atendidas algumas recomendações do Conselho Nacional de Educação. Salienta-se que no presente projeto a educação ambiental e contemplada em várias disciplinas, como por exemplo, na prática de ensino que coloca em destaque o ensino de temas transversais. Além disso, figura entre as optativas, a disciplina de Educação Ambiental.

6. OBJETIVOS DO CURSO

6.1 Objetivos Gerais

Formar profissionais para atender as demandas da Educação Básica no Brasil, sobretudo nos vários municípios do estado de Mato Grosso do Sul, para atuarem no ensino formal de Ciências (ensino fundamental) e Biologia (ensino médio) e, também, em espaços de educação não formais.

6.2 Objetivos Específicos

Os objetivos do Curso de Ciências Biológicas oferecido na Universidade Estadual de

Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Dourados, são:

Proporcionar condições para que os alunos adquiram conhecimentos necessários à atuação crítica e autônoma como professores de Ciências (Ensino Fundamental) e Biologia (Ensino Médio) e também para atuar em espaços de educação não formal;

Fornecer condições para que as eventuais deficiências oriundas da escolarização básica possam ser sanadas ao longo do processo de formação do acadêmico, sem que haja, entretanto, prejuízo ao desenvolvimento do conteúdo acadêmico necessário à sólida formação do profissional;

Trabalhar na formação de um profissional que tenha a busca de novos conhecimentos como princípio, ou seja, que veja a educação e a educação científica como processo contínuo, assumindo a condição de sujeito desse processo;

Proporcionar uma formação generalista e trabalhar para que os profissionais em formação compreendam a importância da valorização de todas as disciplinas da estrutura curricular e assimilem o conceito de que essas disciplinas estão, de fato, integradas em uma unidade;

Possibilitar aos alunos que revelarem interesse por uma área particular da Biologia ou da Educação, a apropriação e construção de conhecimento verticalizado, evitando, contudo, a especialização precoce do futuro profissional;

Orientar a formação dos alunos com base em princípios como responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo e reconhecimento da diversidade como característica intrínseca à coletividade, para que estes futuros profissionais possam atuar, de forma crítica e responsável, como agentes transformadores da realidade presente.

7. PERFIL DO PROFISSIONAL QUE SE PRETENDE FORMAR

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas, o licenciado em Ciências Biológicas formado pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Dourados, deverá ser um profissional:

Generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;

Apto a atuar com competência como educador no Ensino Fundamental e Médio, consciente de sua responsabilidade e capaz de despertar o espírito crítico e o senso de autonomia em seus pares e em seus educandos;

Apto a atuar, com competência e responsabilidade, em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;

Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;

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

Apto a atuar multi e interdisciplinarmente e que valorize e trabalhe em equipe,

compreendendo ser esta a única forma de tratar os problemas educacionais e ambientais, pois estes, pela sua própria natureza, exigem uma abordagem interdisciplinar;

Preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar suas áreas de atuação.

8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas, o licenciado em Ciências Biológicas formado pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Dourados, deverá apresentar as seguintes Competências e Habilidades:

Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;

Reconhecer e respeitar a diversidade manifestada por seus pares e/ou alunos, em seus aspectos sociais, culturais e físicos, detectando e combatendo todas as formas de discriminação;

Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;

Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

Utilizar as diferentes fontes e veículos de informação, adotando uma atitude de disponibilidade e flexibilidade para mudanças, gosto pela leitura e empenho no uso da escrita como instrumento de desenvolvimento profissional;

Elaborar e desenvolver projetos pessoais de estudo e trabalho, empenhando-se em compartilhar a prática e produzir coletivamente;

Conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados às Ciências Biológicas, adequando-os às atividades escolares próprias das diferentes etapas e modalidades da educação básica;

Compreender e promover uma prática educativa que considere as características dos alunos e de seu meio social, seus temas e necessidades do mundo contemporâneo, bem como os princípios, prioridades e objetivos do projeto educativo e curricular;

Criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos, utilizando o conhecimento das Ciências Biológicas, das temáticas sociais transversais ao currículo escolar, dos contextos sociais considerados relevantes para a aprendizagem escolar, bem como as especificidades didáticas envolvidas;

Sistematizar e socializar a reflexão sobre a prática docente, investigando o contexto educativo e analisando a própria prática profissional;

Participar coletiva e cooperativamente da elaboração, gestão, desenvolvimento e avaliação do projeto educativo e curricular da escola, atuando em diferentes contextos da prática profissional, além da sala de aula;

Entender o processo histórico de produção do conhecimento das Ciências Biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;

Utilizar os conhecimentos das Ciências Biológicas para compreender e transformar o contexto sociopolítico e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;

Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;

Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado à contínua mudança do mundo produtivo;

Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;

Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

9. RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, a estrutura curricular destes cursos de graduação devem privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica. Nesse sentido, a grande maioria das disciplinas que compõem a matriz curricular deste Projeto Pedagógico apresenta parte de sua carga horária total destinada à realização de aulas práticas, que deverão trabalhar o conteúdo discutido nas aulas teóricas em uma perspectiva prática de observação, coleta, manipulação e análise dos objetos em estudo, a fim de integrar os conceitos teóricos e práticos básicos de cada disciplina.

Nesse sentido, para que as aulas práticas das disciplinas do núcleo de formação básica, que também compõem o referido núcleo do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, sejam produtivas e atendam às condições mínimas de segurança, é necessário que se trabalhe com um número reduzido de alunos no laboratório (condição assegurada pela Resolução CEPE/UEMS nº 455, de 6 de outubro de 2004), de forma que estes possam contar com um atendimento mais individualizado. Partindo dessa premissa, durante as aulas práticas, cada docente irá desmembrar o conjunto de alunos em grupos. Assim, enquanto um grupo estiver participando das aulas práticas de uma determinada disciplina, um outro grupo estará em aula prática de uma outra disciplina, invertendo-se posteriormente os grupos e repetindo as atividades.

Dessa forma, pelo fato de os docentes precisarem ministrar as aulas práticas repetidamente, de acordo com o número de grupos de alunos, a carga horária de lotação destes docentes será calculada por meio da seguinte expressão:

$$CHL = \left(\frac{T}{34} \right) + \left(\frac{P}{34} \right) * n, \text{ na qual}$$

CHL = carga horária de lotação docente na disciplina;

T = carga horária total de aulas teóricas + carga horária da Prática como Componente Curricular;

P = carga horária total de aulas práticas;

34 = total de semanas letivas por ano;

n = número de vezes em que as aulas práticas serão repetidas, em função do número de grupos de alunos.

A preocupação com a relação entre teoria e prática também se evidencia no âmbito das disciplinas da educação, priorizando conteúdos essenciais para que o professor possa fundamentar a sua prática pedagógica. Nas práticas de ensino a ênfase será na elaboração e aplicação de atividades de ensino voltadas para educação básica (ensino fundamental e médio). Portanto, além de recuperar conteúdos tratados nas disciplinas de formação básica (por exemplo, conceitos básicos de física, química, ecologia, anatomia e fisiologia humana, morfologia vegetal, etc.) as práticas devem valorizar os conteúdos da educação. Para tanto, sistematicamente os alunos serão questionados sobre os conhecimentos que fundamentam as atividades de ensino por eles propostas.

10. CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DA AVALIAÇÃO

10.1 Avaliação do ensino-aprendizagem (incluindo a RED)

A avaliação deve ser vista como parte integrante de processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, considerando as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias (Resolução CP/CNE nº 1/2002). Nesta perspectiva, no âmbito das disciplinas serão utilizados instrumentos para avaliação diagnóstica, de forma que as lacunas de conhecimentos sejam identificadas e procedimentos sejam adotados no sentido de priorizar a aprendizagem dos estudantes. A avaliação do processo didático, conforme prevê o regimento interno da Instituição, deve incorporar instrumentos e metodologias diferenciadas. Em termos gerais, a avaliação será realizada segundo o que dispõe as normas internas em vigor, contemplando avaliações regulares, avaliação optativa e o exame.

Em conformidade com a ideia de flexibilização curricular, todas as disciplinas do Curso poderão ser ofertadas em Regime Especial de Dependência (RED). Para tanto, observar-se-á o disposto no Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS. Considerando que o estudante deverá solicitar, na coordenadoria de curso, matrícula na disciplina em RED no início do período letivo, o Colegiado de Curso deverá deliberar quais disciplinas serão ofertadas no referido regime. Para tanto, observar-se-á a disponibilidade de professores do quadro efetivo. Caberá ao professor efetivo responsável pela disciplina oferecê-la em RED, tendo para isso que elaborar um plano de ensino específico. Caso a disciplina em RED seja oferecida concomitantemente com a disciplina regular, o professor responsável só poderá exigir que o estudante em RED faça as avaliações com a turma regular se este procedimento não trouxer prejuízos ao estudante. Considerando que a disciplina em RED tem um plano de ensino específico, as avaliações devem ser previamente definidas no referido documento de forma que o estudante não seja prejudicado.

10.2 Avaliação do Curso

Para avaliação do Curso considerar-se-á os dados gerados no Sistema Acadêmico de Avaliação da UEMS (SAU) e, também, dados gerados no processo de autoavaliação do Curso

Além disso, dados a partir de avaliações externas serão considerados no processo de avaliação.

10.3 Avaliação do Projeto Pedagógico

O Projeto Pedagógico será avaliado de forma constante pelos instrumentos que estão sendo elaborados pela Comissão de Autoavaliação. Os instrumentos deverão contemplar as várias dimensões do projeto, desde o trabalho desenvolvido em cada disciplina até a articulação entre elas durante a operacionalização do projeto pedagógico. Aspectos relacionados à prática como componente curricular e ao estágio curricular supervisionado também serão considerados pela Comissão de Autoavaliação. Além disso, os pareceres elaborados pela avaliação do Conselho Estadual de Educação e a avaliação do ENADE serão considerados no processo de avaliação do projeto pedagógico.

11. RELAÇÃO ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

O Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS apresenta certa flexibilização que permite potencializar a formação do aluno a partir da relação entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Logo que os alunos ingressam no curso será realizada uma avaliação diagnóstica, buscando evidenciar as lacunas decorrentes da formação básica. Contudo, esta avaliação só faz sentido se implicar em tomada de posição, em ações concretas, visando superar as deficiências identificadas. Nesse sentido, uma alternativa será a proposição de projetos de ensino (podendo ou não ser vinculados ao Programa Institucional de Monitoria), com a participação de alunos das séries mais adiantadas. Além disso, durante o curso, em razão de lacunas verificadas nas disciplinas, procedimentos semelhantes poderão ser adotados.

A extensão representa uma importante estratégia de formação, pois permite que os alunos participem de atividades diversas, inclusive como protagonistas, potencializando a relação entre a comunidade universitária e a comunidade externa. Ainda, destaca-se a relação entre pesquisa e extensão, na medida em que os alunos podem compartilhar, por exemplo, com as escolas de educação básica as pesquisas por eles realizadas, com relação à utilização de recursos didáticos ou a metodologias de ensino.

A atuação do corpo docente em cursos de pós-graduação é um elemento importante de inserção do curso de graduação em Ciências Biológicas junto à instituição e fora dela, principalmente no que diz respeito à produção científica e à formação de recursos humanos. Isto pode gerar intensa atividade acadêmica favorável à condução de atividades de graduação de elevada qualidade.

O Mestrado em Recursos Naturais vem ofertando turmas desde 2010 e conta com vários docentes do curso, dessa forma, a integração entre a graduação e pós-graduação se faz de modo efetivo, quando o acadêmico do curso participa de palestras, estágio ou projetos de iniciação científica com os professores e estudantes diretamente envolvidos com a pós-graduação.

Está em andamento a criação do Mestrado profissionalizante em Ensino de Ciências, com proposta de primeira oferta em 2014. Este programa terá fundamental importância para a continuidade da formação dos egressos licenciados em Ciências Biológicas, pois será uma oportunidade dos alunos continuarem seus estudos e pesquisas na área do ensino.

Além disso, o trabalho no mesmo ambiente possibilita aos graduandos participarem de algumas reuniões realizadas entre docentes e pós-graduandos, em que serão socializados os resultados de suas pesquisas. Essa convivência no ambiente de pesquisa pode motivar os

alunos da graduação a apresentarem seus trabalhos em congressos científicos regionais, nacionais e até mesmo internacionais.

12. CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado possibilitará aos alunos do curso de Ciências Biológicas experiências no âmbito escolar para que os mesmos possam desenvolver habilidades e competências necessárias à prática docente. Assim, o estagiário terá oportunidade de delinear sua prática a partir de um processo reflexivo que possibilitará ao mesmo lidar de forma adequada com a complexa realidade educacional.

A produção de conhecimento dos alunos, advinda do confronto com a realidade da escola básica, será socializada, através de mesas redondas, minicursos, fóruns de discussão, oficinas, palestras, seminários, sessões de estudo, etc., organizados pela supervisão de estágio. A participação dos alunos nessas atividades será obrigatória, sendo considerada no processo de avaliação.

A socialização das experiências podem desencadear propostas de pesquisa, de ensino e de extensão. Por exemplo, no intento de dar visibilidade a algumas experiências relevantes, a supervisão de estágio, juntamente com os supervisores na escola básica poderão propor projetos de extensão para que experiência seja compartilhada com outros profissionais da escola básica.

12.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O Estágio Curricular Supervisionado constitui-se em componente obrigatório no processo de formação do licenciando em Ciências Biológicas da UEMS, Unidade de Dourados, e representa um espaço de reflexão sobre a prática docente. As experiências no campo de estágio (escolas de educação básica, principalmente, e outros espaços educativos voltados à educação científica) será importante para que os futuros professores mobilizem conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso, tanto nas disciplinas de domínio biológico quanto nas de domínio da educação. Portanto, o estágio deve possibilitar ao aluno um contato direto com as escolas, principal espaço de atuação do licenciado em Ciências Biológicas, tanto no sentido de conhecer a rotina da instituição e de seus profissionais, quanto no sentido de levar às instituições propostas inovadoras. Para tanto, o acesso a resultados de pesquisa, em particular na área de ensino de ciências/biologia, e o estudo de obras fundamentais no campo da educação será fundamental.

12.1.1 Estágio Curricular Supervisionado em Ciências (200 horas)

Este estágio deverá ser desenvolvido a partir da 3ª série, mediante plano de estágio aprovado pela COES. Os acadêmicos deverão contatar uma possível escola para realização do estágio e, sob a orientação da supervisão de estágio, elaborar o plano de estágio. Para ser submetido a COES, o aluno precisa apresentar o termo de aceite (conforme modelo previsto no Regulamento de Estágio) de um professor da escola básica, que será o seu supervisor, com a anuência da direção da Instituição. É facultado ao aluno desenvolver o estágio em mais de uma escola, sendo necessário um plano para cada instituição. Contudo, o aluno deverá apresentar a COES apenas um relatório descrevendo criticamente a experiência no estágio do ensino fundamental.

Para iniciar o estágio curricular obrigatório no ensino fundamental, o aluno deverá ter cursado e obtido aprovação nas seguintes disciplinas: História e Filosofia da Educação,

Políticas Públicas de Educação, Psicologia da Educação, Didática, Prática de Ensino em Ciências I e Prática de Ensino em Ciências II.

12.1.2 Estágio Curricular Supervisionado em Biologia (200 horas)

Este estágio deverá ser desenvolvido a partir da 4ª série, mediante plano de estágio aprovado pela COES. Os acadêmicos deverão contatar uma possível escola para realização do estágio e, sob a orientação da supervisão de estágio, elaborar o plano de estágio. Para ser submetido a COES, o aluno precisa apresentar o termo de aceite (conforme modelo previsto no Regulamento de Estágio) de um professor da escola básica, que será o seu supervisor, com a anuência da direção da Instituição. É facultado ao aluno desenvolver o estágio em mais de uma escola, sendo necessário um plano para cada instituição.

Para iniciar o estágio curricular obrigatório no ensino médio, o aluno deverá ter cursado e obtido aprovação nas seguintes disciplinas: História e Filosofia da Educação, Políticas Públicas de Educação, Psicologia da Educação, Didática, Prática de Ensino em Ciências I, Prática de Ensino em Ciências II, Prática de Ensino em Biologia I e Prática de Ensino em Biologia II.

Caso o aluno já tenha cursado todas as disciplinas nomeadas, o mesmo poderá realizar, concomitantemente, o Estágio Curricular Supervisionado em Ciências e o Estágio Curricular Supervisionado em Biologia no mesmo ano letivo.

