Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Unidade Universitária de Mundo Novo

Projeto Pedagógico do
Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura

Mundo Novo/MS

2017

- Reformulado pela Deliberação CE/CEPE Nº 275, de 13 de novembro de 2017.
- Homologado com alterações pela Resolução CEPE Nº 1.980, de 20 de junho de 2018.

SUMÁRIO

1. Comissão de Reformulação do Projeto Pedagógico....2
2. Identificação do Curso....2
3. Legislações
3.1 Legislação Geral....3
3.2 Criação, Credenciamento, Estatuto, Regimento Geral e Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMS 3
3.3 Legislação Federal sobre os cursos de Graduação, Licenciatura....3
3.4 Atos legais inerentes aos Cursos de Graduação da UEMS....5
4. Introdução....6
5. Concepção do curso....7
6. Relação entre teoria e prática....9
6.1 Atividades Integradoras....9
6.2 Aulas Teórico-práticas....11
6.3 Prática como Componente Curricular....11
7. Relação entre ensino, pesquisa, extensão, cultura e pós-graduação....13
8. Estágio Curricular Supervisionado....16
8.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório....16
9. Atividades Complementares....17
10. Organização Curricular....18
11. Estrutura e Matriz Curricular....18
12. Pré-requisitos....22
13. Quadro de Equivalência Curricular....23
14. Plano de implantação do currículo....26
15. Ementário....26
16. Referências consultadas para elaboração do PPCG....72

1. Comissão de Reformulação do Projeto Pedagógico

A reformulação do Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas, Licenciatura foi realizada pelo Comitê Docente Estruturante (CDE), instituído pela Portaria PROE-UEMS nº 019, 12 de abril de 2017, com os seguintes membros:

Profa. Dra. Vanessa Daiana Pedrancini (presidente)
Profa. Dra. Elaine Antoniassi Luiz Kashiwaqui
Profa. Dra. Valéria Flávia Batista da Silva
Prof. Dr. Carlos Alexandre Fernandes
Profa. Dra. Milza Celi Fedatto Abelha
Profa. Dra. Ana Francisca Gomes da Silva

Além dos membros titulares do CDE, a reformulação do projeto pedagógico contou com a colaboração dos seguintes professores efetivos e convocados:

Profa. Dra. Alessandra Ribeiro de Moraes
Prof. Dr. Diovani Piscor
Prof. Esp. Paulo Sérgio Pereira de Lima
Prof. Me. Rafael Henrique da Rocha
Profa. Ma. Talita Cantú
Profa. Esp. Rosinéia Ribeiro dos Santos
Profa. Dra. Natália Hilgert de Souza Carnevali
Profa. Ma. Vânia Tomazelli de Lima
Profa. Dra. Zildamara dos Reis Holsback

2. Identificação do Curso

Curso: Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura;

Modalidade: Licenciatura;

Referência: Reformulação do Projeto Pedagógico, homologado pela Resolução CEPE-UEMS N. 1.284, de 25.04.2013;

Habilitação: Licenciado em Ciências Biológicas;

Turno de Funcionamento: Segunda-feira à sexta-feira, período noturno;

Local de Oferta: Unidade Universitária de Mundo Novo;

Número de Vagas: 40 (quarenta);

Regime de Oferta: Presencial;

Forma de Organização: Seriado anual;

Período de Integralização: mínimo 04 anos e máximo 07 anos;

Total da Carga Horária: 3.356 (três mil, trezentos e cinquenta e seis) horas;

Tipo de Ingresso: Processo Seletivo vigente da UEMS.

3. Legislações

3.1 Legislação Geral

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n°. 9394, de 20 de dezembro de 1996.

3.2 Criação, Credenciamento, Estatuto, Regimento Geral e Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMS

- Decreto Estadual nº. 7.585, de 22 de dezembro de 1993. Institui sob a forma de fundação, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação nº. 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 nº 9943, de 12 de dezembro de 2012. Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados, MS, pelo prazo de seis anos, de 01 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2018.
- Decreto nº. 9.337, de 14 de janeiro de 1999. Aprova o Estatuto da Fundação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS nº. 227 de 29 de novembro de 2002. Edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS Nº 438, de 11 de junho de 2014. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, para o período de 2014 a 2018.

3.3 Legislação Federal sobre os cursos de Graduação, Licenciatura

- Decreto nº. 5.626, de 22 de dezembro 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 que inclui LIBRAS como Disciplina Curricular.

- Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Estágio de estudantes e dá outras providências.
- Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC 4.059, de 10 de dezembro de 2004 e estabelece nova redação para o tema.
- 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. 1, 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.
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação ambiental.
- Parecer CNE/CP nº 8, de 6 de março de 2012 – Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE Nº 2, de 1º de julho de 2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

3.4 Atos legais inerentes aos Cursos de Graduação da UEMS

- Parecer CNE/CES nº. 067, de 11 de março de 2003. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para todos os Cursos de Graduação.
- 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 nº. 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

- Resolução CEPE-UEMS nº 455, de 06 de outubro de 2004. Homologa a Deliberação CE-CEPE-UEMS nº 057, de 20 de abril de 2004, que aprova as normas para utilização de laboratórios na UEMS.
- Resolução CEPE-UEMS nº. 1.238, de 24 de outubro de 2012. Aprova o Regulamento do Comitê Docente Estruturante para os cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS Nº 1.864, de 21 de junho de 2017. Homologa, com alteração, a Deliberação nº 267, da Câmara de Ensino, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 29 de novembro de 2016, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 268, de 29 de novembro de 2016, aprova normas para elaboração, adequação e reformulação de projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

3.5 Legislação Pertinente ao Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura

- Parecer do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior (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 CEPE-UEMS nº 420, de 10 de maio de 2004 - Autoriza a criação do curso de Ciências Biológicas, Licenciatura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprova o Projeto Pedagógico, retroagindo seus efeitos ao ano de 2000, alterada pela Resolução CEPE-UEMS nº 732, de 23 de agosto de 2007.

4. Introdução

O curso de Ciências Habilitação em Biologia da UEMS de Mundo Novo foi implantado no primeiro semestre de 1994 e figurou como um dos mais procurados na UEMS durante os primeiros anos. A grande procura ocorreu, em parte, devido à importância crescente das Ciências Biológicas no contexto nacional, enquanto área do conhecimento diretamente integrada às questões ambientais, bem como pelas novas perspectivas para os profissionais desta área, fomentada, por exemplo, pelas políticas estaduais pautadas no desenvolvimento com sustentabilidade. Contribuíram também, para a grande procura, o pioneirismo e credibilidade da UEMS, com sua proposta de interiorização do ensino no estado

de Mato Grosso do Sul, além da qualificação do quadro docente, que contava com o maior número de mestres e doutores dentre os cursos oferecidos até então.

A UEMS optou por reestruturar o currículo, extinguindo o curso de Ciências Habilitação em Biologia e criando o curso de Ciências Biológicas, Licenciatura. A Resolução CEPE-UEMS nº 420, de 10 de maio de 2004 autorizou a criação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprovou o Projeto Pedagógico.

A importância do curso de Ciências Biológicas, Licenciatura da UEMS/Mundo Novo se evidencia no contexto regional e nacional, com a inserção dos egressos no mercado de trabalho, por meio de concursos públicos para professores da Educação Básica em nível municipal e estadual, nas instituições de ensino privadas, em cargos municipais de chefia relacionados ao ambiente, educação ou saúde e em órgãos federais como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Há os que atuam, de forma independente, em cooperativas, Organização Não Governamental (ONG) e empresas de consultoria, nas quais realizam estudos ambientais variados. Estes exemplos demonstram o comprometimento efetivo na formação e capacitação dos alunos para o mercado de trabalho atual.

A partir da Resolução do CNE nº 02, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada, o Projeto Pedagógico em vigência tornou-se inadequado quanto aos requisitos mínimos de carga horária, assim como em relação a alguns aspectos da estrutura e componentes curriculares exigidos por esta Resolução.

Neste contexto, várias reuniões foram realizadas entre os docentes da Unidade Universitária de Mundo Novo, por meio das quais se definiu, em especial: a ampliação da carga horária, para 2.200 (duas mil e duzentas), dedicada às atividades formativas estruturadas pelo Núcleo de Formação Geral e Núcleo de Aprofundamento e Diversificação; a inclusão dos conteúdos relacionados à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e direitos de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas; a ampliação da carga horária das disciplinas que tratam da educação especial e Língua Brasileira de Sinais (Libras); e a inserção de uma disciplina específica relacionada à Educação Ambiental, concomitante a atividades teórico-práticas desenvolvidas de forma transversal em outras disciplinas e também no Núcleo de Estudos Integradores para enriquecimento curricular.

Adicionalmente, outras adequações foram feitas considerando a percepção e experiência dos docentes do curso de Ciências Biológicas, Licenciatura quanto à necessidade de ajustes nas ementas das disciplinas e nas respectivas cargas horárias, de maneira a aprimorar a organização destas em uma sequência de conteúdos mais lógica e didática, voltada ao licenciado em Ciências Biológicas.

5. Concepção do curso

O licenciado em Ciências Biológicas formado pela Unidade Universitária de Mundo Novo deverá ser um profissional:

- Generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade, além de entender o processo histórico na construção do conhecimento biológico, seus conceitos, princípios e teorias, bem como o significado desta ciência para a sociedade;
- Apto a atuar com competência como educador da Educação Básica, consciente de sua responsabilidade e capaz de despertar o espírito crítico e o senso de autonomia em seus pares e em seus educandos;
- Consciente da necessidade de atuar com competência e responsabilidade, em prol da conservação da biodiversidade, biotecnologia, biossegurança, gestão ambiental, saúde, tanto nos aspectos técnico-científicos quanto na formulação de políticas públicas, 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, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, compreendendo ser esta uma forma eficiente de tratar os problemas educacionais e ambientais;
- Preparado a desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

Diante dessa perspectiva, o curso tem como objetivos:

Objetivo Geral:

Formar licenciados com conhecimento geral nas diversas áreas da Biologia, através da integração do ensino, da pesquisa, da extensão e da cultura, capacitando-os ao exercício da docência na educação básica.

Objetivos Específicos:

- Formar profissionais para atender às atuais necessidades de ensino, pesquisa, extensão e cultura, preparados científica, crítica e eticamente para atuarem como professores na área de Ciências Biológicas;
- Proporcionar uma formação generalista, interdisciplinar e integrada de todas as disciplinas do curso, valorizando todos os conteúdos da estrutura curricular;
- Orientar a formação dos alunos com base em princípios éticos 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;
- Estimular o aluno a aperfeiçoar-se na profissão por meio de ingresso em Programas de Pós-Graduação e outras atividades profissionais que demandem excelência no conhecimento.

Avaliação:

A avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem deve ser vista como parte integrante do 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. Será realizada seguindo o que dispõem as normas internas em vigor, contemplando avaliações regulares, avaliação optativa e exame.

Como formas de avaliação do Projeto Pedagógico serão realizadas Reuniões Pedagógicas mensais, com duração de 4 horas cada, com o objetivo de intensificar as inter-relações entre as disciplinas para evitar sobreposição de conteúdos e reforçar conceitos e informações centrais na formação do profissional.

Além disso, a avaliação do Projeto Pedagógico será realizada de forma constante por meio de instrumentos elaborados pela Comissão de autoavaliação do curso, discutidos pelo

Comitê Docente Estruturante e aprovados pelo Colegiado de Curso, levando-se em consideração os pareceres elaborados pela avaliação do Conselho Estadual de Educação e o ENADE, visando sempre à busca pela qualidade do curso. Neste processo, as diretrizes da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) também serão consideradas.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):

No que se refere ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em concordância com o Parecer CNE/CES nº 1.301, de 06 de novembro de 2001, este deve ser contemplando em todos os cursos de graduação. Este Projeto Pedagógico estabelece 150 horas para o cumprimento das atividades requeridas pelo TCC.

Os TCCs são tanto formativos como avaliativos, uma vez que, por um lado, possibilitam ao aluno enriquecer e consolidar seus conhecimentos e, por outro lado, permitem-lhe demonstrar habilidades e competências adquiridas no curso, fornecendo valiosos indicadores para avaliação, principalmente de seu preparo para o desempenho profissional.

Portanto, o TCC viabilizará a prática em pesquisa, em todas as áreas de formação do Licenciado em Ciências Biológicas, exercitando a elaboração de hipóteses, execução, redação e apresentação de um trabalho científico de acordo com as normas em vigor. O objeto de estudo para elaboração do TCC poderá ser oriundo de atividades de pesquisa, de ensino ou de extensão desenvolvidos ao longo da formação do aluno.

6. Relação entre teoria e prática

6.1 Atividades Integradoras

Na matriz curricular, as disciplinas estão organizadas ao longo de todo o curso, numa abordagem unificadora (CNE/CES nº 1.301, de 7 de dezembro de 2001).