12.1.3 Supervisão e Orientação de Estágio

No final de cada período letivo, os alunos que realizarão o estágio curricular supervisionado (no ensino fundamental ou médio) no próximo período letivo devem entrar em contato com a supervisão de estágio. A supervisão de estágio ficará sob a responsabilidade dos professores vinculados as disciplinas de Prática de Ensino e, na medida do possível, a supervisão do estágio curricular obrigatório no ensino fundamental e no ensino médio não devem ser assumidas pelo mesmo profissional. Para efeito de lotação, atribuir-se-á 4 horas para cada supervisão de estágio (supervisão no ensino fundamental e supervisão no ensino médio) no plano de atividades ou em documento similar.

Se necessário, a supervisão de estágio poderá ser assumida por um docente do Curso que não esteja vinculado as Práticas de Ensino. Para tanto, o docente deverá ser licenciado e ter experiência na educação básica.

12.1.4 Critérios para seleção de campos de Estágio

Para seleção dos campos de estágio será observado o texto que trata do Estágio Curricular Supervisionado no Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS. No sentido de valorizar a diversidade, a supervisão deve incentivar os discentes a buscarem diferentes instituições, inclusive as privadas. Contudo, a COES pode definir diretrizes no sentido de facilitar o processo de orientação e supervisão acadêmica do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.

12.1.5 Contribuições para retroalimentação do Projeto Pedagógico do Curso

O trabalho da supervisão acadêmica de acompanhamento do Estágio Curricular Supervisionado, inclusive as atividades organizadas para socialização das experiências, pode apresentar evidências para avaliação do Projeto Pedagógico do Curso. O estágio pode reforçar

os estudos realizados nas práticas de ensino e, também, evidenciar a importância de se tratar determinados conteúdos da educação básica e metodologias de ensino. Ainda, durante o estágio a Comissão de Autoavaliação pode utilizar alguns instrumentos para obtenção de dados visando avaliar a articulação entre as disciplinas de formação básica e as de formação específica.

12.2 Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório

Esta modalidade é uma atividade opcional que visa contribuir com a formação do estudante. O futuro licenciado poderá realizar este tipo de estágio em órgãos públicos ou empresas privadas que empregam profissionais da área de Ciências Biológicas. Para tanto, considerar-se-á a legislação nacional e as normas da Instituição.

Para que esta modalidade de estágio possa, efetivamente, contribuir com a formação do acadêmico, a coordenação de curso designará, entre os professores efetivos do curso, um orientador para acompanhar o desempenho do estagiário. Para efeito de lotação, atribuir-se-á 1 hora semanal por orientação no plano de atividades ou em documento similar.

13. CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares (AC) têm como objetivo complementar a formação acadêmica. Em consonância com Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS, a carga horária prevista para AC, para efeito de integralização curricular, deve ser, prioritariamente, nas seguintes modalidades:

I – Participação em atividades acadêmicas: monitoria acadêmica, projetos de ensino, cursos na área de formação e especiais, eventos acadêmicos (semana acadêmica, seminários, congressos, conferências, colóquios, etc.);

II – Participação em atividades científicas (projetos de pesquisa, eventos científicos, projetos de iniciação científica);

III – Participação em atividades de extensão (projetos e/ou ações de extensão, projetos e/ou eventos culturais, festivais e exposições).

Considerando que a utilização da informática reveste-se de total pertinência nas atividades acadêmicas e, conseqüentemente, profissionais, atividades relativas ao conhecimento e domínio de programas serão desenvolvidas na forma de projetos de ensino, pesquisa ou cursos de extensão.

Nesta mesma modalidade, para garantir ao futuro licenciado uma formação em consonância com as discussões e normatizações nacionais, ao longo do curso os alunos serão orientados a participarem de atividades relacionadas aos temas: educação especial, educação ambiental, educação e diversidade étnico-raciais, educação em direitos humanos, entre outros, de acordo com as necessidades do curso.

Portanto, em termos sumários as AC podem ser enquadradas como atividades de ensino, pesquisa ou extensão. Para validar a participação dos alunos nessas atividades, a referência da coordenação deve ser o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Instituição.

14. CONCEPÇÃO E DEFINIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) representa o resultado de um processo investigativo. Portanto, o aluno deve exercitar as etapas do processo, desde a delimitação de

um problema e a formulação de hipóteses até a redação e apresentação do trabalho, respeitando as normas aceitas pela comunidade científica.

O objeto de estudo pode ser definido a partir das experiências do aluno nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. A pesquisa pode se constituir numa oportunidade para aprofundamento dos referenciais teóricos utilizados na área de educação e, também, na área de ensino de ciências. Destaca-se esta possibilidade em decorrência da importância do aprofundamento teórico para a proposição e desenvolvimento de uma pesquisa, sendo isto parte do processo de investigação.

No intento de facilitar a realização do TCC, o Curso adotará os seguintes procedimentos:

I – Os professores das disciplinas de formação específica (História e Filosofia da Educação, Políticas Públicas de Educação, Psicologia da Educação, Didática, Prática de Ensino em Ciências I, Práticas de Ensino em Ciências II) devem fazer referência ao TCC sinalizando para possíveis objetos de estudo.

II – Os professores das disciplinas de formação básica também devem fazer referência ao TCC, discutindo como um trabalho na licenciatura pode ter relação com suas respectivas disciplinas. Por exemplo, incentivando os alunos a buscarem na História da Biologia como se deu a construção de determinados conceitos estruturantes ou a testarem determinados recursos didáticos para o ensino de um conteúdo específico.

III – Na terceira série (segundo semestre), após cursar a disciplina “Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências” o aluno deve apresentar a primeira versão de um projeto para realizar o TCC.

IV – Na quarta série (primeiro semestre), o aluno deverá entregar na Coordenação de Curso o projeto, indicando o professor orientador. Portanto, para apresentação do projeto é imprescindível que o aluno tenha discutido a proposta com o orientador.

V – Ao concluir o trabalho o aluno poderá apresentar o seu TCC, que será avaliado segundo as normas vigentes.

A experiência no estágio constitui-se em oportunidade de pesquisa e, conseqüentemente, para realização do trabalho de conclusão de curso (TCC). Contudo, a vinculação do TCC ao estágio curricular supervisionado não é obrigatória, sendo facultado aos alunos aproveitar a experiência no estágio para realização do TCC.

15. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Para operacionalização do curso pretende-se utilizar uma abordagem contextualizada no sentido de assegurar a esperada indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, além das atividades previstas para as disciplinas de caráter obrigatório (estudos teóricos, atividades de campo, práticas de laboratório, etc.), os discentes serão incentivados a participarem de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão. Além disso, serão propostas algumas disciplinas optativas.

As atividades práticas, previstas na carga horária das disciplinas, serão realizadas através da observação de material biológico utilizando instrumentos diversos em laboratório, montagem e/ou acompanhamento de experimentos, saídas a campo para observação de organismos em seus ambientes naturais, aplicação de metodologias de coleta de dados e material biológico, visitas a instituições ou órgãos relacionados.

A **prática como componente curricular (PCC)** será enfatizada em todas as disciplinas, mas apenas em algumas se destinará carga horária específica para este fim. Dentre

as disciplinas diretamente relacionadas ao cumprimento da prática como componente curricular, destacam-se as PRÁTICAS DE ENSINO.

Tendo como base as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas, as disciplinas estão organizadas a partir dos seguintes eixos:

a) Eixo de Formação Básica – Compõe este eixo as disciplinas de formação básica (DFB), ou seja, aquelas em cujas ementas estão, sobretudo, os conhecimentos biológicos. Para composição dessas disciplinas considerou-se as grandes áreas das Ciências Biológicas (Biologia Geral, Zoologia, Botânica e Ecologia) e algumas disciplinas básicas (por exemplo, física, química e geologia)

b) Eixo de Formação Específica – Compõe este eixo as disciplinas de formação específica (DFE). Além das disciplinas que classicamente fazem parte deste eixo, as disciplinas pedagógicas, este eixo é formado também pelas Práticas de Ensino (Prática de Ensino em Ciências I e II; Prática de Ensino em Biologia I, II e III) e pela disciplina Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências.

c) Eixo de Formação Complementar – Compõe este eixo as disciplinas optativas, oferecidas pelo próprio curso e, também, aquelas que os alunos buscarem em outros cursos da Instituição visando complementar sua formação. A participação em projetos de ensino pode, também, ter o caráter de formação complementar.

Conteúdos da Educação Básica

Os conteúdos a serem ensinados no ensino fundamental e médio, em linhas gerais, estão inseridos nas disciplinas de formação básica. Contudo, esses conteúdos, assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (Ciências da Natureza) e Médio (Biologia), serão tratados nas Práticas de Ensino, disciplinas organizadas para realização da prática como componente curricular.

Disciplinas Optativas

Entende-se por disciplina optativa aquela que o estudante, a partir do seu ingresso no Curso, opta por cursá-la no sentido de enriquecer a sua formação. Em sintonia com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas e com a ideia de flexibilização curricular, as disciplinas optativas possibilitam-lhe exercer sua autonomia.

Apesar de constar no projeto um rol de disciplinas que poderão ser ofertadas, caso os estudantes tenham interesse em cursá-las, é facultado ao estudante, também, optar por disciplinas oferecidas em outros cursos, tanto disciplinas que podem ser enquadradas como sendo específicas da biologia ou disciplinas enquadradas em outros domínios, inclusive as de cunho pedagógico. Portanto, objetiva-se com disciplinas optativas uma oportunidade para que os estudantes, de acordo com seus interesses, possam complementar a sua formação inicial.

Considerando a proposta de flexibilização curricular e o fato de o estudante ter a possibilidade de cursar disciplinas oferecidas em outros cursos da Instituição, admite-se que tais disciplinas possam ter carga horária diferenciada. Contudo, a carga horária das optativas, prevista neste projeto, terão 68 horas-aula. Considerando a disponibilidade dos professores efetivos e o interesse dos discentes, o Colegiado de Curso deve deliberar, antes do período de matrícula, sobre a oferta de disciplinas optativas. Caso o estudante tenha interesse de cursar uma disciplina ofertada em outro curso este deverá solicitar, por escrito, ao Colegiado. A disciplina só será validada se o colegiado deferir favoravelmente.

Ainda, considerando que na programação de algumas disciplinas optativas prevista no projeto pedagógico podem constar atividades de laboratório e/ou atividades de campo, no sentido de facilitar a operacionalização destas será definido um número máximo de vagas. As optativas previstas neste projeto poderão ser ofertadas a partir da 2ª série.

No sentido de potencializar os recursos humanos da Instituição, algumas disciplinas optativas serão ofertadas de forma condensada e outras na modalidade semipresencial. Para operacionalização das disciplinas optativas que serão ofertadas na modalidade semipresencial utilizar-se-á o ambiente MOODLE.

16. MATRIZ CURRICULAR

A distribuição das disciplinas ao longo das quatro séries do curso, bem como suas respectivas cargas horárias (total, semanal, teórica e prática) e a identificação do conteúdo curricular no qual estão inseridas – disciplinas de formação básica e específica – encontram-se no quadro apresentado a seguir.

Quadro 1. Distribuição das disciplinas na Matriz Curricular

	Conteúdo	Carga Ária	Carga Ária	Carga Ária	Carga Ária
1º ano – 1º semestre					
Biologia Celular	DFB	68	4	51	17
Fundamentos de Ecologia	DFB	68	4	51	17
Elementos de Geologia	DFB	68	4	51	17
Química Geral	DFB	68	4	51	17
História e Filosofia da Educação	DFE	102	6		
Carga horária total do semestre		374	22	204	68
1º ano – 2º semestre					
Física Geral	DFB	68	4	51	17
Genética I	DFB	68	4	51	17
Microbiologia	DFB	68	4	51	17
Morfologia Vegetal I	DFB	68	4	51	17
Políticas Públicas de Educação	DFE	68	4	68	-
Carga horária total do semestre		340	20	272	68
2º ano – 1º semestre					
Bioquímica	DFB	68	4	51	17
Histologia	DFB	68	4	51	17
Invertebrados I	DFB	68	4	51	17
Morfologia Vegetal II	DFB	68	4	51	17
Psicologia da Educação	DFE	102	6		
Prática de Ensino em Ciências I (PEC I)	DFE	102	6		
Carga horária total do semestre		476	28	204	68
2º ano – 2º semestre					
Bioestatística	DFB	68	4	51	17
Biologia Molecular	DFB	68	4	51	17
Invertebrados II	DFB	68	4	51	17
Didática	DFE	102	6		
Prática de Ensino em Ciências II (PEC II)	DFE	102	6		
Carga horária total do semestre		408	24	153	51
3º ano – 1º semestre					
Embriologia Comparada	DFB	68	4	51	17
Fisiologia Vegetal I	DFB	68	4	51	17

Genética II	DFB	68	4	51	17
Vertebrados I	DFB	68	4	51	17
Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências	DFE	68	4	51	17
Prática de Ensino em Biologia I (PEB I)	DFE	102	6		
Carga horária total do semestre		442	26	255	85
3º ano – 2º semestre					
Ecologia de Populações e Comunidades	DFB	68	4	51	17
Fisiologia Animal	DFB	68	4	51	17
Fisiologia Vegetal II	DFB	68	4	51	17
Fundamentos de Paleontologia	DFB	68	4	51	17
Vertebrados II	DFB	68	4	51	17
Prática de Ensino em Biologia II (PEB II)	DFE	102	6		
Carga horária total do semestre		442	26	255	85
4º ano – 1º semestre					
Anatomia Humana	DFB	68	4	51	17
Biofísica	DFB	68	4	51	17
Ecologia de Ecossistemas	DFB	68	4	51	17
Sistemática Vegetal I	DFB	68	4	51	17
Biologia e Saúde	DFE	68	4		
Educação e Diversidade	DFE	68	4		
Carga horária total do semestre		408	26	204	68
4º ano – 2º semestre					
Evolução	DFB	68	4	51	17
Fisiologia Humana	DFB	68	4	51	17
Sistemática Vegetal II	DFB	68	4	51	17
Fundamentos de Libras	DFE	68	4	51	17
Prática de Ensino em Biologia III (PEB III)	DFE	102	6		
Carga horária total do semestre		374	20	204	68

Legenda: DFB, disciplina de formação básica; DFE, disciplina de formação específica.

Disciplinas Optativas *					
Antropologia, Biologia e Cultura	DFC	68	4	68	-
Educação Ambiental	DFC	68	4	51	17
Filosofia da Biologia	DFC	68	4		
Fundamentos das Ciências Biológicas	DFC	68	4	51	17
Gestão Ambiental	DFC	68	4	51	17
Introdução à Astronomia	DFC	68	4		

* As optativas serão ofertadas no intento de oportunizar ao estudante enriquecer a sua formação, por esta razão são consideradas disciplinas de formação complementar (DFC).

Quadro 2. Distribuição das disciplinas na Matriz Curricular detalhando carga horária de PCC

Disciplinas	C H Total	C H aulas teóricas	C H aulas práticas	Curricular C H Prática como	icas Número de grupos para	o C H de lotação de docente	nte Total de aulas na semana
1º ano – 1º semestre							
Biologia Celular	68	51	17		2	2,5	5
Fundamentos de Ecologia	68	51	17		2	2,5	5
Elementos de Geologia	68	51	17		2	2,5	5
Química Geral	68	51	17		2	2,5	5
História e Filosofia da Educação	102	68	-	34	-	2	4
Carga horária total do semestre	374	272	204	34	8		
1º ano – 2º semestre							
Física Geral	68	51	17		2	2,5	5
Genética I	68	51	17		2	2,5	5
Microbiologia	68	51	17		2	2,5	5
Morfologia Vegetal I	68	51	17		2	2,5	5
Políticas Públicas de Educação	68	68	-		-	2	4
Carga horária total do semestre	340	272	68		8		
2º ano – 1º semestre							
Bioquímica	68	51	17		2	2,5	5
Histologia	68	51	17		2	2,5	5
Invertebrados I	68	51	17		2	2,5	5
Morfologia Vegetal II	68	51	17		2	2,5	5
Psicologia da Educação	102	68		34	-	3	6
Prática de Ensino em Ciências I (PEC I)	102	34		68	-	2	4
Carga horária total do semestre	476	306	68	102	8		
2º ano – 2º semestre							
Bioestatística	68	51	17		2	2,5	5
Biologia Molecular	68	51	17		2	2,5	5
Invertebrados II	68	51	17		2	2,5	5
Didática	102	68		34	-	3	6
Prática de Ensino em Ciências II (PEC II)	102	34		68	-	3	6
Carga horária total do semestre	408	255	51	102	6		
3º ano – 1º semestre							
Embriologia Comparada	68	51	17		2	2,5	5
Fisiologia Vegetal I	68	51	17		2	2,5	5
Genética II	68	51	17		2	2,5	5
Vertebrados I	68	51	17		2	2,5	5
Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências	68	51	17		-	2	4
Prática de Ensino em Biologia I (PEB I)	102	34		68		3	6
Carga horária total do semestre	442	289	85	68	8		
3º ano – 2º semestre							

Ecologia de Populações e Comunidades	68	51	17		2	2,5	5
Fisiologia Animal	68	51	17		2	2,5	5
Fisiologia Vegetal II	68	51	17		2	2,5	5
Fundamentos de Paleontologia	68	51	17		2	2,5	5
Vertebrados II	68	51	17		2	2,5	5
Prática de Ensino em Biologia II (PEB II)	102	34		68		3	6
Carga horária total do semestre	408	289	85	68	10		
4º ano – 1º semestre							
Anatomia Humana	68	51	17		2	2,5	5
Biofísica	68	51	17		2	2,5	5
Ecologia de Ecosistema	68	51	17		2	2,5	5
Sistemática Vegetal I	68	51	17		-	2	4
Educação e Diversidade	68	34		34	-	2	4
Biologia e Saúde	68	34		34			
Carga horária total do semestre	408	272	68	68	6		
4º ano – 2º semestre							
Evolução	68	51	17		2	2,5	5
Fisiologia Humana	68	51	17		2	2,5	5
Sistemática Vegetal II	68	51	17		2	2,5	5
Fundamentos de Libras	68	51	17		-	2	4
Prática de Ensino em Biologia III (PEB III)	102	34		68			
Carga horária total do semestre	374	238	68	68	6		
Carga Horária	3264				510		

Disciplinas Optativas *							
Antropologia, Biologia e Cultura	68	68					4
Educação Ambiental	68	51	17				4
Filosofia da Biologia	68	68					4
Fundamentos das Ciências Biológicas	68	51	17				4
Gestão Ambiental	68	51	17				4
Introdução à Astronomia	68	51		17			4

* As optativas serão ofertadas no intento de oportunizar ao estudante enriquecer a sua formação, por esta razão são consideradas disciplinas de formação complementar (DFC).

Resumo da Matriz Curricular

Composição do currículo ¹	Hora-aula	Carga horária (horas)
Disciplinas do Núcleo de Formação Básica	2.108	1.756
Disciplinas de Núcleo de Formação Específica ²	1.156	963
Estágio Curricular Supervisionado		400
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)		150
Atividades Acadêmicas Complementares (AAC)		200
Carga Horária Total		3.469

¹ Os estudantes que fizerem a opção de cursar disciplinas optativas terão uma carga horária superior a 3.469 horas. Portanto, as optativas serão consideradas como disciplinas para o enriquecimento curricular.

² A Prática como Componente Curricular (PCC) está inserida nas disciplinas do Núcleo de Formação Específica, sendo que a carga horária está mais adensada nas Práticas de Ensino (Práticas de Ensino em Ciências e Práticas de Ensino em Biologia). Nestas disciplinas, pretende-se tratar do ensino de conteúdos específicos da educação básica (6º ao 9º do Ensino Fundamental e Ensino Médio), das disciplinas de Ciências Naturais e Biologia, respectivamente, de forma que os aspectos teóricos e metodológicos sejam articulados no desenvolvimento das atividades. Conforme detalhado na matriz curricular, a Prática como Componente Curricular contabiliza 425 horas. Caso os estudantes optem por cursar optativas, previstas neste projeto, que possuam carga horária de PCC, a carga horária total de PCC poderá ser superior a 425 horas.

17. TABELA DE EQUIVALÊNCIA

Disciplinas do PPCCB 2007	Série	CH	Disciplinas do PPCCB 2012	Série	CH
Biologia Celular	1ª	68	Biologia Celular	1ª	68
Introdução a Metodologia Científica	1ª	68	SEM EQUIVALÊNCIA		
Introdução às Ciências Sociais	1ª	68	SEM EQUIVALÊNCIA		
Matemática Aplicada	1ª	68	SEM EQUIVALÊNCIA		
Química Geral	1ª	68	Química Geral	1ª	68
Anatomia Humana	1ª	68	Anatomia Humana	4ª	68
Biologia Molecular	1ª	68	Biologia Molecular	2ª	68
Física Geral	1ª	68	Física Geral	1ª	68
Invertebrados I	1ª	68	Invertebrados I	2ª	68
Química Orgânica	1ª	68	SEM EQUIVALÊNCIA		
Bioestatística	2ª	102	Bioestatística	2ª	68
Elementos de Geologia	2ª	68	Elementos de Geologia	1ª	68
Histologia Geral	2ª	68	Histologia	2ª	68
História e Filosofia da Educação	2ª	102	História e Filosofia da Educação	1ª	102
Invertebrados II	2ª	68	Invertebrados II	2ª	68
Anatomia e Morfologia Vegetal	2ª	102	Morfologia Vegetal I	1ª	68
			Morfologia Vegetal I	2ª	68
Bioquímica	2ª	68	Bioquímica	2ª	68
Estrutura e Funcionamento da Educação Nacional	2ª	68	Políticas Públicas de Educação	1ª	68
Fundamentos em Ecologia	2ª	68	Fundamentos de Ecologia	1ª	68
Vertebrados I	2ª	68	Vertebrados I	3ª	68
Embriologia Comparada	3ª	68	Embriologia Comparada	3ª	68
Psicologia da Educação	3ª	102	Psicologia da Educação	2ª	102
Sistemática Vegetal	3ª	102	Sistemática Vegetal I	4ª	68
			Sistemática Vegetal II	4ª	68
Vertebrados II	3ª	68	Vertebrados II	3ª	68
Didática	3ª	102	Didática	2ª	102
Ecologia de Populações	3ª	68	Ecologia de Populações e Comunidades	3ª	68
Ecologia de Comunidades	4ª	68			
Fundamentos de Paleontologia	3ª	68	Fundamentos de Paleontologia	3ª	68
Genética	3ª	102	Genética I	1ª	68
Microbiologia	3ª	68	Microbiologia	1ª	68
Biofísica	4ª	68	Biofísica	4ª	68
Biologia e Saúde	4ª	68	Biologia e Saúde	4ª	68
Fisiologia Vegetal I	4ª	68	Fisiologia Vegetal I	3ª	68
Metodologia e Fundamentos em Libras	4ª	34	Fundamentos de Libras	4ª	68
Fisiologia Animal	4ª	68	Fisiologia Animal	3ª	68
Fisiologia Vegetal II	4ª	68	Fisiologia Vegetal II	3ª	68
Ecologia de Ecossistemas	5ª	102	Ecologia de Ecossistemas	4ª	68
Fisiologia Humana	5ª	68	Fisiologia Humana	4ª	68
Fundamentos do Comportamento Animal	5ª	68	SEM EQUIVALÊNCIA		
Ecologia Vegetal	5ª	68	SEM EQUIVALÊNCIA		

Evolução	5ª	68	Evolução	4ª	68
Imunologia	5ª	68	SEM EQUIVALÊNCIA		
SEM EQUIVALÊNCIA			Prática de Ensino em Ciências I	2ª	102
SEM EQUIVALÊNCIA			Prática de Ensino em Ciências II	2ª	102
SEM EQUIVALÊNCIA			Prática de Ensino em Biologia I	3ª	102
SEM EQUIVALÊNCIA			Prática de Ensino em Biologia II	3ª	102
SEM EQUIVALÊNCIA			Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências	3ª	68
SEM EQUIVALÊNCIA			Genética II	3ª	68
SEM EQUIVALÊNCIA			Prática de Ensino em Biologia III	4ª	102
SEM EQUIVALÊNCIA			Educação e Diversidade	4ª	68
SEM EQUIVALÊNCIA					

Disciplinas Optativas

Biologia de Peixes	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Biologia e Cultivo de Caranguejos	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Ecologia de Macroinvertebrados Aqu	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Gerenciamento de Resíduos Sólidos	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Gestão Ambiental	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Insetos Sociais	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Introdução à Aquicultura	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Microbiologia Aquática	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Parasitologia Geral	4ª / 5ª	34	SEM EQUIVALÊNCIA		
Antropologia, Biologia e Cultura	4ª / 5ª	68	Antropologia, Biologia e Cultura		68
Educação Ambiental	4ª / 5ª	68	Educação Ambiental		68
Filosofia da Biologia	4ª / 5ª	68	Filosofia da Biologia		68
Fundamentos das Ciências Biológicas	4ª / 5ª	68	Fundamentos das Ciências Biológicas		68
SEM EQUIVALÊNCIA			Gestão Ambiental		68
Introdução à Astronomia	4ª / 5ª	68	Introdução à Astronomia		68

Estágio Curricular Supervisionado (ECS)

ECS em Ciências I	4ª	102	ECS em Ciências	3ª	200
ECS em Ciências II	4ª	102			
ECS em Biologia I	5ª	102	ECS em Biologia	4ª	200
ECS em Biologia II	5ª	102			

18. PLANO DE IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÕES DO CURRÍCULO

Este projeto será implantado em 2013. No entanto, para que os estudantes que ingressaram no projeto de 2007 tenham seus direitos garantidos, os seguintes procedimentos serão adotados:

- 1) Os estudantes que ingressaram no Curso em 2012 (PPCCB 2007) e que tiveram reprovação em todas as disciplinas da primeira série, no ato da matrícula serão remanejados para o PPCCB 2012. Portanto, esses estudantes serão matriculados nas disciplinas da primeira série deste projeto. Cabe destacar que os estudantes que estiverem nesta situação e não comparecerem para matrícula em 2013, de acordo com as normas da Instituição, serão automaticamente excluídos do quadro de discentes do Curso.
- 2) Os estudantes que ingressaram no Curso em 2012 (PPCCB 2007) e que tiveram reprovação em cinco ou mais disciplinas da primeira série, no ato da matrícula em 2013 serão orientados a fazerem a opção pela mudança de projeto. Portanto, os que optarem pela mudança serão remanejados para o PPCCB 2012, licenciatura.
- 3) As disciplinas da primeira série do PPCCB 2007 que não possuem equivalência no PPCCB 2012 (Introdução às Ciências Sociais, Introdução à Metodologia Científica, Matemática Aplicada e Química Orgânica), se necessário serão ofertadas como dependência em 2013. Contudo, com os procedimentos 1 e 2 e a possível oferta das referidas disciplinas em 2013 pretende-se equacionar a situação.
- 4) Considerando que algumas disciplinas da primeira série do PPCCB 2007 mesmo tendo equivalência no PPCCB 2012 (Anatomia Humana, Biologia Molecular e Invertebrados I) não tem oferta prevista para 2013. Se necessário, estas disciplinas serão ofertadas como dependência em 2013.
- 5) Com relação às disciplinas com mais de uma oferta prevista para 2013 (conforme Quadro 3), o procedimento será o seguinte: a) a disciplina Fundamentos de Ecologia será ofertada no primeiro (PPCCB 2012) e no segundo semestre (PPCCB 2007); b) as disciplinas História e Filosofia da Educação e Elementos de Geologia será ofertada uma única vez, no primeiro semestre; c) considerando que há equivalência entre as disciplinas Genética I e Genética, a disciplina será ofertada apenas uma vez, no segundo semestre; d) A disciplina de Microbiologia será ofertada uma única vez, no segundo semestre; e) considerando que há equivalência entre as disciplinas Políticas Públicas de Educação e Estrutura e Funcionamento da Educação Nacional, será ofertada apenas a primeira, prevista no PPCCB 2012; f) considerando que não há equivalência entre as disciplinas Morfologia Vegetal I (PPCCB 2012) e Anatomia e Morfologia Vegetal (PPCCB 2007), ambas serão ofertadas no segundo semestre.
- 6) Algumas disciplinas da segunda série do PPCCB 2007, mesmo tendo equivalência no PPCCB 2012 (Anatomia e Morfologia Vegetal, Vertebrados I), não tem oferta prevista para 2014. Se necessário, estas disciplinas serão ofertadas como dependência no segundo semestre do referido ano.
- 7) Com relação às disciplinas com mais de uma oferta prevista para 2014 (conf. **Quadro 3**), o procedimento será o seguinte: a) as disciplinas Psicologia da Educação e Didática serão ofertadas apenas uma vez, no segundo semestre; b) a disciplina de Microbiologia será ofertada uma única vez, no segundo semestre; c) considerando que há equivalência entre as disciplinas Genética I e Genética, será ofertada apenas a Genética I, prevista no PPCCB 2012;
- 8) As disciplinas Sistemática Vegetal e Ecologia de Populações do PPCCB 2007, mesmo tendo equivalência no PPCCB 2012, não tem oferta prevista para 2015. As referidas

disciplinas, se necessário, serão ofertadas como dependência em 2015 (Sistemática Vegetal, no primeiro semestre; Ecologia de Populações, no segundo semestre).

9) Com relação às disciplinas com mais de uma oferta prevista para 2015 (conf. **Quadro 3**), o procedimento será o seguinte: a) a disciplina Fisiologia Vegetal I será ofertada apenas uma vez, no primeiro semestre; b) as disciplinas Fisiologia Vegetal II e Fisiologia Animal serão ofertadas apenas uma vez, no segundo semestre; e) considerando que não há equivalência entre as disciplinas Ecologia de Populações e Comunidades (PPCCB 2012) e Ecologia de Comunidades (PPCCB 2007), ambas serão ofertadas no segundo semestre de 2015.

10) As disciplinas Estágio Curricular Supervisionado em Ciências I e Estágio Curricular Supervisionado em Ciências PPCCB 2007 não tem oferta prevista para 2016. Entretanto, se necessário, as referidas disciplinas serão ofertadas como dependência em 2016.

11) Com relação às disciplinas com mais de uma oferta prevista para 2016 (conf. **Quadro 3**), o procedimento será o seguinte: a) a disciplina Ecologia de Ecossistemas será ofertada apenas uma vez, no primeiro semestre; b) a disciplina Evolução será ofertada apenas uma vez, no segundo semestre; c) a disciplina Fisiologia Humana será ofertada no primeiro (PPCCB 2007) e no segundo semestre (PPCCB 2012).

Cabe ressaltar que as disciplinas com duas ofertas previstas, mas que serão ofertadas uma única vez devem atender, simultaneamente, estudantes do PPCCB 2007 e do PPCCB 2012. Neste caso, as disciplinas que envolvem práticas de laboratório terão as turmas divididas para realização das práticas, conforme prevê a Resolução CEPE/UEMS nº 455, de 6 de outubro de 2004. Considerando que muitas disciplinas de formação básica (DFB) são comuns ao PPCCB 2012 e ao Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, Bacharelado (PPCCB/B 2012), as práticas do PPCCB/B 2012 serão realizadas no período vespertino.

12) Considerando que as disciplinas optativas previstas no PPCCB 2012 não tem caráter obrigatório, sendo facultado aos estudantes cursá-las ou não, para que os estudantes vinculados ao PPCCB 2007 possam cumprir a carga horária mínima de eletivas prevista no referido projeto, todas as disciplinas eletivas do PPCCB 2007 foram incorporadas no Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, Bacharelado 2012 (PPCCB/B 2012). Portanto, os estudantes do PPCCB 2007 poderão optar pelas optativas ofertadas pelo PPCCB/B 2012.

Portanto, cabe destacar que as disciplinas do PPCCB 2007 que não tem equivalência neste projeto estão localizadas na primeira série (Introdução à Metodologia Científica, Introdução às Ciências Sociais, Matemática Aplicada e Química Orgânica) ou figuram na matriz curricular do PPCCB/B 2012 (Ecologia Vegetal e Imunologia). Além disso, destaca-se que algumas disciplinas de formação básica (por exemplo, Química Orgânica) e de formação específica (por exemplo, Psicologia da Educação, Didática, etc.) são ofertadas por outros cursos da Instituição, em Dourados, o que facilita caso algum estudante fique em dependência dessas disciplinas.

Ainda, faz-se necessário destacar que para viabilizar a criação do bacharelado, as disciplinas do núcleo de formação básica (DFB) da licenciatura serão oferecidas também aos estudantes do Curso de Ciências Biológicas, modalidade Bacharelado. Nesse sentido, os professores atualmente lotados na licenciatura atenderão as demandas iniciais das duas modalidades.