A interdisciplinaridade também será realizada através do desenvolvimento de atividades integradoras, tais como: viagens, saídas a campo, produção de material didático-pedagógico e seminários/debates. Com o objetivo de envolver e estimular a comunidade acadêmica neste processo de interdisciplinaridade, as atividades integradoras do curso serão oferecidas através de Atividades Complementares de Ensino (ACEs).

Os principais objetivos das Atividades Integradoras do curso são:

- Conceber a interdisciplinaridade como forma de despertar interesse e o compromisso dos alunos com o conhecimento, evitando-se à alienação causada pela fragmentação dos conteúdos;
- Promover a interdisciplinaridade resguardando-se as especificidades de cada disciplina, tendo como referência as diretrizes curriculares;
- Estimular a troca de experiências entre docentes, baseada no respeito mútuo e crescimento coletivo;
- Instigar o espírito investigativo do aluno e sua capacidade de trabalhar em equipe enfatizando a seriedade e rigor científico no desenvolvimento das atividades;
- Priorizar a atividade prática na qual o aluno é ator e não mero espectador do trabalho docente;
- Propiciar aos alunos a experiência de campo destacando a possibilidade do conhecimento de importantes biomas brasileiros;
- Ampliar e manter a coleção didática dos laboratórios, como forma de apoio às atividades práticas das disciplinas do curso;
- Propiciar o conhecimento e domínio por parte dos docentes dos referenciais propostos no Projeto Pedagógico do curso;
- Realizar reuniões pedagógicas antes e depois do desenvolvimento das atividades, como forma de preparar e avaliar os trabalhos garantindo o aprimoramento e crescimento coletivo;
- Propor a realização de atividades didáticas estruturadas, que possuam uma linha condutora comum e que sejam estimulantes e enriquecedoras;
- Realizar coletas com fins estritamente didático-científicos, respeitando-se as prerrogativas éticas e legais.

A coordenação de cada atividade integradora ficará sob a responsabilidade de 1 (um) a 2 (dois) professores que ministram disciplina(s) na série correspondente à atividade, de forma rotativa. Os demais professores lotados nas disciplinas envolvidas em cada atividade deverão participar como colaboradores na sua elaboração e execução. No início de cada ano letivo serão definidas em Colegiado de Curso e dentro das condições ofertadas pela UEMS, quais atividades integradoras serão desenvolvidas.

6.2 Aulas Teórico-práticas

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, a estrutura curricular destes cursos de graduação deve privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório, com adequada instrumentação técnica.

Nesse sentido, a 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 (Quadro 01).

Para que as aulas práticas sejam produtivas e atendam às condições mínimas de segurança, é necessário que se trabalhe com um número adequado de alunos no laboratório. Partindo dessa premissa, durante as aulas práticas, a turma será dividida em 2 (dois) grupos, com aulas em dias/horários distintos, respeitando a carga horária da disciplina.

Dessa forma, pelo fato dos 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:

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

CHL = carga horária de lotação docente na disciplina;

T = carga horária total de aulas teóricas;

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 aplicação desta expressão para cálculo da carga horária (CH) de lotação docente para cada disciplina da matriz curricular resulta nos dados apresentados no Quadro 01.

6.3 Prática como Componente Curricular

A atuação profissional dos futuros professores não pode ser pensada na perspectiva apenas dos componentes curriculares que, apesar de constituírem dimensões primordiais na formação, não são os únicos. A preocupação com a formação profissional, e consequentemente com a ação docente, deverá estar presente em todo itinerário curricular do

curso, inclusive nas diferentes ações pedagógicas de seus professores, desenvolvidas ao longo do curso.

Em decorrência deste pressuposto, foi introduzida nos currículos dos cursos de licenciatura a atividade denominada Prática como Componente Curricular (PCC), delineado no Parecer CNE/CP nº 28/2001 e reforçado no Parecer CNE/CES nº 15/2005 e na Resolução CNE nº 2, de 1º de julho de 2015.

Segundo a Resolução CNE nº 2, de 1º de julho de 2015, a PCC deve ter a carga horária mínima de 400 horas e necessita ser desenvolvida desde o início do curso e se estender ao longo de todo o seu processo como apoio no processo formativo do professor como educador.

A PCC caracteriza-se pelo conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência (Parecer CNE/CES nº 15, de 13 de maio de 2005). Dessa maneira, a PCC é um dos "*eixos norteadores do curso de licenciatura*". No caso específico dos cursos de Ciências Biológicas, Licenciatura, busca-se com a PCC efetivar um processo dinâmico de ação, reflexão e relação entre os conteúdos e práticas pedagógicas adquiridas na universidade, no exercício da docência.

A carga horária da PCC foi distribuída entre as disciplinas relacionadas à formação pedagógica (Quadro 01), nas quais a carga horária foi estabelecida considerando o potencial da referida disciplina para se trabalhar a PCC, totalizando 400 horas. Os procedimentos que poderão ser adotados para o cumprimento da PCC estão detalhados, conforme descrito a seguir:

- Confecção de modelos, mapas e maquetes;
- Elaboração de jogos didáticos;
- Elaboração de textos e mapas conceituais;
- Análise e interpretação de textos e artigos envolvendo temas atuais das Ciências Biológicas de interesse social (ex.: célula-tronco, alimentos orgânicos, transgênicos, etc.);
- Exibição de filmes científico-educativos, com roteiro estruturado;
- Pesquisa em jornais, revistas e internet de temas históricos e atuais da área de Ciências Biológicas, baseada em organização didática prévia;
- Elaboração de panfletos educativos;
- Estudo Ambiental: aula de campo (teórico-prática) com elaboração de relatório, baseado

em roteiro estruturado;

- Confecção de coleções;
- Práticas em laboratório adaptadas a realidade escolar, com a utilização de materiais alternativos;
- Utilização de softwares didáticos;
- Produção de material didático audiovisual e catálogos informativos;
- Utilização de técnicas de seminário, júri e painel como metodologia de ensino e aprendizagem: da preparação à avaliação;
- Desenvolvimento de projeto de pesquisa de ensino e aprendizagem;
- Elaboração e análise de atividades e planejamentos de ensino em relação à seleção de objetivos, conteúdos, metodologias, recursos e instrumentos de avaliação, considerando um ensino que possibilite a formação de cidadãos críticos;
- Análise e releitura de pinturas, esculturas, músicas, filmes, dramatização, relacionadas às Ciências Biológicas e temas afins;
- Produção de substâncias oriundas de material biológico e mineral;
- Análise de Projetos Pedagógicos e outros documentos de domínio público de escolas da educação básica em relação a aspectos psicológicos, históricos, filosóficos e sociais.

7. Relação entre ensino, pesquisa, extensão e pós-graduação

O ensino, pesquisa, extensão constituem-se nos eixos estruturadores das universidades brasileiras e não podem ser compartimentalizados. Assim, a indissociabilidade desses eixos é um princípio orientador da qualidade da produção universitária, porque afirma como necessária a tridimensionalidade do fazer universitário autônomo, competente e ético. Neste sentido, a relação entre ensino, pesquisa, extensão e cultura na graduação, quando bem articulada, constitui-se num elo com a pós-graduação, sendo tal integração altamente relevante para melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

A graduação, cujo ensino se volta para uma profissionalização, compromissada e competente, necessária à inserção profissional no mundo atual (CURY, 2004) promove uma base sólida para a aquisição contínua de conhecimentos específicos. A pós-graduação, como componente do ensino superior, eleva o ensino ministrado na graduação pelo aprofundamento de conhecimentos propiciado pela pesquisa, garantida pela utilização de uma metodologia científica em ação e pela circulação de múltiplos pontos de vista (CURY 2004). Desta forma, a pós-graduação atua de forma sistemática na continuação do processo de ensino e aprendizagem.

A qualificação docente na Unidade Universitária de Mundo Novo nos últimos anos é marcante, sendo que atualmente o curso conta com 7 (sete) professores efetivos e doutores, o que contribuiu de maneira relevante para o fortalecimento das atividades de ensino, pesquisa, extensão.

O desenvolvimento de atividades de ensino e atividades complementares direcionadas à formação do professor da educação básica é uma constante na Unidade Universitária de Mundo Novo. Além disso, desde 2011, a Unidade é contemplada com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Este, em particular, tem proporcionado aos alunos do curso de Ciências Biológicas, Licenciatura da Unidade Universitária de Mundo Novo a iniciação à docência, aumentando a convivência dos alunos com o cotidiano das escolas, em condições criativas e diversificadas.

Vale destacar que assuntos relacionados à formação do professor de Ciências e Biologia da educação básica têm sido abordados com frequência em palestras e minicursos da Semana Acadêmica, evento realizado anualmente na Unidade.

Adicionalmente, a Unidade Universitária de Mundo Novo desenvolve projetos de pesquisa, associadas às atividades de iniciação científica. O desenvolvimento dessas pesquisas confere aos alunos do curso um olhar atento e crítico da realidade, com a capacidade de usar o método científico com o rigor que lhe é próprio. Além disso, alunos de iniciação científica de Mundo Novo têm participado frequentemente de simpósios, encontros e congressos nos âmbitos regional e nacional com a apresentação de trabalhos, o que tem promovido o contato direto, a troca de conhecimentos e experiências dos acadêmicos e professores de vários cursos de pós-graduação do país.

Os projetos de pesquisa desenvolvidos na Unidade Universitária de Mundo Novo são financiados pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento de Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado do Mato Grosso do Sul (FUNDECT), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Dentre esses projetos, alguns são realizados em parcerias com instituições como a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

Alunos do curso de Ciências Biológicas também têm sido estimulados a realizarem estágios para o aprendizado e/ou aperfeiçoamento de novas técnicas em laboratórios de pesquisas vinculados a cursos de Pós-Graduação na Universidade Estadual de Maringá, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Universidade Federal da Grande Dourados, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Dentre as atividades de extensão, o Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX-UEMS tem contemplado projetos desenvolvidos por alunos da Unidade Universitária de Mundo Novo, os quais atuam junto às comunidades locais e circunvizinhas em atividades relacionadas ao ambiente, melhoria da qualidade alimentar de alunos, intervenção para ampliação de mata ciliar e outras ações que denotam a inter-relação entre o curso ofertado e as demandas da sociedade. Além disso, o aspecto cultural tem sido proporcionado aos acadêmicos por meio, principalmente, de apresentações na Unidade de corais, orquestras e apresentações musicais de grupos locais e regionais; a inserção do Programa Institucional de Bolsas de Cultura, Esporte e Lazer - PIBCEL na instituição a partir de 2017 também proporcionará um contato maior dos acadêmicos com essas questões.

Aliado a isso, a Unidade Universitária de Mundo Novo tem sido contemplada com bolsas do Programa Institucional e Assistência Estudantil da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (PIAE/UEMS), Programa Vale Universidade (PVU) e do Programa Vale Universidade Indígena (PVUI), bolsas de estágios em órgãos públicos financiadas pela Prefeitura Municipal de Mundo Novo e bolsas oriundas do Programa Interno de Monitoria (PIM).

Em todas essas atividades de pesquisa, ensino, extensão e culturais supracitadas, vale salientar que os alunos são frequentemente estimulados por seus orientadores e supervisores para participarem de eventos científicos, assim como publicarem seus resultados em periódicos com o intuito de agregar valor ao currículo do aluno, o que certamente contribuirá para o ingresso na Pós-Graduação.

O saldo positivo de todo investimento intelectual e científico citado acima é traduzido pela inserção de ex-bolsistas em programas de pós-graduação *Lato* e/ou *Stricto Sensu* tanto na UEMS quanto em outras Universidades dentro e fora do Estado, assim como em programas acadêmicos na área de conhecimento do curso e em programas profissionais em Ensino de Ciências. Contudo, ressalta-se que mesmo alunos que não participaram dos programas supracitados ingressaram em cursos de pós-graduação, o que demonstra a qualidade do curso ofertado.

De forma geral, verifica-se que a inserção dos acadêmicos em atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura, assim como em programas de pós-graduação, tem possibilitado o aprofundamento e a diversificação de estudos e experiências, assim como o aprimoramento da prática pedagógica e ampliação da formação cultural dos futuros professores.

8. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado possibilitará que o estagiário construa sua prática no âmbito da docência, a partir de um processo reflexivo, que o permita lidar de forma adequada com a complexa realidade profissional.

O Estágio Curricular Supervisionado será realizado de acordo com a legislação vigente, assim como, será regulamentado e acompanhado pela Comissão de Estágio Supervisionado (COES) do curso.

8.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECSO) é a etapa na formação do aluno preparatória para o exercício da docência em Ciências e Biologia, nos ensinos fundamental e médio, respectivamente.