Com relação às disciplinas do núcleo de formação específica (DFE) da Licenciatura, apesar da criação de várias disciplinas voltadas para instrumentalização, há no quadro docente dois professores biólogos com formação na área de educação, sendo necessário que estes, gradativamente, sejam lotados integralmente no PPCCB 2012.

Diante do exposto, pode-se afirmar que mesmo a reformulação da licenciatura impõe investimentos, visto que tais professores deixaram suas respectivas lotações em outros cursos.

Contudo, tal procedimento não diverge da política institucional, expressa no PDI, pois alguns dos docentes lotados na biologia se deslocam semanalmente para outras Unidades (por exemplo, Maracaju e Ivinhema). Assim, além da necessidade de incorporar futuramente, pelo menos, mais dois professores para atender o núcleo de formação específica do bacharelado, o desafio que se coloca é o de otimizar os recursos humanos existentes na Instituição. Nesta perspectiva, a forma de oferecimento de algumas disciplinas, principalmente as do núcleo de formação específica do bacharelado – obrigatórias e eletivas – devem envolver mais de um docente e serem ministradas de forma condensada, já que esta possibilidade é prevista no Regimento Interno dos Cursos de Graduação.

Quadro 1. Disciplinas da matriz curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura (PPCCB 2012)

Ano	1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
2013	Biologia Celular Fundamentos de Ecologia Elementos de Geologia Química Geral História e Filosofia da Educação Física Geral Genética I Microbiologia Morfologia Vegetal I Políticas Públicas de Educação			
2014	Biologia Celular Fundamentos de Ecologia Elementos de Geologia Química Geral História e Filosofia da Educação Física Geral Genética I Microbiologia Morfologia Vegetal I Políticas Públicas de Educação	Bioquímica Histologia Invertebrados I Morfologia Vegetal II Psicologia da Educação Prática de Ensino em Ciências I (PEC I) Bioestatística Biologia Molecular Invertebrados II Didática Prática de Ensino em Ciências II (PEC II)		
2015	Biologia Celular Fundamentos de Ecologia Elementos de Geologia Química Geral História e Filosofia da Educação Física Geral Genética I Microbiologia Morfologia Vegetal I Políticas Públicas de Educação	Bioquímica Histologia Invertebrados I Morfologia Vegetal II Psicologia da Educação Prática de Ensino em Ciências I (PEC I) Bioestatística Biologia Molecular Invertebrados II Didática Prática de Ensino em Ciências II (PEC II)	Embriologia Comparada Fisiologia Vegetal I Genética II Vertebrados I Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências Prática de Ensino em Biologia I (PEB I) Ecologia de Populações e Comunidades Fisiologia Animal Fisiologia Vegetal II Fundamentos de Paleontologia Vertebrados II Prática de Ensino em Biologia II (PEB II)	
2016	Biologia Celular Fundamentos de Ecologia Elementos de Geologia Química Geral História e Filosofia da Educação Física Geral Genética I Microbiologia Morfologia Vegetal I Políticas Públicas de Educação	Bioquímica Histologia Invertebrados I Morfologia Vegetal II Psicologia da Educação Prática de Ensino em Ciências I (PEC I) Bioestatística Biologia Molecular Invertebrados II Didática Prática de Ensino em Ciências II (PEC II)	Embriologia Comparada Fisiologia Vegetal I Genética II Vertebrados I Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências Prática de Ensino em Biologia I (PEB I) Ecologia de Populações e Comunidades Fisiologia Animal Fisiologia Vegetal II Fundamentos de Paleontologia Vertebrados II Prática de Ensino em Biologia II (PEB II)	Anatomia Humana Biofísica Sistemática Vegetal I Biologia e Saúde Educação e Diversidade Ecologia de Ecossistema Evolução Fisiologia Humana Sistemática Vegetal II Fundamentos de Libras Prática de Ensino em Biologia III (PEB III)

Quadro 2. Disciplinas da matriz curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura (PPCCB 2007)

Ano	1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série	
2013		Bioestatística Elementos de Geologia Histologia Geral História e Filosofia da Educação Invertebrados II Anatomia e Morfologia Vegetal Bioquímica EFEN Fundamentos de Ecologia Vertebrados I	Embriologia Comparada Psicologia da Educação Sistemática Vegetal Vertebrados II Didática Ecologia de Populações Fundamentos de Paleontologia Genética Microbiologia	Biofísica Biologia e Saúde ECSC I Fisiologia Vegetal I Metodologia e Fund em Libras Ecologia de Comunidades ECSC II Fisiologia Animal Fisiologia Vegetal II + duas optativas (no mínimo)	Ecologia de Ecossistemas ECSB I Fisiologia Humana Fund de Comportamento Animal Ecologia Vegetal ECSB II Evolução Imunologia + duas optativas (no mínimo)
2014			Embriologia Comparada Psicologia da Educação Sistemática Vegetal Vertebrados II Didática Ecologia de Populações Fundamentos de Paleontologia Genética Microbiologia	Biofísica Biologia e Saúde ECSC I Fisiologia Vegetal I Metodologia e Fund em Libras Ecologia de Comunidades ECSC II Fisiologia Animal Fisiologia Vegetal II + duas optativas (no mínimo)	Ecologia de Ecossistemas ECSB I Fisiologia Humana Fund de Comportamento Animal Ecologia Vegetal ECSB II Evolução Imunologia + duas optativas (no mínimo)
2015				Biofísica Biologia e Saúde ECSC I Fisiologia Vegetal I Metodologia e Fund em Libras Ecologia de Comunidades ECSC II Fisiologia Animal Fisiologia Vegetal II + duas optativas (no mínimo)	Ecologia de Ecossistemas ECSB I Fisiologia Humana Fund de Comportamento Animal Ecologia Vegetal ECSB II Evolução Imunologia + duas optativas (no mínimo)
2016					Ecologia de Ecossistemas ECSB I Fisiologia Humana Fund de Comportamento Animal Ecologia Vegetal ECSB II Evolução Imunologia + duas optativas (no mínimo)

Quadro 3. Síntese com informações para orientar a implantação do PPCCB 2012

Ano	Disciplinas do PPCCB 2007 sem oferta prevista para o período	Disciplinas com mais de uma oferta prevista	
		PPCCB 2012	PPCCB 2007
2013	Introdução às Ciências Sociais Introdução à Metodologia Científica Matemática Aplicada Química Orgânica Invertebrados I Biologia Molecular Anatomia Humana	Fundamentos de Ecologia (1S/1S) ¹ História e Filosofia da Educação (1S/1S) Elementos de Geologia (1S/1S) Genética I (1S/2S) Microbiologia (1S/2S) Morfologia Vegetal I (1S/2S) Políticas Públicas de Educação (1S/2S)	Fundamentos de Ecologia (2S/2S) História e Filosofia da Educação (2S/1S) Elementos de Geologia (2S/1S) Genética (3S/2S) Microbiologia (3S/2S) Anatomia e Morfologia Vegetal (2S/2S) EFEN (2S/2S)
2014	Introdução às Ciências Sociais Introdução à Metodologia Científica Matemática Aplicada Química Orgânica Anatomia Humana Anatomia e Morfologia Vegetal Vertebrados I	Microbiologia (1S/2S) Psicologia da Educação (2S/1S) Genética I (1S/2S) Didática (2S/2S)	Microbiologia (3S/2S) Psicologia da Educação (3S/1S) Genética (3S/2S) Didática (3S/2S)
2015	Introdução às Ciências Sociais Introdução à Metodologia Científica Matemática Aplicada Química Orgânica Anatomia Humana Sistemática Vegetal Ecologia de Populações	Fisiologia Vegetal I (3S/1S) Fisiologia Vegetal II (3S/2S) Fisiologia Animal (3S/2S) Ecologia de Populações e Comunidades (3S/2S)	Fisiologia Vegetal I (4S/1S) Fisiologia Vegetal II (4S/2S) Fisiologia Animal (4S/2S) Ecologia de Comunidades (4S/2S)
2016	Introdução às Ciências Sociais Introdução à Metodologia Científica Matemática Aplicada Química Orgânica Estágio Curricular Supervisionado em Ciências I Estágio Curricular Supervisionado em Ciências II	Ecologia de Ecossistemas (4S/1S) Evolução (4S/2S) Fisiologia Humana (4S/2S)	Ecologia de Ecossistemas (5S/1S) Evolução (5S/2S) Fisiologia Humana (5S/1S)

¹ Para organizar o quadro, a primeira notação corresponde a série e a segunda ao semestre. Portanto, 1S/1S indica que a disciplina é ofertada na primeira série, no primeiro semestre.

19. EMENTÁRIO

PRIMEIRA SÉRIE – 1º SEMESTRE

BIOLOGIA CELULAR

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender a célula como um sistema e as relações de interdependência entre os vários subsistemas celulares;

Utilizar o microscópio óptico e aplicar técnicas para preparação de lâminas que permitam o estudo de células animais e vegetais;

Ementa:

Composição Química da Célula; Membrana Plasmática; Sistema de endomembranas; Comunicação Celular, Ciclo Celular, Diferenciação, Senescência e Morte Celular.

Bibliografia Básica:

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J. **Biologia Molecular da Célula**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DE ROBERTIS, E. D. P.; DE ROBERTIS, E. M. F. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1993.

JUNQUEIRA, R. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1997.

MELLO, M. L.; VIDAL, B. C. **Práticas de Biologia Celular**. São Paulo: Edgar Blucher, 1980.

ELEMENTOS DE GEOLOGIA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Entender os conceitos básicos de geologia geral, como ocorre a formação e decomposição dos diferentes tipos de rochas e o resultado da ação dos elementos geológicos sobre a evolução da biota no planeta.

Ementa:

Origem e estrutura da Terra. Tempo geológico e aspectos da geologia histórica. Materiais terrestres: minerais e rochas. Ciclo das rochas. Água subterrânea. Dinâmica externa: Intemperismo, formação de solos e agentes erosivos, transporte de sedimentos, ambientes geológicos de sedimentação. Ação geológica dos ventos, gelo, da água e organismos. Dinâmica interna: vulcanismo, plutonismo, metamorfismo. Deformação da crosta terrestre: dobras e falhas. Introdução à tectônica de placas. Deriva continental.

Bibliografia básica:

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. 13. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1998.

POPP, J. H. **Geologia Geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender a ecologia como uma ciência que inter-relaciona aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais;

Compreender a importância do trabalho interdisciplinar na formação de uma visão crítica e ética, essencial para a construção de representações comprometidas com o desafio da sustentabilidade;

Compreender os conceitos fundamentais de Ecologia e aplicá-los na análise de questões biológicas, ambientais, sociais e educacionais.

Reconhecer as bases para a compreensão e interpretação das consequências da ação antrópica sobre os recursos naturais.

Ementa:

Histórico e definição de Ecologia. Componentes abióticos e bióticos. Fatores limitantes. Fluxo de energia. Ciclagem da matéria. Ciclos Biogeoquímicos. Estudo da Poluição.

Bibliografia básica:

BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C R. **Ecologia: de indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Ferri, M. G. **Ecologia e Poluição**. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1976.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Bibliografia complementar:

ACOT, P. **História da Ecologia**. Rio de Janeiro: Campos, 1990.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 2005.

RICKLEFS, R. **A Economia da Natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

QUÍMICA GERAL

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os fundamentos básicos da Química Geral e suas aplicações nas Ciências Biológicas;

Distinguir funções inorgânicas, sob os aspectos de estados de agregação e propriedades, cinética, equilíbrio, preparação de soluções, purificação e solubilização de substâncias e cálculo estequiométrico.

Ementa:

Propriedades da matéria. Estrutura atômica. Periodicidade química dos elementos. Ligações químicas. Classificação de substâncias químicas. Reações químicas: representação,

classificação, estequiometria. Soluções. Equilíbrio químico. Introdução à química analítica: Normas de segurança, vidrarias e equipamentos básicos de laboratório; Operações de medida e notação científica; Substâncias e misturas: separação, purificação e caracterização; Preparo e padronização de soluções; Amostragem e digestão de amostras.

Bibliografia básica

MAHAN, B. H.; MYERS, R. S. **Química: Um curso Universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

MORITA, T.; ASSUMPCÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes: padronização, preparação e purificação**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química Orgânica**. 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed. . 2v. São Paulo: Makran Books do Brasil, 1994.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 7ª ed. 2v. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia complementar

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JOCH, D. C. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

BUENO, W. A. **Química Geral**. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1990.

O'CONNOR, R. **Fundamentos de Química**. São Paulo: Harbra, 1977.

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: Uma introdução á Química Geral, orgânica e biológica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1992.

VOGEL, A. **Química Orgânica**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os principais fundamentos históricos e filosóficos da Educação, em especial da Educação Brasileira.

Refletir sobre a importância da Filosofia e História da educação para a sua prática pedagógica

Ementa:

Filosofia da Educação. Pressupostos filosóficos que fundamentam as concepções de educação. Abordagem filosófica da relação entre educação, cultura e valores. Grandes tendências da história do pensamento que mais diretamente dizem respeito ao processo educacional. Fundamentos históricos da Educação. Estudo da relação histórica entre a educação e a produção da vida material. A História da Educação Brasileira: problemas e perspectivas.

Bibliografia básica:

FREIRE, P. **A pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Ática, 2006.

LUCKESI, C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1990.

MANACORDA, M. A. **História da Educação**: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez, 1992.

ROMANELLI, O. de O. **História da Educação no Brasil**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

Bibliografia Complementar:

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998

GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 1999.

GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1987.

SAVIANI, D. **Educação do senso comum à consciência filosófica**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

PRIMEIRA SÉRIE – 2º SEMESTRE

FÍSICA GERAL

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os principais conceitos físicos associados às explicações dos fenômenos naturais, como, por exemplo: os conceitos de transformação, regularidade, energia e escala.

Reconhecer a importância dos conceitos físicos unificadores (transformação, energia, etc.) para compreensão das conexões entre as distintas áreas da Física, bem como a articulação desta com as demais ciências da natureza, inclusive a Biologia.

Analisar fenômenos do cotidiano à luz dos conceitos e teorias da física;

Articular às teorias e conceitos físicos às explicações dos fenômenos biológicos.

Ementa:

Medidas de grandezas físicas. Leis de Newton; Conservação da Quantidade de Movimento; Torque; Energia: conservação e fontes; Física térmica: temperatura, calor, mudanças de fase, noções de termodinâmica. As ondas e o som; Noções de óptica física e geométrica; Noções de eletricidade; magnetismo e eletromagnetismo. Fluidos: hidrostática; tensão superficial; capilaridade.

Bibliografia básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 4 v.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. Rio de Janeiro, São Paulo: Atheneu, 2003.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1986.

OKUNO, E.; YOSHIMURA, E. M. **Física das radiações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 3v.

GENÉTICA I

Objetivos: Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Reconhecer os processos de transmissão de caracteres hereditários, as alterações genéticas que possam intervir, bem como as implicações destes fenômenos dentro de indivíduos e populações.

Ementa:

Introdução à Genética. Leis da herança: 1ª e 2ª leis de Mendel. Interação alélica. Interação gênica. Probabilidade e Grau de concordância. Ligação, Crossing-over e Mapeamento Genético de Cromossomos. Alelos Múltiplos e Herança de Grupos Sanguíneos. Determinação do Sexo e Herança relacionada ao sexo. Alterações Cromossômicas Numéricas e Estruturais. Herança Quantitativa. Genética de Populações.

Bibliografia básica:

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

GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à Genética**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

TAMARIN, R. H. **Princípios de Genética**. 7 ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2011.

Bibliografia complementar:

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

GRIFFITHS, A. J. F.; GELBART, W.M.; MILLEE, J. H.; LEWONTIN, R. C. **Genética Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RINGO, J. **Genética Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

SNUSTAD, D. P. **Fundamentos de Genética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MICROBIOLOGIA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os fundamentos teóricos da microbiologia.

Conhecer as diversas aplicações de microrganismos em benefício do homem.

Ementa:

Aspectos gerais da taxonomia, estrutura, reprodução, genética, nutrição, metabolismo e ecologia de microrganismos procarióticos e eucarióticos. Vírus, viróides e príons. Microbiologia aplicada.

Bibliografia Básica:

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2004

BLACK, J. G. **Microbiologia: Fundamentos e perspectivas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.

BONONI, V. L. R.; GRANDI, R. A. P. (Org.). **Zigomicetos, basidiomicetos, e deuteromicetos**. São Paulo: Instituto de Botânica USP, 1999.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10^a ed. São Paulo: Pearson, 2004.

RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. **Microbiologia prática - roteiro e manual: bactérias e fungos**. São Paulo: Atheneu, 2005.

Bibliografia complementar:

DA COSTA, S. O. P. (Org). **Genética molecular e de microrganismos: os fundamentos da engenharia genética**. São Paulo: Manole, 1987.

KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHRECKENBERGER, P. C.; WINN, W. C. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LACAZ-RUIZ, R. **Manual prático de microbiologia básica**. São Paulo: EDUSP, 2008.

MINAMI, P. S. **Micologia – métodos laboratoriais de diagnóstico das micoses**. São Paulo: Manole, 2002.

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

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

SILVA, N. et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2010.

SILVEIRA, V. D. **Micologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T. **Práticas de microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MORFOLOGIA VEGETAL I

Objetivos:

Conhecer as técnicas de coleta, fixação e histologia de material vegetal;

Identificar e caracterizar as células, os tecidos, sua organização típica no corpo vegetal e variações mais frequentes;

Compreender a diversidade morfológica e a estrutura do corpo vegetal, suas correlações com o ambiente e tendências evolutivas.

Ementa:

Noções sobre classificação e nomenclatura botânica; técnicas de coleta e fixação de material vegetal; células, tecidos e estruturas secretoras. Desenvolvimento inicial do corpo da planta. Morfologia e organogênese de órgãos vegetativos de plantas vasculares, com ênfase em adaptações ao ambiente, estratégias de reprodução e tendências evolutivas.

Bibliografia básica:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia Vegetal**. 2. ed. Viçosa, UFV, 2006.

FERRI, M. G. **Botânica:** morfologia externa das plantas (organografia). 15. ed. São Paulo: Nobel. 2004.

FERRI, M. G. **Botânica:** morfologia interna das plantas (anatomia). 9. ed. São Paulo, Nobel. 2005.

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

SOUZA, L. A. **Morfologia e Anatomia Vegetal:** células, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2003.

Bibliografia complementar:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. **Morfologia de Sistemas Subterrâneos:** Histórico e Evolução do Conhecimento no Brasil. Ribeirão Preto: Ed. A. S. Pinto, 2003.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal** - Parte I: células e tecidos. 2. ed. São Paulo: Roca, 1986.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal** - Parte II: órgãos. 2. ed. São Paulo: Roca. 1986.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

MODESTO, Z. M. M.; SIQUEIRA, N. J. B. **CEB - Botânica**. São Paulo: EPU. 1981.

MOREY, P. R. **O crescimento das árvores**. São Paulo: EPU: Edusp. 1980.

SOUZA, L. A. et al. **Morfologia e anatomia vegetal:** Técnicas e Práticas. Ponta Grossa: UEPG, 2005.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica:** organografia. 3. ed. Viçosa: UFV. 2003.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer a Legislação Educacional Brasileira, como forma de apreensão do espaço profissional em que irá atuar;

Relacionar a Estrutura e o Funcionamento da Educação com os problemas atuais da sociedade brasileira.

Identificar, historicamente, a importância das políticas de educação na prática social da educação analisando-as no contexto do país.

Elaborar sínteses de temas da política educacional e do seu desenvolvimento no período histórico recente.

Ementa:

Enfoque teórico e histórico da relação entre Estado, governo, sociedade e educação. As políticas sociais e educacionais no contexto das políticas públicas. Políticas educacionais brasileiras a partir da Constituição Federal de 1988. Gestão e financiamento da educação. Educação e cidadania e o papel político e social da escola. Políticas públicas de educação com ênfase na educação básica. Política Nacional de Educação Especial.

Bibliografia básica

AZEVEDO, J. M. L. **A educação como política pública**. SP: Autores Associados, 2001.

BRANDÃO, C. R. **O que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRASIL. **Constituição da República do Brasil**: Promulgada em 5 de Outubro de 1988/organização do texto, notas remissivas e índices por Juarez de Oliveira. SP: Saraiva, 1988.

_____. **Emenda Constitucional nº. 14/96**. Modifica os arts. 34.208,211 e 212 da Constituição federal e da nova redação ao art. 60 do ato das Disposições Transitórias: Centro de Documentação e Informação dos Deputados, 1997.

_____. **Lei n.º 9.394**, de 20.12.96, estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Centro de Documentação e Informação da Câmara dos Deputados, 1997.

CARNEIRO, M. A. **LDB fácil**. Petrópolis: Vozes, 1998

DEMO, P. **A Nova LDB – ranços e avanços**. São Paulo: Papirus, 2000.

EDUCAÇÃO & SOCIEDADE. Currículo e Política de Identidade. Vol. 21 (1), Jan./Jun. Porto Alegre, UFRGS, Faculdade de Educação, 1996.

FREITAG, B. **Escola, Estado e Sociedade**. SP: Cortez, 1980.

HADDAD, S.; DE TOMMASI, L.; WARDE, M. J. (Orgs.). **O Banco Mundial e as Políticas Educacionais**. São Paulo: Cortez, 1996.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1987.

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei nº 9394/96. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores**: unidade teoria e prática. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Campinas: Autores Associados, 1999.
SILVA, A. L.; GRUPIONI, L. D. B. (Orgs.) **A Temática Indígena na Escola**: novos subsídios para professores de 1º e 2º graus. Brasília: MEC/MARI/UNESCO, 1995.

Bibliografia Complementar:

BEHRING, E. R. **Política social no capitalismo tardio**. São Paulo: Cortez, 1998.

COSTA, M. V. **O Currículo nos Limiares do Contemporâneo**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

FALEIROS, V. de P. **O que é política social**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

GENTILI, P.; McCOWAN, T. (Orgs.). **Reinventar a escola pública**: política educacional para um novo Brasil. Petrópolis: Vozes, 2003.

OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, M. R. T. (Orgs.). **Política e trabalho na escola**: administração dos sistemas públicos de educação. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

OLIVEIRA, R. P.; ADRIÃO, T. (Orgs.) **Gestão, financiamento e direito à educação**: análise da LDB e da Constituição Federal. São Paulo: Xamã, 2002.

OLIVEIRA, R. P. de; ADRIÃO, T. (Orgs.) **Organização do ensino no Brasil**: níveis e modalidades na CF e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.

PERONI, V. **Política educacional e papel do Estado no Brasil dos anos 1990**. São Paulo: Xamã, 2003.

PINTO, J. M. R. **Os recursos para educação no Brasil no contexto das finanças públicas**. Brasília: Plano, 2000.

SADER, E.; GENTILI, P. (Org.). **Pós-neoliberalismo**: as políticas sociais e o Estado democrático. São Paulo, Paz e Terra, 1995

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Campinas: Autores Associados, 1999.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. São Paulo: Autores Associados, 1997.

SEBASTIANY, J. K. **O que você precisa saber para implantar a LDB**. Porto alegre: Edicom, 1997.

SILVA, T. T.; GENTILI, P. (Orgs). **Escola S. A. Quem ganha e quem perde no mercado educacional do neoliberalismo**. Brasília: CNTE, 1999.

DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (Org.) **Políticas públicas e Educação Básica**. São Paulo, Xamã, 2001.

XAVIER, M. E. S. P. **Capitalismo e escola no Brasil (1931-1961)**. São Paulo: Papyrus, 1990.

VIANNA, L. W. (Org.). **A democracia e os Três Poderes no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

SEGUNDA SÉRIE – 1º SEMESTRE

BIOQUÍMICA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Reconhecer as características básicas das biomoléculas (proteínas, carboidratos e lipídeos);

Compreender, em linhas gerais, os processos metabólicos que envolvem as transformações de carboidratos, ácidos graxos e aminoácidos.

Buscar, em periódicos da área, artigos relacionados aos conteúdos desenvolvidos na disciplina.

Ementa:

Propriedades básicas, estruturais e funções das biomoléculas proteínas, carboidratos e lipídeos. Metabolismo de carboidratos: glicólise, ciclo de Krebs, transporte de elétrons e fosforilação oxidativa. Oxidação dos ácidos graxos. Degradação oxidativa dos aminoácidos.

Bibliografia básica:

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CHAMP, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica ilustrada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

LEHNNINGER, L. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

MARZOCCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1999.

HISTOLOGIA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Discriminar os componentes celulares e demais estruturas microscópicas dos diversos tecidos e sistemas componentes do corpo humano;

Compreender a histofisiologia desses tecidos e sistemas.

Ementa:

Estruturas componentes dos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Hemocitopoese e células sanguíneas. Pele e anexos. Órgãos dos sentidos. Histofisiologia dos sistemas circulatório, linfático, respiratório, digestório, endócrino, renal e reprodutor.

Bibliografia básica:

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

HAM, A. W. **Histologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1977.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

ROSS, M. H.; POMRELL, L. **Histologia: Texto e Atlas**. 2. ed. São Paulo: Panamericana, 1993.

Bibliografia complementar:

DI FIORI, M. S. H. **Atlas de Histologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1991.

INVERTEBRADOS I

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as características gerais do Filo Protozoa e reconhecer os aspectos distintivos de suas principais classes;

Diferenciar os invertebrados dos Filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyelminthes, grupo dos Pseudocelomados e Filo Annelida por meio de estudos anatômicos, morfológicos e fisiológicos;

Compreender a importância da bilateralidade para a evolução destes grupos;

Compreender a importância da aquisição de estruturas para a evolução destes grupos.

Ementa:

Anatomia, sistemática, biologia e ecologia do Filo Protozoa. Introdução aos Metazoários. Anatomia, sistemática, biologia e ecologia dos Filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyelminthes, Pseudocelomados e Filo Annelida.

Bibliografia básica:

BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 4. ed. São Paulo: Roca, 1990.

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Os Invertebrados: uma nova síntese**. 1995.

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

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: Uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

MORFOLOGIA VEGETAL II

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender a diversidade morfológica do corpo vegetal, suas adaptações com o ambiente e tendências evolutivas.

Aplicar técnicas utilizadas em estudos morfoanatômicos.

Buscar, em periódicos da área de Botânica, artigos relacionados a estudos morfoanatômicos.

Ementa:

Morfologia e organogênese de órgãos reprodutivos de plantas vasculares com ênfase em adaptações ao ambiente, estratégias de reprodução e tendências evolutivas; diversidade estrutural de órgãos reprodutivos entre grupos de plantas.

Bibliografia básica:

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

FERRI, M. G. **Botânica**: morfologia externa das plantas. 15. ed. São Paulo: Nobel. 1983.

FERRI, M. G. **Botânica**: morfologia interna das plantas. 9. ed. São Paulo: Nobel. 1984.

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

SOUZA, L. A. **Morfologia e Anatomia Vegetal**: células, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa : UEPG, 2003.

Bibliografia complementar:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia Vegetal**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006.

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal - Parte I**: células e tecidos. 2. ed. São Paulo: Roca. 1986.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal - Parte II**: órgãos. 2. ed. São Paulo: Roca, 1986.

MODESTO, Z. M. M.; SIQUEIRA, N. J. B. **CEB - Botânica**. São Paulo: EPU, 1981.

MOREY, P. R. **O crescimento das árvores**. São Paulo: EPU: Edusp, 1980.

SOUZA, L. A. et al. **Morfologia e anatomia vegetal**: Técnicas e Práticas. Ponta Grossa: UEPG, 2005.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica**: organografia. 3. ed. Viçosa: UFV. 1995.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer a evolução histórica da Psicologia da Educação e sua importância para o processo de ensino e aprendizagem;

Analisar os pressupostos teórico-metodológicos que proporcionam sustentação às teorias psicológicas de maior contribuição à educação;

Conhecer as divergências epistemológicas entre as teorias da aprendizagem;

Compreender o desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social da criança e do adolescente.

Ementa:

A Psicologia como ciência. Caracterização e importância da Psicologia da Educação. Psicologia do desenvolvimento. Estudo de teorias psicológicas e suas implicações educacionais. As teorias da aprendizagem. Motivação e avaliação da aprendizagem. Adolescência e teorias da adolescência. Desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social do adolescente.

Bibliografia básica:

BOCK, A. M et. al. **Psicologias. Uma introdução ao estudo da psicologia.** 4ª. São Paulo: Saraiva, 1991.

CAMPOS, D. M. de S. **Psicologia da adolescência.** Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

CASTORINA, J. A. *et al.*. **Piaget – Vygotsky: novas contribuições para o debate.** 5ª ed. São Paulo: Ática, 1998.

COOL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A (Org.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia evolutiva.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FALCÃO, G. M. **Psicologia da Aprendizagem.** 9ª ed. São Paulo: Ática, 1996.

FREITAS, M. T. de A. **Vygotsky e Bakhtin – Psicologia e Educação: um intertexto.** 3ª ed. São Paulo: Ática, 1996.

GARDNER, H. **Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

SABINI, C. M. A. **Psicologia Aplicada a Educação.** São Paulo: EPU, 1996.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, D. M. de S. **Psicologia do desenvolvimento humano.** Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

LURIA, A. R. **Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos sociais e culturais.** São Paulo: Ícone, 1990.

FARIA, W. de. **Aprendizagem e Planejamento de Ensino.** São Paulo: Ática, 1989.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia.** 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

PIAGET, J.; BARBEL, I. **Psicologia da criança.** 19. ed. São Paulo: Difel, 2003.

SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

PRÁTICAS DE ENSINO EM CIÊNCIAS I (PEC I)

Objetivos

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Analisar criticamente os Parâmetros curriculares nacionais de Ciências Naturais, identificando como são tratados os vários estruturantes do trabalho pedagógico (conteúdos, objetivos, metodologias, etc.).

Refletir sobre a importância da fundamentação teórica na prática docente, desde a elaboração das atividades de ensino até a sua avaliação.

Planejar e aplicar atividades educativas para área de ciências (6º ao 9º ano do Ensino Fundamental), incluindo a elaboração ou seleção de material didático e metodologias de ensino.

Analisar que recursos e procedimentos didáticos são adequados para o ensino de conteúdos relacionados eixos temáticos, a partir dos quais estão organizados os conteúdos de ciências para o Ensino Fundamental.

Buscar, em fontes diversas, recursos didáticos para o ensino de conteúdos relacionados aos eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade).

Utilizar resultados de pesquisas da área de educação e, principalmente, as relacionadas ao ensino de ciências no processo de elaboração das atividades educativas.

Ementa

Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Fundamental: Ciências Naturais. Análise de recursos didáticos e metodologias para o ensino de conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano). Planejamento, aplicação e avaliação de atividades relacionadas ao ensino de conteúdos dos eixos temáticos do PCN de Ciências Naturais (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade).

Bibliografia Básica

ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. **A didática das ciências**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC / SEF, 1998, 138 p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 1993.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: ArtMed, 1998.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, F.; NARDI, R. (orgs) **Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências: contribuições da pesquisa na área**. São Paulo: Escrituras, 2008.

CARVALHO, A. M. P. (Org) **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. (Orgs) **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EdUSP, 2005.

NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (Orgs). **Pesquisa em ensino de ciências: contribuições para formação de professores**. 5a ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

WEISSMANN, H. (Org.) **Didática das ciências naturais – contribuições e reflexões**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SEGUNDA SÉRIE – 2º SEMESTRE

BIOESTATÍSTICA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender a importância da estatística no planejamento e execução de pesquisas científicas em biologia;

Avaliar, sob um ponto de vista crítico, a correta utilização de ferramentas estatísticas para análise de dados biológicos;

Realizar tratamentos estatísticos básicos com dados biológicos;

Utilizar planilhas eletrônicas e *softwares* para análise e apresentação de dados biológicos.

Ementa:

Introdução à Bioestatística. Estatística Descritiva. Principais testes de hipóteses paramétricos e não-paramétricos: Teste *t*, Análise de Variância, Teste de χ^2 . Análises de Correlação e de Regressão Linear. Utilização de planilhas eletrônicas e *softwares* para análise e apresentação de dados biológicos.

Bibliografia básica:

AYRES, M. et al. **Bioestat 4.0**: aplicações estatísticas nas áreas das Ciências Bio-médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá / CNPq, 2005.

BEIGUELMAN, B. **Curso Prático de Bioestatística**. 3. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

Bibliografia complementar:

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

LOPES, P. A. **Probabilidades & Estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MAGNUSSON, W. E.; MOURÃO, G. **Estatística sem Matemática**: a ligação entre as questões e a análise. Londrina: Planta, 2003.