O ECSO será ofertado a partir da 3ª série do curso e apresenta carga horária definida de 400 horas distribuídas ao longo de 4 semestres: Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências I (ECSOC I) e Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências II (ECSOC II), Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia I (ECSOB I) e Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia II (ECSOB II).

Para que as atividades realizadas ao longo do estágio possam proporcionar a vivência em situações diversificadas, permeadas pela reflexão e confrontos com a teoria e, além disso, estimular ações que contribuam para melhorias na educação em Ciências e Biologia os alunos deverão estar aprovados em disciplinas consideradas pré-requisitos, conforme Quadro 06.

O reconhecimento do Estágio como espaço privilegiado para a aprendizagem das práticas docentes, ou seja, sua atuação profissional, a partir da observação, reflexão crítica, realização de investigações, construção e reconstrução do conhecimento na prática e intervenções da realidade pode estimular a realização de Trabalhos de Pesquisa e de Conclusão do Curso (TCC) baseados nas experiências vivenciadas ao longo do Estágio.

Além disso, os projetos executados entre alunos, professores e organizações concedentes, durante o Estágio, viabilizarão a tão solicitada união entre teoria e prática pedagógica, trabalho-educação escolar, universidade-escola. Nesse sentido, o estágio "(...) é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade (...)" (PIMENTA; LIMA, 2012, p.45).

8.2. Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório

Essa modalidade de estágio é uma atividade opcional que visa contribuir com a formação acadêmico-profissional do aluno, sendo desenvolvida em órgãos públicos ou

privados que empregam profissionais da área de Ciências Biológicas para atuação em atividades características da docência como, por exemplo, ministrando palestras, minicursos, oficinas e projetos didáticos, com o acompanhamento de profissional responsável da área. Além dos convênios celebrados com as escolas de educação básica, os alunos têm a oportunidade de desenvolver esse estágio em setores industriais e públicos por meio dos quais podem ter acesso a outras áreas relacionadas ao curso.

9. Atividades Complementares

As Atividades Complementares têm como objetivo contribuir para a formação acadêmica através da participação do aluno em eventos de modalidades diversas relacionadas ao ensino, a pesquisa, a extensão e a cultura.

Os alunos deverão cumprir carga horária mínima de 200 horas em Atividades Complementares, as quais devem ser distribuídas ao longo do curso, respeitando a carga horária máxima para cada atividade, conforme apresentado na tabela abaixo.

Atividades Complementares	**Pontuação Máxima**
Monitoria com ou sem bolsa.	70h
Participação em projetos de ensino oferecidos pela UEMS ou em outra Instituição de Ensino Superior.	40h
Programa Institucional de Iniciação à Docência – com ou seu bolsa	80h
Participação em jornadas, simpósios, encontros, conferências, seminários, debates, congressos, cursos, minicursos, palestras (presencial e/ou a distância) e outros eventos.	80h
Programa Institucional de Extensão Universitária – com ou sem bolsa.	80h
Participação em projetos de extensão oferecidos pela UEMS ou em outras Instituições de Ensino Superior.	40h
Participação em atividades de extensão oferecidos pela UEMS ou em outras Instituições de Ensino Superior.	40h
Programa Institucional de Iniciação Científica – com ou sem bolsa.	80h
Participação em projetos de pesquisa desenvolvidos pela UEMS ou em outras Instituições de Ensino Superior.	40h
Programa Institucional de Cultura, Esporte e Lazer – com ou sem bolsa.	80h
Participação como membro de Comissões, Colegiado de Curso e Conselhos Superiores da UEMS.	30h
Aprovação em disciplina cursada em outros cursos.	60h
Outras atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura.	100 h

Atividades que não constam na tabela apresentada ou situações que divergem das apresentadas serão analisadas pela coordenadoria do Curso, de acordo com as normas da UEMS.

10. Organização Curricular

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº 1.301, de 06 de novembro de 2001) prediz que a matriz curricular deste curso deva contemplar conteúdos básicos e específicos. De acordo com as DCN, os conteúdos básicos devem englobar conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas e da terra, enquanto que os conteúdos específicos devem incluir conteúdos de formação pedagógica, bem como aqueles relacionados à instrumentação para o ensino de Ciências e Biologia.

Além disso, segundo a Resolução CNE 2/1015, os conteúdos básicos e específicos nos cursos de formação inicial devem constituir os seguintes núcleos:

Núcleo de Formação Geral (NFG): integram este núcleo as disciplinas que contemplam teorias, princípios e concepções das áreas específicas do curso e de outras áreas de conhecimento, assim como áreas interdisciplinares e do campo educacional.

Núcleo de Aprofundamento e Diversificação (NAD) - integram este núcleo as disciplinas específicas e pedagógicas que permitem aprofundar e/ou ampliar os estudos na área de atuação profissional, assim como possibilitem conhecer a diversidade de aspectos que circundam a ação docente.

Núcleo de Estudos Integradores para o Enriquecimento Curricular - com carga horária de 200 horas, as quais deverão ser realizadas pelos acadêmicos por meio da participação de atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura.

Adicionado a isso, a matriz curricular do curso também é constituída por 400 horas de Prática como Componente Curricular, 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado e 150 horas de Trabalho de Conclusão de Curso.

11. Estrutura e Matriz Curricular

A distribuição das disciplinas ao longo das quatro séries do curso, bem como suas respectivas cargas horárias (total, semanal, teórica, prática, PCC e oferta à distância) e a identificação do conteúdo curricular no qual estão inseridas – disciplinas do Núcleo de Formação Geral (NFG) e Núcleo de Aprofundamento e Diversificação (NAD) encontram-se nos quadros apresentados a seguir. T: Carga horária teórica; P: Carga horária prática; PCC=

Prática como Componente Curricular; S: Carga-horária semanal; LD: Lotação Docente; NFG=Disciplina do Núcleo de Formação Geral; NAD= Disciplina do Núcleo de Aprofundamento e Diversificação.

Quadro 01. Organização curricular

Ano	Disciplina	Núcleo	Carga Horária					
			Total	T	P	PCC	S	L D*
1º. ano / 1º Sem	Anatomia Humana	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Biologia Celular	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Física aplicada ao ensino de Ciências	NFG	68	34	-	34	4	4
	Psicologia da Educação	NFG	68	41	-	27	4	4
	Química Geral e Experimental	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Subtotal		340	228	51	61	20	
1º. ano / 2º Sem	Embriologia Comparada	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	História e Filosofia da Educação	NFG	68	40	-	28	4	4
	Geologia e Paleontologia	NFG	102	85	17	-	6	6+1
	Morfologia Vegetal	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Química Orgânica	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Subtotal		374	278	68	28	22	
2º. ano / 1º Sem	Anatomia Vegetal	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Bioestatística	NAD	68	51	17	-	4	4+1
	Didática	NFG	68	34	-	34	4	4
	Histologia	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Invertebrados I	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Ética e Educação Ambiental	NAD	68	34	-	34	4	4
	Subtotal		408	272	68	68	24	
2º. ano / 2º Sem	Bioquímica	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Fisiologia Vegetal I	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Invertebrados II	NFG	102	85	17	-	6	6+1
	Metodologia Científica e Pesquisa em Ensino de Ciências	NAD	102	85	17	-	6	6+1
	Política Educacional Brasileira	NFG	68	34	-	34	4	4
	Subtotal		408	306	68	34	24	

* Carga horária prevista quando a turma for dividida para realização da parte prática da disciplina.

Ano	Disciplina	Núcleo	Carga Horária					

	LIBRAS	NAD	68	34	-	34	4	4
	Genética Moderna	NAD	68	51	17	-	4	4+1
	Sistemática Vegetal II	NFG	68	51	17	-	4	4+1
	Subtotal		374	272	68	34	22	
TOTAL em hora aula			3128			480		
TOTAL em hora relógio			2606			400		

*Carga horária prevista quando a turma for dividida para realização da parte prática da disciplina.

Quadro 02. Disciplinas com parte da carga horária desenvolvida em Educação à Distância

Componente curricular	Série	S	Carga Horária		
			Pres.	EaD	Total
Geologia e Paleontologia	1ª	2º	68	34	102
Ética e Educação Ambiental	2ª	1º	--	68	68
Invertebrados II	2ª	2º	68	34	102
Metodologia Científica e Pesquisa em Ensino de Ciências	2ª	2º	68	34	102
Ecologia de Indivíduos a Populações	3ª	1º	68	34	102
Instrumentalização para o Ensino de Ciências I	3ª	1º	34	68	102
Ecologia de Comunidades	3ª	2º	68	34	102
Instrumentalização para o Ensino de Ciências II	3ª	2º	34	68	102
Direitos Humanos e as Relações Étnico-raciais e de Gênero na Educação	4ª	1º	34	68	102
Instrumentalização para o Ensino de Biologia	4º	1º	68	34	102
Ecologia e Biologia da Conservação	4º	2º	68	34	102
Libras	4º	2º	34	34	68
Carga horária total			**612**	**544**	**1156**

Legenda: S: Semestre; Pres.: Carga horária presencial; EaD: Ensino à distância.

Quadro 03. Componentes vinculados ao domínio pedagógico

Componente curricular	Série	Semestre	Carga Horária
Didática	2ª	1º	68
Direitos Humanos e as Relações Étnico-raciais e de Gênero na Educação	4ª	1º	102
Ética e Educação Ambiental	2ª	1º	68
Física aplicada ao ensino de Ciências	1ª	1º	68
História e Filosofia da Educação	1ª	2º	68
Instrumentalização para o Ensino de Biologia	4ª	1º	102
Instrumentalização para o Ensino de Ciências I	3ª	1º	102
Instrumentalização para o Ensino de Ciências II	3ª	2º	102
Libras	4ª	2º	68
Política Educacional Brasileira	2ª	2º	68
Psicologia da Educação	1ª	1º	68
Carga horária total			**884 h/a**
Carga horária total (hora relógio)			**736***

*Correspondente a 22% da carga-horária total do curso de 3.356 horas.

Quadro 04. Estágio Curricular Supervisionado

Componente curricular	Carga Horária	LD*
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências I	100	6
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências II	100	6
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia I	100	6
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia II	100	6

*LD: lotação docente

Quadro 05: Resumo da Matriz Curricular

MATRIZ CURRICULAR	Hora-aula	Carga horária (horas)
Disciplinas do Núcleo de Formação Geral	2.176	1.813
Disciplinas de Núcleo de Aprofundamento e Diversificação	952	793
Estágio Curricular Supervisionado		400
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)		150
Atividades Complementares (AC)		200
Carga Horária Total (horas)		**3.356**
Carga Horária Total (horas/aula)		**4.027**

12. Pré-requisitos

Para cursar o Estágio Curricular Supervisionado para o Ensino de Ciências (I e II) e para o Ensino de Biologia (I e II), o aluno necessariamente deverá estar aprovado em disciplinas consideradas pré-requisitos, conforme segue abaixo:

Quadro 06. Pré-requisitos do curso de Ciências Biológicas, Licenciatura.