VIEIRA, S. **Bioestatística**: tópicos avançados. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

BIOLOGIA MOLECULAR

Objetivos:

Identificar, compreender e relacionar as principais estruturas e processos moleculares necessários para a manutenção e transmissão das características celulares;

Compreender a origem das variações genéticas em nível molecular e suas aplicações nas Ciências Biológicas e áreas afins.

Ementa:

Ácidos Nucléicos. Gene. Mecanismos de Duplicação. Transcrição. Tradução. Mutação e Reparo. Controle da Expressão Gênica. Plasmídeos. DNA Mitocondrial. Ferramentas no estudo da expressão gênica. Oncogenes.

Bibliografia Básica:

ALBERTS, B., BRAY, D., LEWIS, J., *Biologia Molecular da Célula*, Porto Alegre: Artes Médicas, 3a. ed. 1997, 1294p.

DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS, E.M.F., *Bases da Biologia Celular e Molecular*, Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1993, 307p.

JUNQUEIRA, R.C., CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*, Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1997, 299p.

INVERTEBRADOS II

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Diferenciar os grupos de invertebrados dos Filos Mollusca, Arthropoda e Equinodermata a partir de suas estruturas anatômicas, morfológicas e fisiológicas;

Compreender a importância da aquisição de determinadas estruturas para a evolução destes grupos.

Ementa:

Estudo da anatomia, sistemática, biologia e ecologia dos filos Mollusca, Arthropoda e Equinodermata.

Bibliografia básica:

BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. 4. ed. São Paulo: Roca, 1990.

BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. **Os Invertebrados: uma nova síntese**. 1995.

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

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados: Uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

DIDÁTICA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Possuir conhecimentos teórico-práticos sobre a Didática numa perspectiva histórico-crítica, analisando suas contribuições para o desempenho da prática pedagógica.

Reconhecer o planejamento, a avaliação e as relações do trabalho docente como processo de permanente reflexão e tomada de decisões em direção à qualidade da aprendizagem.

Ementa:

A Didática no contexto da educação: fundamentos histórico-filosóficos, concepções pedagógicas e contribuições para a formação do professor. Dimensões teórico-práticas dos processos de ensino-aprendizagem, de planejamento e de avaliação educacional. Relações dialéticas do trabalho docente: ensino-pesquisa; conteúdo-forma e professor-aluno.

Bibliografia Básica:

CANDAUI, V. M. (Org.). **Rumo a uma nova didática**. 16. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2005

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2011.

MIZUKAMI, M. da G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 2009.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 33. ed. Campinas: Autores associados, 2000.

VEIGA, I. P. **Didática**: o ensino e suas relações. Campinas: Papyrus, 2008.

Bibliografia Complementar:

ALARCÃO, I. **Professores Reflexivos em Uma Escola Reflexiva**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

COMENIUS. **Didática Magna**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002

FARIA, W. **Aprendizagem e planejamento do ensino**. São Paulo: Ática, 1989.

FREIRE, P. **A pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como planejar?** 15. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

SOUSA, C. P. de. (Org.) **Avaliação do rendimento escolar**. 12. ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

SAVIANI, D. **As dimensões do projeto político-pedagógico**: novos desafios para a escola. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2003.

PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS II (PEC II)

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Refletir sobre a importância da fundamentação teórica na prática docente, desde a elaboração das atividades de ensino até a sua avaliação.

Planejar e aplicar atividades educativas para área de ciências tratando, pelo menos, um dos temas transversais.

Analisar que recursos e procedimentos didáticos são adequados para o ensino de conteúdos relacionados aos temas transversais (Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual).

Buscar, em fontes diversas, recursos didáticos para o ensino de conteúdos relacionados aos temas transversais (Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual).

Planejar, executar e avaliar as atividades de ensino em ambientes não formais;

Utilizar resultados de pesquisas da área de educação e, principalmente, as relacionadas ao ensino de ciências no processo de elaboração das atividades educativas.

Ementa

Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Fundamental: Temas Transversais. Análise de recursos didáticos e metodologias para o ensino de conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano). Planejamento, aplicação e avaliação de atividades relacionadas ao ensino de conteúdos dos temas transversais (Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual). Fundamentos teóricos e metodologias para o ensino de Ciências em ambientes não formais.

Bibliografia Básica

ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. **A didática das ciências**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC / SEF, 1998, 138 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos**: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: ArtMed, 1998.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, F.; NARDI, R. (orgs) **Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências**: contribuições da pesquisa na área. São Paulo: Escrituras, 2008.

CARVALHO, A. M. P. (Org) **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. (Orgs) **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 1993.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EdUSP, 2005.

NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (Orgs). **Pesquisa em ensino de ciências**: contribuições para formação de professores. 5a ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

WEISSMANN, H. (Org.) **Didática das ciências naturais – contribuições e reflexões**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TERCEIRA SÉRIE – 1º SEMESTRE

EMBRIOLOGIA COMPARADA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Discriminar os processos de desenvolvimento, sua sequência e características dos organismos metazoários;

Compreender os processos biológicos e evolutivos da fecundação e desenvolvimento dos metazoários.

Ementa:

Principais aspectos do desenvolvimento. Origem da reprodução sexuada. Padrões de desenvolvimento nos metazoários. Fecundação: Estrutura e reconhecimento entre os gametas. Padrões de clivagem embrionária. Gastrulação. Início do desenvolvimento em vertebrados: neurulação e formação dos folhetos embrionários.

Bibliografia básica:

[CARLSON, B. M.](#) **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

GILBERT, S. F. **Biologia do desenvolvimento**. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2002.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

Bibliografia complementar:

WOLPERT L.; BEDDINGTON R.; BROCKES J.; JESSEL T.; LAWRENCE P.; MEYEROXITZ E. **Princípios de Biologia do Desenvolvimento**. Porto Alegre: Artmed. 2000.

FISIOLOGIA VEGETAL I

Objetivos:

Ao concluir a disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Identificar os principais processos fisiológicos relacionados ao balanço hídrico nos vegetais;

Descrever os mecanismos de controle hídrico, absorção e transporte de água e íons minerais pelas plantas;

Compreender o papel dos íons minerais sobre o desenvolvimento e a produção de biomassa vegetal;

Estabelecer correlações entre os principais processos fisiológicos, a anatomia vegetal, bem como as respostas dos vegetais ao ambiente.

Ementa:

Relações hídricas entre células e tecidos vegetais. Sistema solo, planta e atmosfera, Regulação e controle da transpiração, Absorção e transporte de água e sais pela planta. O solo como fornecedor de nutrientes, Papel dos nutrientes vegetais, Translocação e deficiência nutricional em plantas.

Bibliografia básica:

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

MAESTRI, M.; ALVIM, P. de T.; SILVA, M. A. P.; MOSQUIM, P. R.; PUSCHMANN, R.;

MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2009.

PRADO, C. H. B. de A.; CASALI, C. A. **Fisiologia Vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri: Manole, 2006.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia complementar:

CANO, M. A. O.; BARROS, R. S. **Fisiologia Vegetal (exercícios práticos)**. Viçosa: UFV, 1998.

FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal**. São Paulo: EPU-EDUSP, 1989. 2v.

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos: Rima, 2000.

MALAVOLTA, E. S. **Elementos de nutrição mineral em plantas**. Piracicaba: Ceres, 1980.

PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico do Solo**. São Paulo: Nobel, 1981.

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

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Fisiologia vegetal**. México: Iberoamérica, 1994

SUTCLIFFE, J. I. **As plantas e a água**. São Paulo: EPU-EDUSP, 1980.

GENÉTICA II

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender a estrutura e função dos genes;

Conhecer métodos e técnicas para o estudo dos genes;

Conhecer as aplicações do estudo dos genes na biologia.

Ementa:

Introdução à Genética Molecular. Organização estrutural do gene e do genoma. Isolamento de ácidos nucleicos. Métodos de amplificação do DNA. Preparação e análise de DNA e cromossomos. Diagnóstico pré-natal. Erros Inatos do Metabolismo. Epigenética. Biotecnologia (terapia gênica, clonagem, células-tronco e transgênicos).

Bibliografia básica:

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

GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à Genética**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

TAMARIN, R. H. **Princípios de Genética**. 7 ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2011.

Bibliografia complementar:

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

GRIFFITHS, A. J. F.; GELBART, W. M.; MILLEE, J. H.; LEWONTIN R. C. **Genética Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RINGO, J. **Genética Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

SNUSTAD, D. P. **Fundamentos de Genética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

VERTEBRADOS I

Objetivos:

Ao concluir a disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Diferenciar os grupos estudados a partir de suas estruturas anatômicas e morfológicas;

Compreender as origens e afinidades entre os grupos, a organização taxonômica, aspectos gerais da biologia, ecologia e comportamento;

Compreender a importância de determinadas características morfológicas, fisiológicas e adaptativas, como aquisição da mandíbula, coluna vertebral, entre outras que influenciaram o processo evolutivo;

Compreender o processo evolutivo de transição entre os ambientes aquático e terrestre, bem como as adaptações morfológicas e anatômicas dos vertebrados aos ambientes.

Ementa:

Estudos de anatomia, sistemática, biologia e ecologia dos Filos: Chaetognatha, Hemichordata, Chordata: Sub-filos Urochordata, Cephalochordata e Vertebrata (Agnata e Gnatostomatos, incluindo peixes cartilagosos e ósseos, anfíbios).

Bibliografia básica:

HILDEBRAND, M.; GOSLOW G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2004.

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

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

INTRODUÇÃO À PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Reconhecer as diferentes abordagens teóricas utilizadas na pesquisa em ensino de Ciências;

Buscar e analisar, nos periódicos da área de ensino de Ciências, artigos que discutem temas de seu interesse;

Identificar, nos artigos, o objeto de estudo, o referencial teórico e os procedimentos para coleta e análise dos dados;

Refletir sobre a importância da pesquisa para melhoria do ensino de Ciências e Biologia na educação básica.

Ementa:

Histórico da área de pesquisa em ensino de Ciências no Brasil. Referenciais teóricos utilizados na pesquisa em ensino de Ciências. Aspectos metodológicos da pesquisa em ensino de Ciências. Elaboração de projetos de pesquisa na área de ensino de Ciências.

Bibliografia básica:

BASTOS, F.; NARDI, R. (orgs) **Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências**: contribuições da pesquisa na área. São Paulo: Escrituras, 2008.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1999.

CARVALHO, A. M. P. (Org) **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (Orgs). **Pesquisa em ensino de ciências**: contribuições para formação de professores. 5a ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

Bibliografia complementar

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

NARDI, R. (Org.) **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.

Obs.: Para o desenvolvimento da disciplina serão utilizados artigos publicados em **Periódicos da área de ENSINO DE CIÊNCIAS**. Dentre os periódicos da área destacam-se os seguintes: ALEXANDRIA – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia / Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica / UFSC; Revista ENSAIO – Pesquisa em Educação e Ciências / Programa de Pós-Graduação da FAE / UFMG; Revista INVESTIGAÇÕES em Ensino de Ciências / Instituto de Física / UFRGS; A Revista Brasileira de Ensino de Física – RBEF / SBF; Revista Brasileira Ensino de Ciências – RBPEC / ABRAPEC; Revista CIÊNCIA & EDUCAÇÃO – Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência / FC / UNESP; Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência – SBHC; EPISTEME – Revista Brasileira de Filosofia e História da Ciência / Grupo Interdisciplinar de Filosofia e História da Ciências – GIFHC / UFRGS; Ciência em Tela – Rede de Investigação, Divulgação e Educação em Ciências / UFRJ; Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia.

PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA I (PEB I)

Objetivos

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Planejar e aplicar atividades de ensino, incluindo a elaboração ou seleção de material didático e metodologias de ensino.

Refletir sobre a importância da fundamentação teórica na prática docente, desde a elaboração das atividades de ensino até a sua avaliação.

Analisar que recursos e procedimentos didáticos são adequados para o ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Interações entre os seres vivos; Qualidade de vida das populações humanas.

Buscar, em fontes diversas, recursos didáticos para o ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Interações entre os seres vivos; Qualidade de vida das populações humanas.

Utilizar resultados de pesquisas da área de educação e, principalmente, as relacionadas ao ensino de biologia no processo de elaboração das atividades educativas.

Ementa

Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Análise de recursos didáticos e metodologias para o ensino de conteúdos biológicos no Ensino Médio. Planejamento, aplicação e avaliação de atividades de ensino. Ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Interações entre os seres vivos; Qualidade de vida das populações humanas.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)** – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Educacionais Completas aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN +)** – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 200_ .

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EdUSP, 2005.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: ArtMed, 1998, 224p

Obs.: Para o desenvolvimento da disciplina serão utilizados artigos publicados em periódicos da área de Ensino de Ciências

Bibliografia Complementar:

CALDEIRA, A. M. A.; NABUCO, E. S. N. (Orgs.) **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras, 2009.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

SELLES, S. E. et al. (Org) **Ensino de biologia: histórias, saberes e práticas formativas**. Uberlândia: EDUFU, 2009.

TERCEIRA SÉRIE – 2º SEMESTRE

ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os fundamentos da dinâmica populacional das espécies existentes em uma comunidade biótica;

Compreender as relações ecológicas intra-específicas e interespecíficas e sua importância para a integridade das comunidades bióticas;

Compreender o conceito de diversidade biológica em suas diferentes escalas e seus fatores determinantes;

Compreender a importância da conservação da diversidade biológica para manutenção da integridade dos ecossistemas;

Compreender os conceitos básicos de Biogeografia.

Ementa:

Ecologia do indivíduo: história de vida, estratégias reprodutivas. Dinâmica de populações: estratégias r e k , crescimento e regulação populacional, dispersão espacial e temporal. Dinâmica de Metapopulações. Interações entre espécies: intra e interespecíficas. Estrutura das comunidades, gradientes de diversidade de espécies e fatores determinantes. Desenvolvimento das comunidades.

Bibliografia básica:

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia: de indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 2005.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TOWSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Bibliografia complementar:

MAGURRAN, A. E. **Medindo a Diversidade Biológica**. Curitiba: UFPR 2012.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

SOLOMON, M. E. **Dinâmica de populações**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1977.

FISIOLOGIA ANIMAL

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Conceituar e relacionar o incremento da diversidade e complexidade biológica como instrumento coadjuvante de modificações e evolução dos ecossistemas planetários.

Compreender os mecanismos fisiológicos gerais e as aquisições adaptativas específicas para os principais tipos de ambientes;

Relacionar a crescente complexidade dos mecanismos fisiológicos como elementos fundamentais à adaptação as mudanças ambientais;

Estabelecer relações entre as modificações adaptativas dos mecanismos fisiológicos como determinantes ao sucesso na exploração de novos ambientes ao longo do processo evolutivo.

Ementa:

Importância do estudo da fisiologia animal, evolução de conceitos e métodos de estudo. Características físicas do ambiente terrestre e condições para o surgimento da vida. Mecanismos de controle das condições ambientais externas, ambientes aquáticos, terrestres, aéreos. Meios intracelular e extracelular, homeostase e regulação. Compostos biológicos, características moleculares e funções fisiológicas. Fontes de energia do ambiente e compostos bioenergéticos. Energética celular: princípios termodinâmicos, metabolismo oxidativo, metabolismos anaeróbico e aeróbico. Temperatura interna e externa. Fisiologia de membrana. Fisiologia sensorial e sistema nervoso. Movimento, locomoção e suporte. Endocrinologia. Trocas gasosas, respiração aquática e aérea. Líquidos corporais, sangue, circulação. Digestão. Excreção. Princípios de ecofisiologia.

Bibliografia básica:

ECKERT, R. **Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

SCHIMID-NILSEN, K. **Fisiologia Animal: Adaptação e meio ambiente**. 5. ed. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1996.

_____, K. **Fisiologia Animal**. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.

Bibliografia complementar:

BARNES R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Roca, 1996.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO J. **Histologia Básica**. 11ed. Guanabara Koogan, 2009

MENIN, E. **Fisiologia animal comparada**. Manual de laboratório. Viçosa: UFV, 2004.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K.; ECKERT, R. **Animal Physiology Mechanisms end Adaptations**. 4. ed. New York: Freeman and Company, 1997.

STORER, T. I.; USINGER, R. L. **Zoologia Geral**. 6. Ed. São Paulo: Nacional, 1984.

FISIOLOGIA VEGETAL II

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Descrever os principais componentes e aspectos funcionais do aparelho fotossintético;

Discutir o papel de hormônios e fitorreguladores sobre o desenvolvimento vegetal;

Compreender os fundamentos da Fisiologia Vegetal, com ênfase às adaptações ambientais ou à influência de condições variadas de crescimento e desenvolvimento.

Estabelecer correlações entre caracteres morfológicos e fisiológicos.

Ementa:

Fotossíntese. Respiração. Fitormônios. Reguladores de crescimento. Mecanismo de ação dos reguladores de crescimento. Fotomorfogênese. Reprodução em plantas superiores. Frutificação. Dormência e germinação.

Bibliografia básica

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

MAESTRI, M.; ALVIM, P. de T.; SILVA, M. A. P.; MOSQUIM, P. R.; PUSCHMANN, R.;

MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2009.

PRADO, C. H. B. de A.; CASALI, C. A. **Fisiologia Vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri: Manole, 2006.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia Complementar

FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal**. São Paulo: EPU-EDUSP, 1989.

HALL, D.; RAO, K. K. **Fotossíntese**. São Paulo: EPU-EDUSP, 1980.

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos: Rima, 2000. E artigos das revistas científicas:

MALAVOLTA, E. S. **Elementos de nutrição mineral em plantas**. Piracicaba: Ceres, 1980.

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Fisiologia vegetal**. México: Iberoamérica, 1994.

American Journal of Botany, Revista Brasileira de Botânica, Biotropica, Ecology, Plant Physiology, entre outras.

FUNDAMENTOS DE PALEONTOLOGIA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os princípios geológicos ligados à preservação dos fósseis nas rochas sedimentares;

Compreender os conceitos de Tafonomia, Bioestratigrafia e Paleoecologia;

Compreender os principais acontecimentos da evolução biológica na Terra, incluindo a origem da vida e os períodos de diversificação e de extinção.

Ementa:

Introdução ao estudo da Paleontologia. Tafonomia e Fossildiagênese. Uso estratigráfico dos fósseis e tempo geológico. Teorias Evolutivas e Paleontologia. Extinções. Origem da vida primitiva na Terra e biotas primitivas. Noções de Paleobotânica, Paleozoologia e Paleoecologia. Educação e Paleontologia.

Bibliografia básica:

ANELLI, L. E.; ROCHA-CAMPOS, A. C.; FAIRCHILD, T. R. **Paleontologia: guia de aulas práticas - uma introdução ao estudo dos fósseis.** 5. ed. São Paulo: Gráfica IGC-USP, 2002.

CARVALHO, I. S. **Paleontologia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

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

VERTEBRADOS II

Objetivos: Ao concluir a disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Diferenciar os grupos estudados a partir de suas estruturas anatômicas e morfológicas;

Compreender as origens e afinidades entre os grupos, a organização taxonômica, aspectos gerais da biologia, ecologia e comportamento.

Compreender a importância de determinadas características morfológicas, fisiológicas e adaptativas, como conquista do ambiente terrestre, ovo amniótico, aquisição do voo, que entre outras, influenciaram o processo evolutivo.

Reconhecer as adaptações dos vertebrados à vida nos diferentes ambientes: locomoção, estrutura, alimentação e reprodução.

Reconhecer as adaptações dos vertebrados superiores à vida em grupo: aspectos comportamentais, comunicação e vida social.

Ementa:

Estudo de anatomia, sistemática, biologia e ecologia dos grupos répteis, aves e mamíferos.

Bibliografia básica:

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados.** 5. ed. São Paulo: Roca, 2004.

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

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

PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA II (PEB II)

Objetivos

Planejar e aplicar atividades de ensino, incluindo a elaboração ou seleção de material didático e metodologias de ensino.

Refletir sobre a importância da fundamentação teórica na prática docente, desde a elaboração das atividades de ensino até a sua avaliação.

Analisar que recursos e procedimentos didáticos são adequados para o ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Identidade dos seres vivos; A diversidade da vida.

Buscar, em fontes diversas, recursos didáticos para o ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Identidade dos seres vivos; A diversidade da vida.

Utilizar resultados de pesquisas da área de educação e, principalmente, as relacionadas ao ensino de biologia no processo de elaboração das atividades educativas.

Ementa

Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Análise de recursos didáticos e metodologias para o ensino de conteúdos biológicos no Ensino Médio. Planejamento, aplicação e avaliação de atividades de ensino. Ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Identidade dos seres vivos; A diversidade da vida.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)** – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Educacionais Completas aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN +)** – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 200_ .

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EdUSP, 2005.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: ArtMed, 1998.

Obs.: Para o desenvolvimento da disciplina serão utilizados artigos publicados em periódicos da área de Ensino de Ciências

Bibliografia Complementar:

CALDEIRA, A. M. A.; NABUCO, E. S. N. (Orgs.) **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras, 2009.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

SELLES, S. E. et al. (Org) **Ensino de biologia: histórias, saberes e práticas formativas**. Uberlândia: EDUFU, 2009.

QUARTA SÉRIE – 1º SEMESTRE

ANATOMIA HUMANA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender a estrutura anatômica do corpo humano de forma sistêmica, fundamental para apreensão das relações de interdependência entre os diversos sistemas que constituem o organismo humano;

Reconhecer a estrutura anatômica do corpo humano e suas relações de forma e função e estabelecer relações com aspectos fisiológicos, de saúde humana e de interação ao meio;

Integrar e compreender os conceitos e conteúdos de anatomia humana na formação docente como instrumento de veiculação de conhecimentos destinados ao público alvo, com o objetivo deste apreender boas práticas para a saúde individual e coletiva.

Ementa:

Introdução, histórico, relações de importância e aplicações do estudo da anatomia humana. Termos técnicos e classificação de estruturas anatômicas. Anatomia de superfície e regional dos Sistemas: esquelético, muscular, nervoso, circulatório, respiratório, digestivo, renal, endócrino e reprodutor. Aspectos moleculares, celulares, histológicos e anatômicos de órgão e sistemas corpóreos. Características e interações de forma e função de órgãos e sistemas corpóreos e relações com aspectos fisiológicos. Características anatômicas humanas e relações com aspectos ambientais e comportamentais, princípios ergonômicos, acessibilidade, locomoção e transporte, postura, vestuário, lazer e práticas esportivas. A importância do estudo da Anatomia Humana na formação docente como agente de ampliação do autoconhecimento por parte do público alvo e relações com a melhoria da saúde humana nas esferas individuais e coletivas, bem como mecanismo escolar auxiliar das ações desenvolvidas por diferentes agentes públicos de saúde.

Bibliografia básica:

GARDNER, E.; GRAY, D. J.; O'RAHILLY, R. **Anatomia**. Estudo regional do corpo humano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.

SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Bibliografia complementar:

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. **Anatomia humana básica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1984.

GRAY, H. **Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

FRIEDMAN, M.; FRIEDLAND, G. W.; **As Dez Maiores Descobertas da Medicina**. São Paulo, Companhia das Letras, 2000.

McMINN, R. M.; **Atlas colorido de anatomia humana**. São Paulo: Manole, 1997.

SCHÜNKE, M.; SCHULTE, E.; SCHUMACHER, U.; PROMETHEUS, **Atlas de Anatomia, Anatomia Geral e Aparelho Locomotor**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

TORTORA, G. J.; **Princípios de anatomia humana**, 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

WOLF-HEIDEGGER, G.; **Atlas de anatomia humana**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

BIOFÍSICA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Integrar os princípios da física e suas implicações nas atividades biológicas dos organismos vivos, bem como as interações destes com o meio;

Compreender a estrutura e funcionamento dos organismos biológicos como resultado da interação de fenômenos físicos e químicos em suas diferentes formas de ocorrência e organização.

Ementa:

O campo de estudo da Biofísica. Variáveis ambientais físicas. Relações das variáveis físicas como determinantes das condições ambientais externas aos organismos e internas. Biomecânica. Biofísica dos sistemas: sensorial, respiratório, circulatório e renal.

Bibliografia básica:

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

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2006.

Bibliografia complementar:

TIPLER, J. **Física**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. 2v.

HENEINE, I. F. **Biofísica básica**. São Paulo: Atheneu, 2003.

ECOLOGIA DE ECOSSISTEMA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Demonstrar o entendimento sobre a organização da biosfera ao nível de ecossistemas.

Compreender os aspectos relacionados à estrutura e dinâmica dos ecossistemas.

Compreender a importância da abordagem sistêmica no tratamento dos fenômenos ecológicos;

Reconhecer os principais biomas terrestres e os ecossistemas brasileiros;

Reconhecer as bases para a compreensão e interpretação das consequências das ações antrópicas sobre os ecossistemas.

Demonstrar embasamento teórico com relação à aspectos aplicados como manejo e conservação de ecossistemas.

Ementa:

Ecossistemas como unidade de estudo: definição, estrutura e funcionamento. Fluxos de energia e ciclagem de matéria. Produtividade primária: fatores restritivos e padrão global. Decomposição. Tipos de Ecossistemas naturais. Biomas terrestres. Ecossistemas Brasileiros. Efeito antrópico em ecossistemas em escala local e global. Tópicos em Ecologia da Paisagem. Conservação da diversidade biológica.

Bibliografia básica:

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia**: de indivíduos a Ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Bibliografia complementar:

MAGURRAN, A. E. **Medindo a Diversidade Biológica**. Curitiba: UFPR, 2012.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 2005.

PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SISTEMÁTICA VEGETAL I

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Reconhecer, a partir dos estudos teóricos e práticos, os caracteres diagnósticos dos grupos estudados, suas adaptações ao ambiente e tendências evolutivas;

Aplicar as metodologias básicas utilizadas nos procedimentos taxionômicos;

Caracterizar os representantes das diferentes divisões.

Ementa:

Fundamentos e métodos de classificação em Botânica Sistemática. Procedimentos taxionômicos. Diversidade, importância biológica e evolução de Algas e Fungos. Biologia, considerações ecológicas, filogenéticas e classificação de Lichenes, Briófitas e Pteridófitas.

Bibliografia básica:

BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. **Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação**. São Carlos: RiMa, 2005.

FERRI, M. G. **Botânica – Morfologia Externa das Plantas (Organografia)**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

JOLY, A. B. **Botânica: Introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Nacional, 1993.

SILVEIRA, V. D. **Micologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1995.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Taxonomia vegetal**. Viçosa: UFV, 2000.

Bibliografia complementar:

BOLD, H. C. **O reino vegetal**. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.

FERNANDES, A. **Compêndio botânico: diversificação-taxonomia**. Fortaleza: EUFC, 1996.

MODESTO, Z. M. M.; SIQUIEIRA J. B. **CEB-Botânica**. São Paulo: EDUSP, 1981.

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

BIOLOGIA E SAÚDE

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as razões das práticas de higiene corporal, de alimentos e do ambiente;

Identificar as principais doenças infecciosas e parasitárias e as injúrias que causam ao homem e à sociedade e os métodos de evitá-las ou combatê-las;

Compreender os efeitos biológicos e sociais do uso das principais drogas.

Ementa:

Conceitos básicos e noções gerais de Saúde Pública e saneamento básico. Higiene coletiva e individual. Epidemiologia: conceitos fundamentais. Estudo sumário das doenças infecciosas e parasitárias de interesse em saúde pública. Educação sexual. Drogas e seus efeitos.

Bibliografia básica:

[ARAÚJO](#), M. J. B. **Higiene e profilaxia**. Rio de Janeiro: Bezerra de Araújo Ltda. 1990.

COURA, J. R. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 2v.

JAMES, B. Lixo e reciclagem. 5 ed. São Paulo: Scipione. 1997.

NEVES, A. L. de; LINARDI, P. M.; VITOR, R.W. A. **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

REY, L. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender a temática da diversidade e cultura como componente de sua prática escolar visando a reflexão sobre a pluralidade cultural no cotidiano da sala de aula.

Identificar, debater e combater no contexto educacional as expressões do preconceito e da discriminação vivenciados pelas populações indígenas, afrobrasileiras e outros grupos excluídos visando promover a igualdade e a equidade nas práticas educacionais.

Refletir sobre o processo de elaboração das políticas públicas para a diversidade e sua contribuição para práticas educacionais que criem ambientes solidários e respeitosos.

Ementa:

A diversidade como constituinte da condição humana. As transformações sociais, econômicas e a construção das ideias racistas. Políticas Públicas para a educação e relações étnicorraciais. A diversidade étnico-racial com ênfase na história e cultura dos povos indígenas e africanos. Desigualdades raciais e sociais e as ações afirmativas. Educação para diferentes populações: campo, indígena, quilombola, jovens e adultos. Educação e temas específicos: questão ambiental, gênero e diversidade sexual.

Bibliografia Básica:

AQUINO, J. G. (org.). **Diferenças e preconceitos na escola**: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus Ed., 1998.

GOMES, N. L. (org.). **Um olhar além das fronteiras**: educação e relações raciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LOPES DA SILVA, A. (org.). **A questão indígena na sala de aula**: subsídios para professores de 1º e 2º graus. São Paulo: Brasiliense, 1987.

LUCIANO, G. dos S. **O índio brasileiro**: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD/ LACED/Museu Nacional, 2006.

MUNANGA, K. **Superando o racismo na escola**. 3ª ed. Brasília: MEC, 2005.

MUNANGA, K.; GOMES, N. L. **O negro no Brasil de hoje**. São Paulo: Global, 2006.

Bibliografia Complementar:

BRASIL/SEPPPIR/ Subsecretaria de Políticas de ações Afirmativas. **Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais Para Educação Das Relações Etnicorraciais e Para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília: SEPPPIR, 2009.

BRASIL. **Orientações e Ações Para a Educação das Relações Etnicorraciais**. Brasília: SECAD, 2006.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação das Relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília-DF, out., 2005.

BRASIL. **Conferência Mundial contra o Racismo, Discriminação Racial, Xenofobia e Intolerância Correlata**. Brasília-DF, Mec, 2001.

BRASIL. Lei nº. 10.639/03 e nº. 11.645/08. Brasília.

BRASIL/MEC. **Diversidade na educação**: reflexões e experiências, 2003.

GRUPIONI, L. D. et al. **Povos Indígenas e Tolerância**: construindo práticas de respeito e solidariedade. São Paulo-SP, Edusp/Unesco, 2001.

HERNANDEZ, Leila Maria G. Leite. **A África na sala de aula**: visita à história contemporânea. 3. ed. -São Paulo: Selo negro, 2008.

SANTOS, Gevanilda e SILVA, Maria Palmira da. **Racismo no Brasil**: percepções das discriminações e do preconceito no século XXI. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2005.

THEODORO, Mário (org.). **As políticas públicas e a desigualdade racial no Brasil**: 120 anos após a abolição. Brasília: Ipea, 2008.

SILVA Jr, Hédio. **Discriminação racial nas escolas**: entre a lei e as práticas sociais. Brasília: UNESCO, 2002.

QUARTA SÉRIE – 2º SEMESTRE

EVOLUÇÃO

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os diferentes mecanismos envolvidos no processo evolutivo dentro de um contexto ecológico, biogeográfico e filogenético;

Compreender a importância dos conceitos evolutivos para o entendimento integrado das Ciências Biológicas.

Ementa:

História do pensamento evolutivo. Mecanismos evolutivos (seleção, deriva genética, mutação, migração e fluxo gênico). Consequências do processo evolutivo: adaptação, extinção e

especiação. Padrões evolutivos: biogeografia, filogenia, novidades evolutivas e interações entre espécies. Evolução humana.

Bibliografia básica:

CARVALHO, H.C. **Fundamentos de Genética e Evolução**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.

FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto: SBG/CNPq, 1992.

MATIOLI, S. R. **Biologia Molecular e Evolução**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2008.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

STEARNS, C. S.; HOEKSTRA, R. F. **Evolução: uma introdução**. São Paulo: Atheneu, 2003.

Bibliografia complementar:

DARWIN, C. **Origem das espécies**. Belo Horizonte: Villa Rica, 1994.

DAWKINS, R. **O Gene Egoísta**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 2001.

GOULD, S. J. **Lance de dados: a idéia de evolução de Platão a Darwin**. Rio de Janeiro: Record, 1996.

FISIOLOGIA HUMANA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Apreender os conhecimentos básicos em fisiologia humana e suas relações com as estruturas celulares, histológicas e anatômicas.

Compreender o processo vital humano como resultado da interação de fenômenos físicos, químicos e biológicos em diferentes formas, em íntima e contínua relação com o meio.

Estabelecer relações de interdependência entre os diversos sistemas que constituem o organismo humano e compreender os principais mecanismos de doenças e os conceitos básicos para a manutenção de boa saúde.

Compreender os processos fisiológicos humanos e suas relações com o ambiente cultural e o comportamento individual e coletivo.