Etapas e/ou Disciplinas	Pré-requisitos
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências I	Didática
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências II	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências I
	Instrumentalização para o Ensino de Ciências I
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia I	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências II
	Instrumentalização para o Ensino de Ciências II
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia II	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia I
	Instrumentalização para o Ensino de Biologia

13. Quadro de Equivalência Curricular

Disciplinas do Projeto Pedagógico de 2013	Série	CH	Disciplinas do Projeto Pedagógico em vigor a partir de 2018	Série	CH
Anatomia Humana	1ª	68	Anatomia Humana	1ª	68
Biologia Celular	1ª	68	Biologia Celular	1ª	68
Física	1ª	68	Física aplicada ao Ensino de Ciências	1ª	68
Psicologia da Educação	1ª	68	Psicologia da Educação	1ª	68
Química Geral e Experimental	1ª	68	Química Geral e Experimental	1ª	68
Embriologia Comparada	1ª	68	Embriologia Comparada	1ª	68
Morfologia Vegetal	1ª	68	Morfologia Vegetal	1ª	68
Geologia e Paleontologia	1ª	68	Geologia e Paleontologia	1ª	102
Química Orgânica	1ª	68	Química Orgânica	1ª	68
História e Filosofia da Educação	1ª	68	História e Filosofia da Educação	1ª	68
Anatomia Vegetal	2ª	68	Anatomia Vegetal	2ª	68
Histologia	2ª	68	Histologia	2ª	68
Invertebrados I	2ª	68	Invertebrados I	2ª	68
Bioestatística	2ª	68	Bioestatística	2ª	68
Didática	2ª	68	Didática	2ª	102
Metodologia Científica e Pesquisa em Ensino de Ciências	2ª	68	Metodologia Científica e Pesquisa em Ensino de Ciências	2ª	102
Bioquímica	2ª	68	Bioquímica	2ª	68
Invertebrados II	2ª	68	Invertebrados II	2ª	102
Política Educacional Brasileira	2ª	68	Política Educacional Brasileira	2ª	68
Fisiologia Vegetal I	2ª	68	Fisiologia Vegetal I	2ª	68
Ecologia de Indivíduos a Populações	3ª	68	Ecologia de Indivíduos a Populações	3ª	102
Biologia Molecular	3ª	68	Biologia Molecular	3ª	68

Disciplinas no Projeto Pedagógico de 2013	Série	CH	Disciplinas do Projeto Pedagógico em vigor a partir de 2018	Série	CH
Zoologia de Cordados I	3ª	68	Zoologia de Cordados I	3ª	68
Fisiologia Vegetal II	3ª	68	Fisiologia Vegetal II	3ª	68
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências I	3ª	102	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências I	3ª	100
Instrumentalização para o Ensino de Ciências I	3ª	34	----------	---	---
Zoologia de Cordados II	3ª	68	Zoologia de Cordados II	3ª	68
Ecologia de Comunidades	3ª	68	Ecologia de Comunidades	3ª	102
Genética Mendeliana	3ª	68	Genética Mendeliana	3ª	68
Fisiologia Animal I	3ª	68	Fisiologia Animal I	3ª	68
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências II	3ª	102	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Ciências II	3ª	100
Instrumentalização para o Ensino de Ciências II	3ª	34	----------	---	---
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia I	4ª	102	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia I	4ª	100
Instrumentalização para o Ensino de Biologia	4ª	68	Instrumentalização para o Ensino de Biologia	4ª	102
Introdução a Ciências Sociais	4ª	34	----------	--	---
Fisiologia Animal II	4ª	68	Fisiologia Animal II	4ª	68
Sistemática Vegetal I	4ª	68	Sistemática Vegetal I	4ª	68
Genética Moderna	4ª	68	Genética Moderna	4ª	68
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia II	4ª	102	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Biologia II	4ª	100
Microbiologia e Saúde	4ª	68	Microbiologia e Saúde	4ª	68
Sistemática Vegetal II	4ª	68	Sistemática Vegetal II	4ª	68
Evolução	4ª	68	Evolução	4ª	68
Ecologia e Biologia da Conservação	4ª	68	Ecologia e Biologia da Conservação	4ª	102
Fundamentos em Libras	4ª	34	Libras	4ª	68
Instrumentalização para o Ensino de Ciências I	3ª	34	Instrumentalização para o Ensino de Ciências I	3ª	102
Instrumentalização para o Ensino de Ciências II	3ª	34			

Disciplinas no Projeto Pedagógico de 2013	Série	CH	Disciplinas do Projeto Pedagógico em vigor a partir de 2018	Série	CH
SEM EQUIVALÊNCIA	----	----	Instrumentalização para o Ensino de Ciências II	3ª	102
SEM EQUIVALÊNCIA	----	----	Ética e Educação Ambiental	2ª	68
SEM EQUIVALÊNCIA	---	---	Direitos Humanos e as Relações Étnico-raciais e de Gênero na Educação	4ª	102

Legenda: CH: Carga horária.

14. Plano de implantação do currículo

Este projeto será implantado de forma gradativa a partir de 2018, sendo, aos alunos de anos anteriores, facultativa a migração de projeto pedagógico.

Os alunos vinculados ao projeto pedagógico em extinção com dependência em disciplinas poderão cursá-las por meio do Regime Especial de Dependência (RED), desde que atendam os requisitos estabelecidos na legislação vigente da UEMS. O processo de adequação para os alunos remanescentes será por meio da equivalência ou da migração de projeto pedagógico.

15. Ementário

Primeira série – Primeiro Semestre

Anatomia Humana

Ementa

Histórico e introdução à Anatomia. Termos técnicos e classificação de estruturas anatômicas. Sistemas: tegumentar, esquelético, muscular, nervoso, circulatório, respiratório, digestório, renal, reprodutor e endócrino.

Objetivos

- Compreender os conceitos e conteúdos básicos de anatomia humana e estabelecer relações com os processos fisiológicos;
- Analisar a estrutura anatômica do corpo humano de forma sistêmica, fundamental para a compreensão das relações de interdependência entre os diversos sistemas que constituem o organismo humano.

Bibliografia Básica

DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana básica**. 2ª. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

TORTORA, G. J.; GRABOWSKI, S. R. **Corpo humano**: fundamentos de anatomia e fisiologia. 6ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TORTORA, G. J.; GRABOWSKI, S. R. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 9ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Bibliografia Complementar

KAPIT, W.; ELSON, L. M. **Anatomia**: um livro para colorir. 3ª. ed. São Paulo: Roca, 2004.

KÖPF-MAIER, P. **Atlas de anatomia de Wolf-Heidegger**: Anatomia geral, paredes do tronco, membros superior e inferior. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

KÖPF-MAIER, P. **Atlas de anatomia de Wolf-Heidegger**: cabeça, pescoço, tórax, abdome, pelve, PCSN, olho, orelha. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**: cabeça, pescoço e extremidade superior. 21ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana:** tronco, vísceras e extremidade inferior. 21ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SPENCE, A. P. Anatomia humana básica. 2ª. ed. São Paulo: Manole, 1991.

Biologia Celular

Ementa

Células procarióticas e eucarióticas. Vírus. Composição química da célula. Membranas celulares. Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Bioenergética e metabolismo. Comunicação celular. Ciclo celular: mitose e meiose. Diferenciação, senescência e morte celular.

Objetivos

- Estudar os organismos vivos e não vivos contextualizando as relações morfofuncionais da célula;
- Utilizar corretamente o microscópio óptico, preparar lâminas a fresco de células animais e vegetais.

Bibliografia Básica

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula.** 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2011.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos da biologia celular**: uma introdução à biologia molecular da célula**,** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

DE ROBERTIS, E. M. F. **Bases da biologia celular e molecular.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula.** 6ª. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2017.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos da biologia celular.** 4ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2017.

COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. **A célula**: uma abordagem molecular**.** 3ª. ed. Porto Alegre : Artes Médicas, 2007.

DE ROBERTIS, E. D. P.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Física aplicada ao Ensino de Ciências

Ementa

Introdução ao estudo da Física. Estudo dos movimentos. Força e as Leis de Newton. Trabalho, Potência, Energia e Máquinas. Calor, Eletricidade e Magnetismo. Ondas: som, luz e instrumentos ópticos. A Física e o universo. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos

- Analisar subsídios teóricos e práticos sobre os fenômenos físicos e suas aplicações nas Ciências Biológicas;
- Conceituar a aceleração, velocidade, tempo e espaço, relacionando-os com os tipos de movimentos;
- Relacionar calor e temperatura com os fenômenos biológicos;
- Analisar a compreensão sobre a utilização de lentes e espelhos e relacioná-los com a reflexão e refração;
- Entender as diferentes teorias sobre a formação do universo e do sistema solar;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica

ALONSO, M.; FINN, E. Y. **Física um curso universitário**. 7ª. ed. São Paulo: Edgard Blucker, 2014.

PATY, M. **Física do século XX**. Aparecida: Editora Ideias e Letras, 2009.

RAMALHO Jr, F; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física**. 7ª.ed. São Paulo: Editora Moderna, 1999.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, R. P. de. **Física do dia a dia.** Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica.** São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998.

SANTOS, J. I. C dos. **Conceitos de Física**. São Paulo: Ática, 1986

SOUZA, P. H. de. **Física lúdica:** práticas para o Ensino fundamental e médio. São Paulo: Cortez, 2011.

TRIVELLATO, J. et al. **Ciências:** 9º ano. São Paulo: Quinteto, 2015.

Psicologia da Educação

Ementa

Psicologia como ciência. Teorias da aprendizagem e práticas pedagógicas direcionadas ao sistema comum de ensino e à inclusão de estudantes com necessidades educativas especiais. Os processos de ensino e de aprendizagem. Teorias da adolescência. Desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social do adolescente. Psicologia do desenvolvimento. Diferenças individuais e condições de aprendizagem. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos

- Avaliar a evolução histórica da Psicologia;
- Relacionar os pressupostos teórico-metodológicos que proporcionam sustentação às teorias psicológicas de maior contribuição à educação;
- Definir as divergências epistemológicas entre as teorias da aprendizagem;
- Relacionar as teorias de aprendizagem com práticas pedagógicas direcionadas ao sistema comum de ensino e à inclusão de estudantes com necessidades educativas especiais;
- Estudar as diferenças de personalidades e a motivação;
- Caracterizar o desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social do adolescente;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica

CAMPOS, D. M. de S. **Psicologia da aprendizagem.** Petrópolis: Vozes, 2000

GOULART, I. B. **Psicologia da educação:** fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica**.** Petrópolis: Vozes, 2002

LEAL, Z. F. DE R. G.; FACCI, M. G. D.; SOUZA, M. P. R. DE (Orgs). **Adolescência em foco:** contribuições para a psicologia e para a educação. Maringá, PR: UEM, 2014.

Bibliografia Complementar

FACCI, M. G. D.; TULESKI, S. C.; BARROCO, S. M. S. (Orgs). **Escola de Vigostski:** contribuições para a psicologia e a educação. Maringá, PR: UEM, 2009.

FLAVELL, J. H. **A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget.** São Paulo: Pioneira, 1996.

RAPPAPORT, C. R. **Psicologia do desenvolvimento** v.1. São Paulo: EPU, 2001.

RAPPAPORT, C. R. **Psicologia do desenvolvimento** v.2. São Paulo: EPU, 2003.

SOUZA, O. S. H. **Itinerários da inclusão escolar:** múltiplos olhares, saberes e práticas. Canoas: ULBRA; Porto Alegre: AGE, 2008.

Química Geral e Experimental

Ementa

Estrutura atômica. Periodicidade química dos elementos. Ligações químicas. Funções Inorgânicas. Reações químicas. Soluções. 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.

Objetivos

- Conhecer os fundamentos básicos da Química Geral e suas aplicações nas Ciências Biológicas;
- Reconhecer os conceitos básicos de Química Geral através do trabalho científico e despertar para a capacidade de raciocínio a partir de observações experimentais.

Bibliografia Básica

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2ª. ed. v. 1 e 2, São Paulo: Makron Books, 2004.

MAHAN, B.; MYERS, R. **Química** - um curso universitário. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA G. V. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. São Paulo: EDUSP, 2004.

Bibliografia Complementar

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C L. **Princípios de química**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

UCKO D. A. **Química para as ciências da saúde**: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2ª. ed. São Paulo: Manole, 1992.

CIENFUEGOS, F. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

Primeira série – Segundo Semestre

Embriologia Comparada

Ementa

Natureza do processo reprodutivo dos organismos: reprodução assexuada e reprodução sexuada. Mecanismos celulares e moleculares gerais do desenvolvimento. Fecundação: Estrutura e reconhecimento entre os gametas. Padrões de clivagem embrionária. Desenvolvimento embrionário inicial em invertebrados e vertebrados: gastrulação e formação dos folhetos embrionários. Organogênese básica. Teratologia.

Objetivos

- Compreender os processos biológicos e evolutivos da fecundação e desenvolvimento ontogenético dos metazoários;
- Conhecer as moléculas envolvidas no desenvolvimento ontogenético.

Bibliografia Básica

MELLO, R. A. **Embriologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2000.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

WOLPERT, L.; JESSEL, T.; LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E.; ROBERTSO, E.; SMITH, J. **Princípios de biologia do desenvolvimento**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Bibliografia Complementar

CARLSON, B. M. **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

GARCIA, S. M. L.; FERNANDEZ, C. G. **Embriologia**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de Zoologia**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004.

SADLER, T. W. **Fundamentos de embriologia médica**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SANTOS, H. S. L.; AZOUBEL, S**. Embriologia comparada**: texto e atlas. Jaboticabal: FUNEP, 1996.

Geologia e Paleontologia

Ementa

Origem e estrutura da Terra. Tempo geológico. A origem da vida na Terra. Minerais e rochas. Ciclo das rochas. Processos de fossilização, tipos de fósseis, tafonomia e bioestratigrafia. Intemperismo. Ação geológica dos ventos, gelo e da água. Água subterrânea. Vulcanismo. Dobras e falhas. Tectônica de placas e deriva continental.

Objetivos

- Reconhecer que a estrutura e composição da Terra é resultado do processo evolutivo do universo e que a evolução da vida esta relacionada a processos geológicos;
- Compreender os processos de formação dos diferentes tipos de rocha e de fossilização, bem como os conceitos de paleontologia, tafonomia e bioestratigrafia;
- Entender a ação geológica do vento, água, gelo e vulcanismo;
- Compreender o mecanismo de tectônica de placas e a dinâmica da deriva continental.

Bibliografia Básica

CARVALHO, I. S., **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 2 v.