Ementa:

Introdução e relações de aspectos bioquímicos, biofísicos, moleculares, celulares, histológicos e fisiológicos no âmbito da fisiologia humana. Fisiologia dos sistemas: esquelético e muscular, nervoso e sensorial, circulatório, respiratório, digestivo, renal, reprodutor e endócrino. Fisiologia dos sistemas e relações com as variáveis ambientais, nutrição, organismos patogênicos, traumas, fatores genéticos, toxinas, medicamentos e fatores físicos. Variáveis comportamentais e culturais e relações como aspectos fisiológicos. Importância da apreensão de conhecimentos da área da Fisiologia Humana, na formação docente, como instrumento de autoconhecimento destinado ao público e como meio concreto de colaborar com a melhoria das condições de saúde da população, em consonância com as ações de profissionais e instituições da área de saúde.

Bibliografia básica:

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

Bibliografia complementar:

CINGOLANI, H. E.; HOUSSAY, A. B. **Fisiologia Humana de Houssay**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HANSEN, J. T. **Atlas de fisiologia humana de Netter**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VANDER, A. J.; SHERMAN, J. H.; LUCIANO, D. S. **Fisiologia Humana: os mecanismos da função de órgãos e sistemas**. Rio de Janeiro: Mcgraw-Hill do Brasil, 1981.

SISTEMÁTICA VEGETAL II

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Reconhecer os principais grupos de Gimnospermas e Angiospermas e as tendências evolutivas relacionadas a sua diversidade;

Utilizar chaves de identificação taxonômica;

Aplicar métodos e técnicas para estudos florísticos e fitossociológicos;

Ementa:

Histórico das classificações das Fanerógamas. Caracterização, ciclo de vida, filogenia, considerações ecológicas e identificação de táxons de Gimnospermas e Angiospermas.

Bibliografia básica

AGAREZ, F. V.; PEREIRA, C.; RIZZINI, C. M. **Botânica: taxonomia, morfologia e reprodução dos angiospermae**. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1994.

BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Paulo: UFV, 2007, 2v.

JOLY, A. B. **Botânica - Introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Nacional, 1993.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: Guia Ilustrado para Identificação das Famílias da Flora Brasileira**. Nova Odessa: Plantarum, 2005.

Bibliografia complementar

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e Sementes: Morfologia Aplicada à Sistemática de Dicotiledôneas**. Viçosa: UFV, 2004.

FERRI, M. G. **Botânica: Morfologia Externa das Plantas (Organografia)**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

FERRI, M. G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO-SCANAVACCA, W. R. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: Nobel, 2001.

JUNIOR, M. C. S. **Árvores do Cerrado: Guia de Campo**. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2005.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 2v.

RIBEIRO, J. F. **Cerrado: matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998.

WEBERLING, F.; SCHWANTES, H. O. **Taxonomia vegetal**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1996.

FUNDAMENTOS DE LIBRAS

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as especificidades do sujeito surdo e sua identidade

Apropriar-se das políticas públicas que promovam o desenvolvimento pessoal e social do surdo

Compreender o surdo como sujeito que necessita de outros elementos pedagógicos para sua aprendizagem

Dominar noções básicas de LIBRAS e compreendê-la como a primeira língua do surdo e a segunda língua brasileira

Ementa

Conceitos e aspectos históricos da Educação Especial. O Sujeito surdo e sua cultura. Educação bilíngue e o papel do intérprete. Noções básicas da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): conceitos, configuração de mãos e expressão facial, estruturação espacial dos sinais, sinais do alfabeto, numerais, e de vocábulos básicos. Legislação brasileira

Bibliografia básica

ALMEIDA, E. O. C. de. **Leitura e surdez** - Um estudo com adultos não oralizados. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

BRASIL. **Saberes e práticas da inclusão**. Brasília, DF: MEC/SEEP, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Parecer CNE/CEB n.017/2001

DAMÁZIO, M. F. M.. **Atendimento educacional especializado – pessoa com surdez**. Brasília, DF: SEESP/SEED/MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_da.pdf> Acesso em: 15/06/2012

COLL, C.; PALACIOS J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

INSTITUTO Nacional de Educação para surdos. **Dicionário da Língua Brasileira de Sinais**. <http://www.acesobrasil.org.br/libras/>. Acesso em 10 de julho de 2012

EDLER CARVALHO, R. **A nova LDB e educação especial**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

PERLIN, G. **Identidades Surdas** - A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

Bibliografia complementar

BERNARDINO, E. L. **Absurdo ou lógica** – Os surdos e sua produção linguística. Belo Horizonte: Profetizando a vida, 2000.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2001. 2v.

CENTRO Estadual de atendimento ao deficiente da audiocomunicação - CEADA.

GÓES, M. C. **Surdez: processos educativos e objetividade**. São Paulo: Lovise, 2000.

KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos**. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

LIBRAS – **Língua Brasileira de Sinais com dialeto regional de Mato Grosso do Sul**. 2. ed. Campo Grande, MS: Athenas, 2000.

LUCHESI, M. R. C. **Educação de pessoas surdas**. Experiências vividas, histórias narradas. Campinas: Papirus, 2003.

NOGUEIRA, M. A. M. **Interação professor-ouvinte e pré-escolar, surdos em duas alternativas metodológicas**. Brasília: CORDES, 1997

PEREIRA, R. C. **Surdez**: aquisição de linguagem e inclusão social. Rio de Janeiro: REVINTER, 2008.

QUADROS, R. M. de. **Educação de Surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

SKLIAR, C. (Org.) **Atualidade da educação bilíngüe para surdos**. Porto Alegre: Mediação, 1999. 2v.

PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA III (PEB III)

Objetivos

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Planejar e aplicar atividades de ensino, incluindo a elaboração ou seleção de material didático e metodologias de ensino.

Refletir sobre a importância da fundamentação teórica na prática docente, desde a elaboração das atividades de ensino até a sua avaliação.

Analisar que recursos e procedimentos didáticos são adequados para o ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Transmissão da vida, ética e manipulação gênica; Origem e evolução da vida.

Buscar, em fontes diversas, recursos didáticos para o ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Transmissão da vida, ética e manipulação gênica; Origem e evolução da vida.

Utilizar resultados de pesquisas da área de educação e, principalmente, as relacionadas ao ensino de biologia no processo de elaboração das atividades educativas.

Ementa

Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Análise de recursos didáticos e metodologias para o ensino de conteúdos biológicos no Ensino Médio. Planejamento, aplicação e avaliação de atividades de ensino. Ensino de conteúdos relacionados aos seguintes temas: Transmissão da vida, ética e manipulação gênica; Origem e evolução da vida.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)** – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Educacionais Completas aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN +)** – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 200_ .

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: EdUSP, 2005.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre, RS: ArtMed, 1998.

Obs.: Para o desenvolvimento da disciplina serão utilizados artigos publicados em periódicos da área de Ensino de Ciências

Bibliografia Complementar:

CALDEIRA, A. M. A.; NABUCO, E. S. N. (Orgs.) **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras, 2009.

CARVALHO, A. M. P. (Org) **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (Orgs). **Pesquisa em ensino de ciências**: contribuições para formação de professores. 5a ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

SELLES, S. E. et al. (Org) **Ensino de biologia**: histórias, saberes e práticas formativas. Uberlândia: EDUFU, 2009.

DISCIPLINAS ELETIVAS

ANTROPOLOGIA, BIOLOGIA E CULTURA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Reconhecer a biologia como produção humana historicamente determinada;

Compreender que os aspectos biológicos e culturais estão em constante interação;

Apresentar alternativas para a resolução de problemas que envolvam as populações humanas e o desenvolvimento econômico utilizando o enfoque transdisciplinar.

Ementa:

Introdução à antropologia. A gênese do pensamento antropológico: evolucionismo, colonialismo e a hegemonia do pensamento positivista. Adaptação em Antropologia. O ser humano como um organismo biológico num contexto sócio cultural.

Bibliografia básica:

BHABHA, H. **O local da cultura**. Belo Horizonte, UFMG, 1998.

CANCLINI, N. **Culturas Híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo, EDUSP, 2003.

GOMES, M. P. **Antropologia**: Ciência do Homem e Filosofia da Cultura. São Paulo: Contexto, 2008.

KUPER, A. **Cultura**: uma visão dos antropólogos. Bauru: EDUSC, 2002.

NEVES, W. **Antropologia Ecológica**: um olhar materialista sobre as sociedades humanas. São Paulo: Cortez, 1996.

SILVA, A. L.; FERREIRA, M. K. L. **Antropologia, História e Educação**: a questão indígena e a escola. São Paulo: Global, 2001.

Bibliografia Complementar

MENDONÇA DE SOUZA, S. **Pré-História da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Após o término da disciplina, o aluno será capaz de:

Conhecer, em linhas gerais, as abordagens teóricas que orientam a reflexão no âmbito da educação ambiental;

Demonstrar capacidade de compreensão da temática ambiental de forma holística e no âmbito interdisciplinar;

Analisar as relações entre educação, problemática ambiental e desenvolvimento sustentável;

Elaborar e selecionar recursos e procedimentos didáticos destinados a educação ambiental;

Elaborar projetos de educação ambiental para serem executados na escola e em espaços não formais.

Ementa:

Fundamentos históricos e filosóficos da Educação Ambiental. A Educação Ambiental no contexto escolar: recursos didáticos e metodologias de ensino. Educação Ambiental em espaços não formais. Projetos de educação ambiental no contexto da educação formal e não formal.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

DIAS, G. F. **Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia complementar:

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Educação ambiental – as grandes orientações da conferência de Tbilisi**. Brasília: IBAMA, 1997.

CAPELETTO, A. J. **Biologia e educação ambiental: roteiros de trabalho**. 2. ed. Ática, São Paulo. 1999.

CARVALHO, I. C. de M.; GRUN, M.; TRAJBER, R. **Pensar o ambiente: bases filosóficas para educação ambiental – v.26**. Brasília: MEC/SECAD, 2009.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2001.

GUIMARÃES, M. (Org.) **Caminho da educação ambiental: da forma à ação**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2008.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. Cortez. São Paulo. 2005.

SANTOS, J. E. **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001.

TALOMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo: Escrituras, 2003.

TRAVASSOS, E. G. **A prática da educação ambiental nas escolas**. Porto Alegre: Mediação, 2006.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação do professor: redes de saberes**. São Paulo: Annablume, 2008.

FILOSOFIA DA BIOLOGIA

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno será capaz de:

Reconhecer a Filosofia da Biologia como área de investigação autônoma;

Ampliar o conhecimento sobre conceitos fundamentais das ciências biológicas a partir dos estudos realizados no âmbito da Filosofia da Biologia;

Utilizar as contribuições da Filosofia da Biologia para tratar didaticamente conteúdos biológicos, em especial os relacionados à teoria evolutiva.

Ementa:

Introdução à filosofia da biologia. Conceitos fundamentais em biologia. O uso de analogias nas Ciências Biológicas. Teleologia. Reduccionismo. Temas filosóficos ligados à teoria evolutiva.

Bibliografia Básica:

ABRANTES, P. C. C. (Org.) **Filosofia da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CHEDIAK, K. A. **Filosofia da biologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

MAYR, E. **Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

ROSE, M. R. **O espectro da Darwin: a teoria da evolução e suas implicações no mundo moderno**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

SOBER, E. **Filosofía de la biología**. Madrid: Alianza, 1996.

Bibliografia complementar:

HULL, D. L. **Filosofia da Ciência Biológica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

LEWONTIN, R. C. **A tripla hélice: gene, organismo e ambiente**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

MAYR, E. **Uma ampla discussão: Charles Darwin e a gênese do pensamento evolutivo moderno**. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

POPPER, K. R. **Conhecimento objetivo: uma abordagem evolucionária**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1975.

RUSE, M. **La filosofía de la biología**. Madrid: Alianza, 1990.

RUSE, M. **Levando Darwin a sério: uma abordagem naturalística da filosofia**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1995.

FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Objetivos:

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os processos de surgimento e evolução dos seres vivos no planeta, bem como sua organização na escala evolutiva;

Diferenciar os diversos tipos de ambientes nos quais os animais estão distribuídos;

Conhecer regras básicas de nomenclatura zoológica;

Construir um conhecimento básico para que o aluno possa cursar, posteriormente, disciplinas com conteúdos mais específicos.

Ementa:

Origem e evolução das células procariontes e eucariontes; divisão dos seres vivos em reinos; ambientes (divisão do ambiente marinho); classificação e nomenclatura; conceito biológico de espécie; nomenclatura binomial (Linnaeus); Conceitos de simetria; aspectos embriológicos na classificação (protostômio, deuterostômios; tipos de clivagem); dificuldades na classificação; regras de nomenclatura zoológica; conceito de método cladístico e algumas definições (sinapomorfia, autapomorfia; grupos monofiléticos, parafiléticos e polifiléticos, homologia, homoplasia, convergência evolutiva).

Bibliografia básica:

BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 4. ed. São Paulo: Roca, 1990.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 7. ed. Rio Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: Uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

STORER, T. I.; USINGER, R. L. **Zoologia Geral**. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2002.

Bibliografia complementar

AMORIM, D. S. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 1997.

PAPÁVERO, N. **Fundamentos práticos de Taxonomia Zoológica**. 2. ed. São Paulo: UNESP/FAPESP, 1994.

GESTÃO AMBIENTAL

Objetivo:

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer os elementos conceituais, institucionais e de aplicação dos instrumentos de gestão ambiental.

Ementa:

Contextualização da Questão Ambiental; Meio Ambiente na Perspectiva Global; Gestão Ambiental: Conceitos e princípios básicos, Tipologia dos instrumentos de política ambiental, Diretrizes e estratégias de intervenção; Gestão Ambiental no Brasil: contexto histórico e base legal; Instrumentos de Gestão Ambiental; Gestão de Recursos Hídricos.

Bibliografia Básica

PHILIPPI JR. A.; ROMÉRIO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, 2004.

LEFF, E. **Saber ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LITTLE, P. E. **Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências.** São Paulo: Petrópolis; Brasília: IIIEB, 2003.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

VIEIRA, P. F.; WEBER, J. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para pesquisa ambiental.** São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar

ARAÚJO, T. B. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro – heranças e urgências.** Rio de Janeiro: Revan, 2000.

BIRD/SRH. **Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Brasília: MMA/SRH, 1998.

BURSZTYN, M. **Para pensar o desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Brasiliense, 1993.

LOPES, I. V. **Gestão Ambiental no Brasil.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA

Objetivos:

Compreender, a partir do estudo introdutório de Astronomia, que a Ciência é uma construção humana vinculada ao contexto histórico, influenciando e sendo influenciada por esse contexto;

Entender conceitos básicos de Astronomia, especialmente os essenciais para o ensino desses conteúdos no ensino fundamental;

Conhecer técnicas de observação astronômica à vista desarmada e com uso de instrumentos ópticos;

Buscar, em periódicos da área de ensino de ciências, artigos que tratam do ensino de astronomia no ensino fundamental;

Refletir sobre temas atuais do Ensino de Astronomia e o uso de novas tecnologias.

Ementa:

Tópicos de Astronomia na Antiguidade e na Modernidade. Teorias sobre a origem do universo. O sistema solar. A lua. A terra. Técnicas de observação noturna. Técnicas de Simulação do céu. Tópicos de Arqueoastronomia. Ensino e Aprendizagem em Astronomia.

Bibliografia Básica:

COUPER, H. e HENBEST, N. **A História da Astronomia.** São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

FARIA, R. P. (Org). **Fundamentos de Astronomia.** Campinas: Papirus, 1987

HORVATH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica.** São Paulo: Livraria da Física, 2008

LONGHINI, M. D. (Org). **Educação em Astronomia: Experiências e Contribuições para a Prática Pedagógica.** Campinas: Átomo, 2010.

OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. O. **Astronomia e Astrofísica.** São Paulo: Livraria da Física, 2004.

Bibliografia Complementar:

BETTO, F. **A Obra do Artista: Uma Visão Holística do Universo.** São Paulo: Ática, 2008.

CABALZAR, A. **Manejo do Mundo**: Conhecimentos e Práticas dos Povos Indígenas do Rio Negro. São Gabriel da Cachoeira, AM: FOIRN; São Paulo: ISA, 2010.

CANIATO, R. **Redescobrimo a Astronomia**. Campinas: Átomo, 2010.

FURON, R. **A Ciência Antiga e Medieval**. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1959.

MÉDICI, R. N. **Astronomia de Posição**. São Paulo: Forense Universitária, 1989.