MENDES, J. C. **Paleontologia Básica.** São Paulo: EDUSP/T.A.QUEIROZ, 1988.

POPP, J. H. **Geologia geral**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2012.

Bibliografia Complementar

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

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. 14ª. ed. São Paulo: Nacional, 2001.

PETRI, S.; FÚLFARO, V. J. **Geologia do Brasil (Fanerozóico)**. São Paulo: EDUSP/T.A.QUEIROZ, 1988.

SUGUIO, K. **Geologia do quaternário e mudanças ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD. T; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. 2ª. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

História e Filosofia da Educação

Ementa

Concepções e objetivos da História da Educação. Inter-relações da História da Educação e sua importância para compreensão da realidade educacional contemporânea. A história da educação no Brasil: problemas e perspectivas. As práticas educativas nas sociedades antigas, medievais, modernas e contemporâneas. Filosofia da Educação: elucidações conceituais Filosofia – Educação – Sociedade. Senso comum e conhecimento filosófico na prática docente. História da racionalidade ocidental. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos

- Relacionar conhecimentos fundamentados sobre a história e a filosofia da Educação;
- Estabelecer relações entre as diferentes visões filosóficas e históricas da Educação brasileira;
- Refletir sobre a importância da Filosofia e História da educação para a prática pedagógica;
- Avaliar a relação entre o fazer pedagógico e o contexto sociopolítico e econômico nos diferentes períodos históricos;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica

ARANHA. M. L. A. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

ARANHA, M. L. A. **História da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

PILETTI, C. **Filosofia e história da educação.** São Paulo: Ática, 2003.

Bibliografia Complementar

GILES, T. R. **Introdução à filosofia.** São Paulo: EPU, 2002.

MANACORDA, Mário. **A História da Educação**: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo, 2002.

MARCONDES, D. **Iniciação à história da filosofia:** dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

MARTINEZ, P. H. **História ambiental no Brasil:** pesquisa e ensino. São Paulo: Cortez, 2006.

RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira.** Campos: Autores Associados, 2001.

Morfologia Vegetal

Ementa

Introdução ao estudo de botânica. Origem, forma e função dos órgãos vegetativos e reprodutivos: raiz, caule, folha, flores, frutos e sementes. Morfologia de inflorescências, da germinação e de plântulas.

Objetivos

- Caracterizar a forma e função dos órgãos vegetativos e reprodutivos de angiospermas;
- Diferenciar as apresentações típicas dos órgãos e suas variações.

Bibliografia Básica

FERRI, M. G. **Botânica:** morfologia externa das plantas (organografia). 16ª. ed. São Paulo: Nobel, 1996.

FERRI, M. G.; MENEZES, M. L.; MONTEIRO, W. R. **Glossário ilustrado de botânica.** São Paulo: Nobel. 2001, 197p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica:** organografia. 4ª. ed. Viçosa: UFV, 2000. 124p.

Bibliografia Complementar

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LORENZI, H.; GONÇALVES, E. G. **Morfologia vegetal**. São Paulo: Plantarum, 2007.

MARTINS-DA-SILVA, R. C. V.; SILVA, A. S. L.; FERNANDES, M. M.; MARGALHO, L. F. **Noções morfológicas e taxonômicas para identificação botânica**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 111 p.

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

SOUZA, V. C.; FLORES, T. B.; LORENZI, H. **Introdução À Botânica – Morfologia**. São Paulo: Plantarum, 2013. 224p.

Química Orgânica

Ementa

Funções orgânicas: hidrocarbonetos, haletos orgânicos, álcoois, fenóis, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos e derivados acíclicos. Propriedades, principais reações das funções orgânicas e seus mecanismos envolvidos nas transformações e estereoquímica. Poluentes orgânicos.

Objetivos

- Definir os conceitos básicos da Química Orgânica;
- Identificar as principais funções orgânicas, suas reações e suas aplicações no campo das Ciências Biológicas;
- Relacionar as propriedades e reatividade das funções orgânicas a processos que ocorram no meio ambiente.

Bibliografia Básica

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. Editora. Calouste Gulbenkian**,** 1996.

SOLOMONS, T.W. GRAHAM; FRYHLE, CRAIG B.; JOHNSON, ROBERT G. **Química orgânica**. 10ª. ed. v.1, Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA G. V. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. São Paulo: EDUSP, 2004.

Bibliografia Complementar

McMURRY, J. **Química orgânica**. 6ª. ed. v. 1 e 2, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química orgânica**. 14ª. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 2005.

UCKO D. A. **Química para as ciências da saúde**: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2ª. ed. São Paulo: Manole, 1992.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2ª. ed. v. 1 e 2, São Paulo: Makron Books, 2004.

CIENFUEGOS, F. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

Segunda série – Primeiro Semestre

Anatomia Vegetal

Ementa

Introdução à Histologia Vegetal. Célula vegetal. Crescimento, morfogênese e diferenciação. Organização interna do corpo da planta: Meristemas primários e secundários. Sistemas de tecidos e tecidos primários e secundários. Anatomia de órgãos vegetativos e reprodutivos de plantas. Células e estruturas secretoras.

Objetivos

- Caracterizar a célula vegetal;

- Compreender a origem e a organização dos meristemas primários e secundários;
- Descrever a origem, estrutura e função e dos tecidos primários e secundários de plantas;
- Caracterizar a anatomia de órgãos vegetativos e reprodutivos de vegetais.

Bibliografia Básica

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

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

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

Bibliografia Complementar

APPEZZATO-DA-GLORIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia Vegetal**, edição revista e atualizada. 2ª ed., Editora UFV, Viçosa. 2006.

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

CURTLER, D.F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D.W. **Anatomia Vegetal:** Uma abordagem aplicada. Porto Alegre: Artmed, 2011.

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

SOUZA, L. A.; ROSA, S. M.; MOSCHETA, I. S.; MOURÃO K. S. M.; RODELLA, R. A.; ROCHA, D. C.; LOLIS, M. I. G. A. **Morfologia e anatomia vegetal:** Técnicas e Práticas. Ponta Grossa: UEPG, 2005.

Bioestatística

Ementa

Elementos de matemática. Conceitos e métodos estatísticos na análise de dados. Planejamento, análise e interpretação de experimentos manipulativos e estudos observacionais e amostrais em biologia.

Objetivos

- Conhecer a abordagem da estatística aplicada a dados observacionais, amostrais e experimentais;
- Desenvolver critérios para coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados biológicos;

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

Bibliografia Básica

BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. L. D. **Bioestatística.** 2ª. ed. EPU. 1984.
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5ª. Ed. São Paulo: Saraiva 2004.
VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
VIEIRA, S. **Bioestatística**: tópicos avançados. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
VIEIRA, S.; **Elementos de estatística.** 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
VIEIRA, S.; **Estatística experimental.** 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Didática

Ementa

Educação e sociedade. Fundamentos da Didática Geral e da Didática das Ciências: conceito, evolução e tendências. Organização do processo ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia: metodologias de ensino, seleção de conteúdos, objetivos educacionais e avaliação da aprendizagem. Práticas pedagógicas para alunos com deficiência incluídos na sala comum e na sala de recursos multifuncionais. Planejamento. Projeto Político Pedagógico. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos

- Reconhecer os conhecimentos educacionais e pedagógicos fundamentais ao exercício da docência, no ensino básico, numa abordagem sócio-histórica;
- Conhecer os clássicos e textos recentes referentes à Didática Geral, a Didática das Ciências e ao ensino de Ciências e Biologia;
- Reconhecer a influência do meio social nas mudanças educacionais, assim como a relação das transformações da educação escolar com a sociedade, ao longo da história da educação Brasileira;

- Identificar os elementos relacionados à organização do processo de ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia;
- Analisar alguns elementos da escola que envolvam o processo de ensino-aprendizagem e suas implicações pedagógicas e sociais;
- Estudar aspectos teóricos e metodológicos do ensino e da aprendizagem em Ciências e Biologia, ao longo dos tempos, de forma contextualizada;
- Conhecer práticas pedagógicas para o atendimento educacional especializado, na sala comum e de recursos multifuncionais aos diversos tipos de deficiências;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica

CANDAU, V. M. (Org.). **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 2000.

COMENIUS, A. **Didática magna**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DELOU, C. M. C et al. **Fundamentos teóricos e metodológicos da inclusão**. Curitiba: IESDE, 2008.

Bibliografia Complementar

WEISSMANN, M. (Org.) **Didática das ciências naturais**: contribuições e reflexos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública -** a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1999.

SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática**: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas: Autores Associados, 2003.

SOUZA, O. S. H. **Itinerários da inclusão escolar:** múltiplos olhares, saberes e práticas. Canoas: ULBRA; Porto Alegre: AGE, 2008.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Ética e Educação Ambiental

Ementa

Histórico, conceito e princípios da educação ambiental. Inter-relação entre Educação, Sociedade e Ambiente. Política Nacional de Educação Ambiental. Educação ambiental e práticas pedagógicas: possibilidades e limites. Tendências das pesquisas sobre Educação Ambiental e suas contribuições ao ensino de Ciências. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos:

- Conhecer o caráter histórico da educação ambiental, bem como de seus princípios, e a existência de diferentes modelos interpretativos em relação ao atual quadro de degradação ambiental e suas relações com propostas educativas;
- Reconhecer a importância da educação como promotora de uma relação de respeito entre sociedade e ambiente;
- Analisar a Política Nacional de Educação Ambiental;
- Identificar diferentes práticas pedagógicas direcionadas à educação ambiental, assim como suas possibilidades e limites para a conscientização dos estudantes em relação aos problemas ambientais vivenciados no momento atual;
- Reconhecer a "Educação Ambiental" como campo de pesquisa e suas contribuições ao ensino;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica:

DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2004.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental:** a conexão necessária. 3ª. ed. Campinas: Papirus, 2001.

ZEPPONE, R. M. O. **Educação ambiental e práticas escolares.** Araraquara, SP: J M Editora, 2004.

Bibliografia Complementar:

AGLIEBER, J. E.; GUERRA, A. F. S. (Orgs). **Pesquisa em Educação Ambiental:** pensamentos e reflexões. Pelotas: Editora Universitária/UFPel, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais -** Apresentação de Temas Transversais, Brasília: MEC. Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

CARVALHO, I. C de M. **Educação Ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2012.

GUIMARÃES, M (Org). **Caminhos da educação ambiental:** da forma à ação. Campinas: Papirus, 2011.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa,** v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

<u>Histologia</u>

Ementa

Descrição das estruturas componentes dos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Células do sangue e hemocitopoese. Pele e anexos. Histofisiologia dos sistemas circulatório, linfático, respiratório, digestório, renal e reprodutor.

Objetivos

- Discriminar os componentes celulares e demais estruturas microscópicas dos diversos tecidos e sistemas componentes do corpo humano;
- Relacionar a estrutura com a fisiologia dos tecidos e sistemas.

Bibliografia Básica

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas colorido de histologia**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Tratado de histologia em cores**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Bibliografia Complementar

CORMACK, D. H. **Histologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

DI FIORE, M. S. H. **Atlas de Histologia**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L.; STRUM, J. M. **Cell biology and histology**. 4ª. ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.

HERNANDES, F.; COLLARES BUZATO, C. B. **Células**: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Manole, 2005.

ROSS, M. H.; REITH, E. J.; ROMRELL, L. J. **Histologia**: texto e atlas. 2ª. ed. São Paulo: Panamericana, 1993.

Invertebrados I

Ementa

Introdução ao estudo da Zoologia. Distribuição geográfica e ecológica dos animais. Noções de Nomenclatura Zoológica. Morfofisiologia, sistemática e ecologia do grupo Protozoa. Introdução aos Metazoários. Morfofisiologia, sistemática e ecologia dos Filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Rotifera, Gastrotricha, Nematomorpha, Acanthocephala e Mollusca, com ênfase nas espécies da fauna brasileira.

Objetivos

- Reconhecer os diversos tipos de ambientes nos quais os animais estão distribuídos;
- Aplicar corretamente o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica e sua correta aplicação;
- Relacionar as estruturas às funções nos protozoários reconhecendo as principais contribuições biológicas do grupo;
- Conceituar metazoário e identificar os caracteres morfológicos e embriológicos que sustentam o agrupamento de filos de metazoários em diferentes padrões de organização;
- Caracterizar e diferenciar morfofisiologicamente os invertebrados dos Filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Rotifera, Gastrotricha, Nematomorpha, Acanthocephala e Mollusca, bem como seus modos de vida e habitat;
- Avaliar a importância da bilateralidade e da aquisição de estruturas para a evolução dos grupos zoológicos abordados na disciplina.

Bibliografia Básica

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L; LARSON. **A. Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

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

Bibliografia Complementar

FRANÇOZO, A.; NEGREIROS-FRANÇOZO, M. L. **Zoologia dos Invertebrados**. Rio de Janeiro: Gen-Rocca, 2016.

PAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**, São Paulo: UNESP, 1994.

PECHENIK, J. A. **Biologia dos Invertebrados**. Porto Alegre: Artmed, 2016.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados:** manual de aulas práticas 2ª. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

STORER, T. I.; USINBENGER, R. L.; STEBBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. **Zoologia Geral**. 6ª. ed. São Paulo: Nacional, 2000.

Segunda série - Segundo Semestre

Bioquímica

Ementa

Ácidos nucleicos, Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas: estrutura tridimensional e funções. Enzimas: características gerais e princípios básicos da catálise e cinética enzimática. Vitaminas: lipossolúveis e hidrossolúveis. Lipídeos: lipídeos de reserva, lipídeos estruturais em membranas e lipídeos com atividades biológicas específicas. Carboidratos. Princípios de bioenergética: metabolismo celular; glicólise, ciclo do ácido cítrico, fosforilação oxidativa.

Objetivos

- Identificar e caracterizar os mecanismos físicos, químicos e biológicos das principais biomoléculas;
- Relacionar a estrutura com a função de lipídeos, açúcares, proteínas e ácidos nucleicos;
- Identificar as reações envolvidas no metabolismo celular.

Bibliografia Básica

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

COX, M. M.; NELSON, D. L. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

STRYER, L. **Bioquímica**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. A. **Biologia molecular da célula**. 4ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KAMOUN, P.; LAVOINNE, A.; VERNEUIL, H. **Bioquímica e biologia molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

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

VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

VOET, D.; VOET, J. G., PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica**: a vida em nível molecular, Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

Fisiologia Vegetal I

Ementa

A água e as células vegetais. Balanço hídrico nas plantas: mecanismos de absorção e transporte de água. O potencial hídrico das plantas. Regulação e controle da transpiração. Transporte de

solutos. Nutrição mineral: o solo como fornecedor de nutrientes; Nutrientes e critérios de essencialidade; Assimilação de nutrientes inorgânicos; Fixação biológica e metabolismo do nitrogênio.

Objetivos

- Diferenciar e descrever os principais processos fisiológicos relacionados ao balanço hídrico nos vegetais;
- Definir o papel dos íons minerais sobre o desenvolvimento e a produção vegetal;
- Correlacionar os principais processos fisiológicos com a anatomia e a morfologia vegetal;
- Destacar os fatores bióticos e abióticos que afetam o metabolismo de plantas.

Bibliografia Básica

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal.** 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

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

TAIZ, L.; ZEIGER, E. MØLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia vegetal**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. vol. 1. São Paulo: Epu-EDUSP, 1989.

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.

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Plant physiology**. Belmont: Wadworth Pubs. Co, 1985.

Invertebrados II

Ementa

Morfofisiologia, sistemática e ecologia dos Filos Annelida, Arthropoda e Equinodermata, Chaetognatha e Hemichordata com ênfase nas espécies da fauna brasileira.

Objetivos

- Caracterizar e diferenciar morfofisiologicamente os grupos de invertebrados dos Filos Annelida, Arthropoda, Equinodermata, Chaetognatha e Hemichordata;
- Associar as estruturas corpóreas do animal ao meio que vivem;
- Avaliar a importância da aquisição de determinadas estruturas para a evolução destes grupos.

Bibliografia Básica

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L; LARSON. **A. Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

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

Bibliografia Complementar

FRANÇOZO, A.; NEGREIROS-FRANÇOZO, M. L. **Zoologia dos Invertebrados**. Rio de Janeiro: Gen-Roca, 2016.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os Insetos**: um resumo de entomologia, São Paulo: Roca, 2007.

PECHENIK, J. A. **Biologia dos Invertebrados**. Porto Alegre: Artmed, 2016.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados:** manual de aulas práticas 2ª. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

STORER, T. I.; USINBENGER, R. L.; STEBBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. **Zoologia Geral**. 6ª. ed. São Paulo: Nacional, 2000.

Metodologia Científica e Pesquisa em Ensino de Ciências

Ementa

A história da ciência e o desenvolvimento do método científico. Hipóteses, indução e dedução. Conceitos e tipos de pesquisa. Ferramentas e etapas da elaboração de projetos de pesquisa. Ferramentas e etapas da construção de um trabalho científico. Apresentação de resultados quantitativos e qualitativos. Citações, uso das informações bibliográficas e normas da ABNT. Princípios básicos da redação científica. Técnicas para elaboração e apresentação oral de trabalhos científicos: postura, sequência, objetividade, clareza e fluência de linguagem. Ética e bioética. Pesquisa no Ensino de Ciências: Princípios metodológicos e abordagens.

Objetivos

- Entender as atividades científicas, em um contexto histórico e no âmbito das Ciências Biológicas;
- Conhecer a definição e principais etapas envolvidas na elaboração de projetos de pesquisa científica: delimitação de um problema, levantamento de premissas e elaboração de hipóteses, delineamento, escolha correta dos materiais e métodos empregados seguindo as normas praticadas na academia;
- Conhecer a definição e as principais etapas envolvidas na análise de resultados de pesquisa científica: interpretação e elaboração de representações gráficas dos resultados, discussão dos resultados obtidos e conclusão seguindo as normas praticadas na academia;
- Desenvolver o raciocínio lógico, a organização de ideias para elaborar, segundo normas apropriadas de redação científica e formatação, um projeto de pesquisa e um trabalho acadêmico;
- Enfatizar as implicações éticas a serem consideradas durante cada fase de construção de projetos de pesquisa e trabalhos acadêmicos;
- Reconhecer os métodos científicos empregados na pesquisa no Ensino de Ciências e aplica-los a atividades de pesquisa (da delimitação de um problema à elaboração de relatórios, monografia e artigos) dentro das normas praticadas na academia.

Bibliografia Básica

KÖCHE, J. C.; **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa.** 30ª.ed. Petrópolis : VOZES,2012.

LOMBARDI, J. C. (Org.); **Pesquisa em educação.** 2ª. ed. rev. Campinas : AUTORES ASSOCIADOS Coleção Educação contemporânea, 2000.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 6ª. ed. São Paulo : Atlas, 2006.

Bibliografia Complementar

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação.** 6ª. ed. São Paulo : ATLAS, 2003.

DINIZ, D.; GUILHEM, D. **O que é bioética.** São Paulo : Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

VOLPATO, G.L. **Bases teóricas para a redação científica.** Cultura Acadêmica/Scripta 1ª. ed. Editora: São Paulo/Vinhedo, 2007.

VOLPATO, G. L. **Guia Prático para Redação Científica; publique em revistas internacionais.** 1ª. ed. Editora: Best Writing, 2015.

Política Educacional Brasileira

Ementa

A LDB no âmbito da reforma educacional no Brasil. Organização do sistema escolar brasileiro. Níveis e modalidades de ensino. Políticas para a educação básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos. A Educação especial na LDB. Educação Especial e Currículo. Marcos conceitual, políticos e normativos da Educação Especial. Gestão e financiamento da educação: a importância da participação. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos

- Reconhecer que a Legislação Educacional Brasileira é importante para a compreensão do espaço profissional em que irá atuar;
- Relacionar a Estrutura e o Funcionamento da Educação com os problemas atuais da sociedade brasileira;
- Conhecer os aspectos conceituais, políticos e normativos da Educação Especial;
- Analisar o processo pedagógico na Educação Especial e suas tensões em relação à educação comum;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica

BRASIL. Resolução CNE/CEB n. 2, de 11 de setembro de 2001. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em: 17 de outubro de 2017.

CARNEIRO, M. A. **LDB Fácil:** leitura crítico-compreensiva. Petrópolis: Vozes, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Educação escolar, políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Decreto n. 7.611 de 17 de novembro de 2011, **Que dispõe sobre a educação especial, o atendimento especializado e dá outras providências**. Diário Oficial da União. Poder Executivo, DF, 18 de novembro de 2011, p. 12.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva** Brasília: MEC/SECADI, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192.

MAZZOTTA, M. J. S. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. 6.ed.São Paulo: Cortez, 2011.

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

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

Terceira série - Primeiro Semestre

Biologia Molecular

Ementa

Ácidos nucleicos: estrutura e função. Métodos de detecção dos ácidos nucléicos. Tecnologia do DNA recombinante. Marcadores moleculares. Bibliotecas de DNA e cDNA. Análise de genomas.

Objetivos

- Relacionar as estruturas com os processos moleculares necessários para a manutenção e transmissão das características celulares;
- Identificar a origem das variações genéticas em nível molecular e suas aplicações em Ciências Biológicas e áreas afins;
- Analisar os mecanismos e aplicações da engenharia genética.

Bibliografia Básica

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula.** 5ª.ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2011.

DE ROBERTIS, E. D. P. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1993.

JUNQUEIRA, J. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

BAXEVANIS, A.D.; OUELLETTE, B. F. F**. Bioinformatics: a practical guide to the analysis of genes and proteins**. 2ª. ed. John Wiley & Sons, Inc, 2001.

GIBAS, C.; JAMBECK P. **Desenvolvendo bioinformática**. São Paulo: Campus, 2003.

HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. **Manual de biossegurança**. São Paulo: Manole, 2002.

KREUSER, H.; MASSEY A. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

Ecologia de Indivíduos a Populações

Ementa

Histórico e conceituação da Ecologia. Padrão climático global e ambiente físico. Populações e seu ambiente evolutivo. Crescimento, regulação e dinâmica populacional. História de vida. Metapopulações.

Objetivos

- Conhecer o conceito de Ecologia e o seu desenvolvimento como ciência;
- Compreender que a origem das espécies requer o isolamento reprodutivo dos indivíduos e que a seleção natural atua na divergência entre populações;
- Entender as relações entre os organismos e seu ambiente, como também, os processos envolvidos na distribuição e abundância das populações.

Bibliografia Básica

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

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

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

Bibliografia Complementar

CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GOTELLI, N. J. **Ecologia**. Londrina: Planta, 2007.

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

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

TOWSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Estágio Curricular Supervisionado em Ciências I

Ementa

Diretrizes Nacionais para os cursos de licenciatura e a função do estágio na formação do professor. A ação docente no Ensino de Ciências. Estudo do meio. Estágios de observação e participação. Oficinas didáticas.

Objetivos

- Reconhecer a importância do estágio para a formação do professor de Ciências;
- Contextualizar o exercício da docência no Ensino de Ciências, no momento atual;
- Reconhecer as características dos campos de estágio quanto aos aspectos estruturais, administrativos e pedagógicos;
- Vivenciar o cotidiano escolar por meio de atividades de observação, participação e oficinas didáticas, como etapas preparatórias para a regência;
- Analisar a diversidade e a heterogeneidade de uma sala de aula em relação à aprendizagem, desenvolvimento, comportamento, características, assim como a inclusão de alunos com deficiência, vivenciadas no cotidiano escolar;
- Discutir, refletir e analisar as situações vivenciadas ao longo do estágio como forma de superação das dificuldades e valorização da ação docente.

Bibliografia Básica

BURIOLLA, M. A. F. O estágio supervisionado. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** São Paulo: Cortez, 2003.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2014.

Bibliografia Complementar

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** São Paulo: Cortez, 2003.

CARVALHO, A. M. P. de. **Prática de ensino:** Os estágios na formação do professor. São Paulo: Pioneira, 1987.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Edusp, 2008.

MATO GROSSO DO SUL. DELIBERAÇÃO CEE/MS N° 9367, DE 27 DE SETEMBRO DE 2010. **Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado na educação básica, modalidade educação especial, no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul**.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores:** unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2002.

Fisiologia Vegetal II

Ementa

Fotossíntese: Fotofosforilação e fixação de carbono, metabolismo Calvin, vias C4 e CAM. Respiração celular e fotorrespiração. Hormônios Vegetais. A influência do fotoperíodo no desenvolvimento de plantas. Crescimento e desenvolvimento: da embriogênese à senescência. Estresse.

Objetivos

- Caracterizar a fotossíntese e determinar seu papel no crescimento e desenvolvimento vegetal;
- Caracterizar os diferentes papeis da luz solar no desenvolvimento vegetal;
- Definir as etapas do crescimento e desenvolvimento vegetal, desde a embriogênese até a senescência;
- Diferenciar o papel dos fitormônios e reguladores sobre o desenvolvimento vegetal;
- Destacar os fatores bióticos e abióticos que afetam o desenvolvimento vegetal.

Bibliografia Básica

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. MØLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia vegetal**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

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

Bibliografia Complementar

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. vol. 2. São Paulo: EDUSP, 1989.

HALL D.; RAO, G. **Fotossíntese.** São Paulo: EDUSP, 1980.
SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Plant physiology**. Belmont: Wadworth Pubs. Co. 1985.
LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal.** São Carlos: Rima, 2000.
FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. vol. 1. São Paulo: EPU-EDUSP, 1989.

Instrumentalização para o Ensino de Ciências I

Ementa

Formação de professores de Ciências. Evolução do ensino de Ciências no Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os anos finais do Ensino Fundamental. Temas Transversais. Diretrizes Curriculares Estaduais e Municipais. Metodologias de ensino de Ciências. Recursos didático-pedagógicos para o ensino de Ciências. Práticas pedagógicas para alunos com deficiência na sala comum e nas Salas de Recursos Multifuncionais – SRM. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos

- Analisar a legislação e os documentos referenciais para a formação de professores de Ciências;
- Compreender a evolução do ensino de Ciências no Brasil como um processo histórico e influenciado pelos aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais, científicos e tecnológicos;
- Analisar, de forma crítica, as propostas curriculares para a Educação Fundamental voltadas ao Ensino de Ciências nos âmbitos Nacional, Estadual e Municipal;
- Identificar os conteúdos curriculares necessários no ensino de Ciências, considerando o contexto atual, relevância do conteúdo e nível de ensino;
- Discernir as diferentes metodologias de ensino de Ciências quanto aos pressupostos, objetivos, tempo e recursos disponíveis;
- Desenvolver e analisar recursos didático-pedagógicos diversificados, reconhecendo o potencial de utilização em situações distintas;
- Conhecer práticas pedagógicas para atendimento na sala comum e para o atendimento educacional especializado, por meio da sala de recursos multifuncionais, para os diversos tipos de deficiências.
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2003.

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

VEIGA, I.P.A. (Org.). **Técnicas de ensino:** por que não? Campinas: Papyrus, 2001.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental:** Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental:** Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2008.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de Ciências:** o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

SOUZA, O. S. H. **Itinerários da inclusão escolar:** múltiplos olhares, saberes e práticas. Canoas: ULBRA; Porto Alegre: AGE, 2008.

Zoologia de Cordados I

Ementa

Filo Chordata: origem e classificação. Sub-filos Urochoradata e Cephalochordata: morfologia, fisiologia e adaptações. Origem dos Vertebrata. Irradiação adaptativa, sistemática, morfologia, fisiologia, estratégias adaptativas morfo-funcionais e comportamentais de Agnatha, Chondrichthyes, Osteichthyes e Amphibia; com ênfase nas espécies representativas da fauna brasileira.

Objetivos

- Diferenciar os grupos estudados a partir de suas estruturas anatômicas e morfológicas;
- Diagnosticar as origens e afinidades entre os grupos, a organização taxonômica, aspectos gerais da biologia, ecologia e comportamento;
- Reconhecer a importância de determinadas características morfológicas, fisiológicas e adaptativas, como aquisição da mandíbula, coluna vertebral, entre outras que influenciaram o processo evolutivo;
- Definir o processo evolutivo de transição entre os ambientes aquático e terrestre, bem como as adaptações morfológicas e anatômicas dos vertebrados aos ambientes.

Bibliografia Básica

HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L; LARSON. **A. Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. **A Vida dos Vertebrados**. 3ª. ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2003.

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

Bibliografia Complementar

BENEDITO, E. **Biologia e Ecologia dos Vertebrados**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Gen-Roca, 2015.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW G. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2ª. ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

KARDONG, K. **Vertebrados**: anatomia comparada, função e evolução. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Gen-Roca, 2016.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5ª. ed. São Paulo: Roca, 1996.

STORER, T. I.; USINBENGER, R. L.; STEBBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. **Zoologia Geral**. 6ª. ed. São Paulo: Nacional, 2000.

Terceira Série - Segundo Semestre

Ecologia de Comunidades

Ementa

Nicho ecológico. Padrões de diversidade biológica. Teoria de biogeografia de ilhas. Interações interespecíficas. Estrutura e desenvolvimento sucessional das comunidades.

Objetivos

- Compreender as relações ecológicas interespecíficas e sua importância para a estrutura das comunidades;
- Relacionar a teoria de nicho ecológico com as interações interespecíficas;
- Entender os padrões temporais na composição da comunidade e sua sucessão;
- Compreender diversidade biológica em suas diferentes escalas e seus fatores determinantes.

Bibliografia Básica

CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

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

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

Bibliografia Complementar

MORIN, P. J. **Community ecology.** Malden: Blackwell Science Inc., 1999.

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

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia.** São Paulo: Thomson Learning, 2007.

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

TOWSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Estágio Curricular Supervisionado em Ciências II

Ementa

A ação docente no Ensino de Ciências. Planejamento didático: plano de aula e projetos didáticos de ensino e aprendizagem. Estágio de regência. Organização do ensino de Ciências.

Objetivos

- Vivenciar o cotidiano escolar e o exercício da docência em Ciências por meio de atividades de regência, planejamento didático, elaboração e execução de projetos didáticos;
- Integrar teoria e prática pedagógica por meio da ação docente;
- Refletir sobre a organização do ensino de Ciências por meio da análise da proposição de objetivos, seleção de conteúdos, estratégias de ensino e de avaliação;
- Analisar a diversidade e a heterogeneidade de uma sala de aula em relação à aprendizagem, desenvolvimento, comportamento, características, assim como a inclusão de alunos com deficiência, vivenciadas no cotidiano escolar;
- Discutir, refletir e analisar as situações vivenciadas ao longo do estágio como forma de superação das dificuldades e valorização da ação docente.

Bibliografia Básica

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs). **A necessária renovação do ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2014.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Bibliografia complementar

BIZZO, N. **Ciências fácil ou difícil**. São Paulo: Ática, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências:** o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Edusp, 2008.

SOUZA, O. S. H. **Itinerários da inclusão escolar:** múltiplos olhares, saberes e práticas. Canoas: ULBRA; Porto Alegre: AGE, 2008.

Fisiologia Animal I

Ementa

Mecanismos de controle das condições do ambiente externo e interno, água e balanço dos solutos. Energética animal: metabolismo. Temperatura. Fisiologia de membrana. Sistema nervoso e fisiologia sensorial. Suporte e locomoção. Endocrinologia.

Objetivos

- Definir os mecanismos fisiológicos gerais dos organismos, bem como os princípios físicos básicos que regem esses mecanismos;
- Diagnosticar as aquisições fisiológicas adaptativas específicas para os principais tipos de ambientes e a sua importância durante o processo evolutivo.

Bibliografia Básica

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

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. **Fisiologia animal**: mecanismos e adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SCHMIDT NIELSEN, K. **Fisiologia animal**: adaptação e meio ambiente. 5ª. ed. São Paulo: Santos, 1999.

Bibliografia Complementar

DURÁN, J. E. R. **Biofísica**: fundamentos e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

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

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

REECE, W. O. **Fisiologia dos animais domésticos**: Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

WITHERS, P. C. **Comparative animal physiology**. Orlando: Saunders College Publishing, 1992.

Genética Mendeliana

Ementa

Conceitos básicos de genética, DNA, RNA, Replicação. Transcrição. Tradução. Controle da expressão gênica. Mutações gênicas e cromossômicas. Leis da Herança: 1ª e 2ª Leis de Mendel. Probabilidade e grau de concordância. Alelos múltiplos e herança de grupos sanguíneos. Interação gênica. Herança poligênica. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo.

Objetivos

- Compreender os processos de transmissão dos caracteres hereditários;
- Selecionar e sistematizar subsídios teóricos e práticos para o ensino de Genética permitindo a sua contextualização.

Bibliografia Básica

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

GRIFFTHS, A. J. F.; MULLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEOWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução a genética**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

SNUSTAD, P. **Fundamentos da genética**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, A. **Biologia molecular da célula.** 6ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2017.

GRIFFTHS, A. J. F.; GELBART, W. M.; MULLER, J. H.; LEOWONTIN, R. C. **Genética moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

KLUG, W. S.; CUMMINGS, M. R.; SPENCER, C. A.; PALLADINO, M. A. **Conceitos de Genética.** 9ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SNUSTAD, P. **Fundamentos da genética**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

Instrumentalização para o Ensino de Ciências II

Ementa

Avaliação no ensino de Ciências. Livro didático. Alfabetização científica. Pesquisas em Ensino de Ciências: tendências atuais e suas implicações para a sala de aula. Necessidades Formativas do professor de Ciências. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos

- Reconhecer a avaliação como instrumento norteador do processo de ensino-aprendizagem em Ciências;
- Avaliar o livro didático como ferramenta para o Ensino de Ciências, considerando além das características do material, os mecanismos de avaliação, seleção e distribuição;
- Compreender a evolução do ensino de Ciências no Brasil como um processo histórico e influenciado pelos aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais, científicos e tecnológicos;
- Discutir e analisar o papel do ensino de Ciências na promoção da alfabetização científica;
- Reconhecer o Ensino de Ciências como área de pesquisa, assim como as tendências atuais e suas implicações para a sala de aula;
- Conhecer e analisar pesquisas na área de Ensino de Ciências, em especial na área de educação especial;
- Conhecer e refletir acerca das necessidades formativas do professor de Ciências;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2003.

HOFFMANN, J. **Avaliação:** mito e desafio. Porto Alegre: Mediação, 2000.

PRETTO. N. L. **A Ciência nos livros didáticos**. Campinas: Ed. UNICAMP, 1995.

Bibliografia Complementar

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs). **A necessária renovação do ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. **Didática de Ciências**: o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

ERES, C. C.; LANCILLOTTI, S. S. P. **Educação especial em foco:** questões contemporâneas. Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2006.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2008.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (Orgs.). **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Unijuí, 2011.

ZABALA. A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Zoologia de Cordados II

Ementa

Conquista do meio terrestre pelos Vertebrados. Irradiação adaptativa, sistemática, morfologia, fisiologia, estratégias adaptativas morfofuncionais e comportamentais de Reptilia, Aves e Mammalia com ênfase nas espécies representativas da fauna brasileira.

Objetivos

- Diferenciar os grupos estudados a partir de suas estruturas anatômicas e morfológicas;
- Diagnosticar as origens e afinidades entre os grupos, a organização taxonômica, aspectos gerais da biologia, ecologia e comportamento;
- Reconhecer a importância de determinadas características morfológicas, fisiológicas e adaptativas, como conquista do ambiente terrestre, ovo amniótico, aquisição vôo, que entre outras, influenciaram o processo evolutivo;
- Avaliar as adaptações dos vertebrados à vida nos diferentes ambientes: locomoção, estrutura, alimentação e reprodução;
- Apresentar a estrutura e adaptações dos vertebrados superiores à vida em grupo: aspectos comportamentais, comunicação e vida social.

Bibliografia Básica

HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L; LARSON. **A. Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5ª. ed. São Paulo: Roca, 1996.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. **A Vida dos Vertebrados**. 3ª. ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2003.

Bibliografia Complementar

BENEDITO, E. **Biologia e Ecologia dos Vertebrados**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Gen-Roca, 2015.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW G. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2ª. ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

KARDONG, K. **Vertebrados**: anatomia comparada, função e evolução. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Gen-Roca, 2016.

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

STORER, T. I.; USINBENGER, R. L.; STEBBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. **Zoologia Geral**. 6ª. ed. São Paulo: Nacional, 2000.

Quarta Série – Primeiro Semestre

Direitos Humanos e as Relações Étnico-Raciais e de Gênero na Educação

Ementa

Principais conceitos usados nos estudos dos Direitos Humanos. Políticas públicas de educação em direitos humanos aplicadas aos diferentes espaços educativos para a difusão de uma cultura de justiça, paz e tolerância e para a formação de sujeitos de direitos. Direito à Educação da Pessoa com Deficiência. Desigualdades étnico-raciais e sociais e as ações afirmativas para diferentes populações: campo, indígena, quilombola, jovens e adultos. Educação e meio ambiente. As relações entre gênero, raça, etnia e classe social na escola e as concepções presentes nos currículos, livros didáticos e práticas pedagógicas. Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais a partir da Lei 10.639/03 e 11.645/08 e o combate a todas as formas de discriminação.

Objetivos

- Refletir sobre os princípios pedagógicos e metodológicos que norteiam uma educação voltada aos Direitos Humanos nos diferentes temas e espaços educativos;
- Identificar as principais concepções que embasam as relações sociais, étnico-raciais e de gênero na escola, com o meio ambiente e o processo educativo dos corpos e dos sentidos;
- Discutir as relações entre gênero, raça, etnia e classe social e seus aspectos culturais;
- Orientar práticas pedagógicas de combate a todas as formas de discriminação e violência desde a infância.

Bibliografia

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação:** Uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LUZ, L. X. (Org.) **Globalização, pós-modernidade e educação:** história, filosofia e temas transversais. Campinas: Autores associados, 2003.

MUNANGA, K.; LINO, N. **O negro no Brasil de hoje**. São Paulo: Global, 2008.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos / MEC, 2003.

_____. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

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

GOMES, N. L. (Org). **Práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva da Lei nº 10.639/03**. Brasília: MEC; Unesco, 2012.

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.

Estágio Curricular Supervisionado em Biologia I

Ementa

A ação docente no Ensino de Biologia. Estudo do meio. Estágios de observação e participação. Minicursos.

Objetivos

- Contextualizar o exercício da docência no Ensino de Biologia, no momento atual;
- Reconhecer as características dos campos de estágio quanto aos aspectos estruturais, administrativos e pedagógicos;
- Vivenciar o cotidiano escolar por meio de atividades de observação, participação e minicursos, como etapas preparatórias para a regência;
- Analisar a diversidade e a heterogeneidade de uma sala de aula em relação à aprendizagem, desenvolvimento, comportamento, características, assim como a inclusão de alunos com deficiência, vivenciadas no cotidiano escolar;
- Discutir, refletir e analisar as situações vivenciadas ao longo do estágio como forma de superação das dificuldades e valorização da ação docente.

Bibliografia Básica

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs). **A necessária renovação do ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2014.

ZABALA. A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Bibliografia Complementar

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** São Paulo: Cortez, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2000.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** São Paulo: Cortez, 2003.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Edusp, 2008.

MATO GROSSO DO SUL. DELIBERAÇÃO CEE/MS N° 9367, DE 27 DE SETEMBRO DE 2010. **Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado na educação básica, modalidade educação especial, no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul**.

Fisiologia Animal II

Ementa

Mecanismos de funcionamento dos sistemas tegumentar, ósseo, muscular, nervoso, endócrino, cardiovascular, digestório, excretor e respiratório em humanos e nos grupos de animais mais representativos na escala filogenética.

Objetivos

- Comparar o funcionamento dos diversos sistemas de órgãos, em seres humanos e outros animais.

Bibliografia Básica

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

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. **Fisiologia animal**: mecanismos e adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SCHMIDT NIELSEN, K. **Fisiologia animal**: adaptação e meio ambiente. 5ª. ed. São Paulo: Santos, 1999.

Bibliografia Complementar

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 13ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

McARDLE, W.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fundamentos de fisiologia do exercício**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

REECE, W. O. **Fisiologia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

WIDMAIER, E. P; HERSHEL, R.; STRANG, K. T. **Fisiologia humana**: os mecanismos das funções corporais. 12ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

Instrumentalização para o Ensino de Biologia

Ementa

Histórico do ensino de Biologia no Brasil. Formação de professores de Biologia. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Médio. Diretrizes Curriculares Estaduais e Municipais. Metodologias no ensino de Biologia com ênfase nas perspectivas: Ciência/tecnologia/Sociedade/Ambiente (CTSA) e história e filosofia da Ciência. Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Livro didático. Avaliação no ensino de Biologia. Práticas pedagógicas para alunos com deficiência incluídos na sala comum e nas Salas de Recursos Multifuncionais. Relação entre teoria e prática pedagógica.

Objetivos

- Conhecer o histórico do desenvolvimento do ensino de Biologia no Brasil;
- Conhecer e refletir em relação às necessidades formativas do professor de Biologia;
- Analisar, de forma crítica, as propostas curriculares para o Ensino de Biologia nos âmbitos Nacional, Estadual e Municipal;
- Identificar os conteúdos curriculares necessários no ensino de Biologia, considerando o contexto atual, relevância do conteúdo e nível de ensino;
- Discernir as diferentes metodologias de ensino de Biologia quanto aos pressupostos, objetivos, tempo e recursos disponíveis;
- Analisar as contribuições da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Biologia;
- Conhecer o potencial das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de Biologia;
- Avaliar livros didáticos para o Ensino de Biologia, considerando além das características do material, os mecanismos de avaliação, seleção e distribuição;

- Reconhecer a avaliação como instrumento norteador do processo de ensino-aprendizagem em Biologia;
- Conhecer práticas pedagógicas para o atendimento educacional especializado, na sala comum e de recursos multifuncionais para os diversos tipos de deficiências;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia Básica

CACHAPUZ, A., GIL-PEREZ, D., CARVALHO, A.M.P., PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs.) **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2003.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 1998.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2000.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2008.

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

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 1998.

MATO GROSSO DO SUL. DELIBERAÇÃO CEE/MS N° 9367, DE 27 DE SETEMBRO DE 2010. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado na educação básica, modalidade educação especial, no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T; BEHRENS, M. A. (Orgs). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2012.

Microbiologia e Saúde

Ementa

Aspectos gerais da taxonomia, estrutura, reprodução, genética, nutrição, metabolismo e ecologia de microrganismos procarióticos e eucarióticos. Vírus, viróides, virusóides e príons. Princípios de doenças infecciosas e imunologia.

Objetivos

- Descrever os fundamentos teóricos da microbiologia;

- Compreender as diversas aplicações de microrganismos em benefício do homem.

Bibliografia Básica

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

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

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

Bibliografia Complementar

AZEVEDO, J. L. (Org). **Genética de microrganismos em biotecnologia e engenharia genética**. Piracicaba: Fealq, 1985.

FORTE, W. C. N. **Imunologia**: do básico ao aplicado. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M. **Imunobiologia de Janeway**. 7ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

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

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

Sistemática Vegetal I

Ementa

Princípios e métodos da sistemática vegetal. Classificação e Identificação. Nomenclatura botânica. Procedimentos taxonômicos. Ciclos de vida e diploidia. Características básicas de fungos microsporídios, zigomicetos, ascomicetos e basidiomicetos. Características de algas euglenóides, dinoflagelados, algas verdes e protistas heterotróficos. A transição para o ambiente terrestre. Visão geral da filogenia das plantas verdes: vividófitas e embriófitas. Relações filogenéticas entre as os filos Marchantiophyta, Bryophyta e Anthocerophyta. Uso de chaves de identificação.

Objetivos

- Definir as regras de nomenclatura botânica;
- Identificar os princípios da sistemática vegetal sob o ponto de vista filogenético e evolutivo;
- Descrever as características dos diferentes grupos taxonômicos que compõem "Fungos", "Algas" e "Briófitas";

- Aplicar as metodologias básicas utilizadas nos procedimentos taxonômicos.

Bibliografia Básica

BOLD, H.C. **O reino vegetal.** São Paulo : Edgard Blücher, 1998.

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; CURTIS, H. **Biologia vegetal**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.

Bibliografia Complementar

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

JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. 7ª. ed. São Paulo: Nacional, 1985.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M.J. **Sistemática Vegetal**: um enfoque filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MARTINS-DA-SILVA, R.C.V.; SILVA, A.S.L. REIVERS, B.; PRADO, J.F.; REZIG, S.H. **Algas:** uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre : ARTMED, 2010. 332p.

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

Quarta Série - Segundo Semestre

Ecologia e Biologia da Conservação

Ementa

Introdução ao estudo de ecossistemas. Fluxo de energia. Dinâmica trófica. Ciclos biogeoquímicos. Biomas terrestres. Ecossistemas marinhos e de água doce. Ecologia da paisagem e biologia da conservação.

Objetivos

- Entender a estrutura e funcionamento dos ecossistemas;
- Compreender os conceitos relacionados a biomas e caracterizar biomas globais e brasileiros;
- Diferenciar os ecossistemas marinhos e de água doce;
- Entender o papel da biologia da conservação na manutenção da biodiversidade;
- Reconhecer a aplicação da ecologia da paisagem como ferramenta da biologia da conservação.

Bibliografia Básica

CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Editora Planta. 2002.

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

Bibliografia Complementar

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

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

SANTOS, J. E.; CAVALHEIRO, F.; PIRES, J. S. R.; OLIVEIRA, C. H.; PIRES, A. M. Z. C. R. **Faces da polissemia da paisagem: ecologia, planejamento e percepção**. São Carlos: Rima Editora, 2004.

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

Estágio Curricular Supervisionado em Biologia II

Ementa

A ação docente no Ensino de Biologia. Planejamento didático: plano de aula e projetos didáticos de ensino e de aprendizagem. Estágio de regência. Organização do ensino de Biologia**.**

Objetivos

- Vivenciar o cotidiano escolar e o exercício da docência em Ciências por meio de atividades de regência, planejamento didático, elaboração e execução de projetos didáticos;
- Integrar teoria e prática pedagógica por meio da ação docente;
- Refletir sobre a organização do ensino de Biologia por meio da análise da proposição de objetivos, seleção de conteúdos, estratégias de ensino e de avaliação;
- Analisar a diversidade e heterogeneidade de uma sala de aula em relação à aprendizagem, desenvolvimento, comportamento, características, assim como a inclusão de alunos com deficiência, vivenciadas no cotidiano escolar;
- Discutir, refletir e analisar as situações vivenciadas ao longo do estágio como forma de superação das dificuldades e valorização da ação docente.

Bibliografia Básica

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2014.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Bibliografia complementar

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2000.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs). **A necessária renovação do ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, A. M. P. de. **Prática de ensino:** Os estágios na formação do professor. São Paulo: Pioneira, 1987.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2008.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como Planejar?** Currículo – Área – Aula. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

Evolução

Ementa

Histórico da teoria evolutiva. Seleção natural, adaptação, deriva genética e fluxo gênico. Especiação. Biogeografia e filogenia. Macroevolução. Coevolução. Evolução humana.

Objetivos

- Entender a história e o desenvolvimento da teoria evolutiva;
- Compreender a evolução das espécies por meio da seleção natural e deriva genética e sua relação com os mecanismos genéticos e ecológicos associados;
- Reconhecer a importância da biogeografia no entendimento do processo de evolução;
- Entender os mecanismos de especiação;
- Compreender a macroevolução de grupos representativos da fauna e flora.

Bibliografia Básica

LIMA, C. P. **Evolução biológica**: controvérsias. 2ª. ed. São Paulo: Ática, 1993.

LIMA, C. P. **Evolução humana**. 2ª. ed. São Paulo: Editora Ática, 1994.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Bibliografia Complementar

DARWIN, C. **Origem das espécies e a seleção natural.** 5ª. ed. São Paulo: Hemus, 2000.

DAWKINS, R. O maior espetáculo da Terra: as evidencias da Evolução. São Paulo: Companhia das Letras, 2009

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2ª. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética e CNPq, 1992.

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

GOULD, S. J. **O polegar do panda**. 2ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

Genética Moderna

Mecanismos de alteração genética, Recombinação e Mapeamento gênico, Herança quantitativa e citoplasmática, Características multifatoriais, Epigenética, Genes nas populações, Frequências gênicas e genotípicas, Equilíbrio de Hardy-Weinberg, Seleção Natural, Deriva gênica, Efeito do tamanho populacional e da taxa de mutação, Endocruzamento e Migração.

Objetivos

- Investigar as aplicações atuais da Genética Moderna;
- Discriminar os processos que levam às modificações do pool gênico das populações.

Bibliografia Básica

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

GRIFFTHS, A. J. F.; GELBART, W. M.; MULLER, J. H.; LEOWONTIN, R. C. **Genética moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, A. **Biologia molecular da célula**. 6ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2017.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2ª. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1992.

GRIFFTHS, A. J. F.; MULLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEOWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à genética**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

KLUG, W. S.; CUMMINGS, M. R.; SPENCER, C. A.; PALLADINO, M. A. **Conceitos de Genética.** 9ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.

SNUSTAD, P. **Fundamentos da genética**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

Libras – Língua Brasileira de Sinais

Ementa

Organização linguística da LIBRAS para uso em diversas situações sociais: vocabulário básico com ênfase na conversação. Vocabulários específicos da área de atuação. Aspectos gramaticais da Língua brasileira de sinais. O sujeito surdo e sua cultura. O bilinguismo na educação dos surdos. A atuação do intérprete de língua de sinais em diferentes situações sociais.

Objetivos

- Compreender os mecanismos de conversação da Língua Brasileira de Sinais de forma contextualizada;
- Utilizar sinais básicos para comunicação e interação com o aluno surdo;
- Conhecer as bases linguísticas e legais que fundamentam a LIBRAS, enquanto língua oficial do país;
- Desenvolver a prática como componente curricular para o exercício da docência.

Bibliografia básica:

SKLIAR, C (Org). **A surdez:** Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012.

QUADROS, R. M. de. **O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa.** Brasília: MEC/SEESP, 2001.

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. ArtMed: Porto Alegre, 2014.

Bibliografia complementar:

CAMPOS, M. de L. I. L.; SANTOS, L. F. dos. O ensino de Libras para futuros professores da educação básica. In: LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. **Tenho um aluno surdo, e agora?** São Carlos: UdUFSCar, 2014.

GESSER, A. **LIBRAS?** Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

LACERDA, C.B.F de; SANTOS, L.F. **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação dos surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

PERLIN, G. Identidades surdas. In C. Skliar (Org.), **A surdez:** Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

SACKS, O. **Vendo vozes:** Uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

Sistemática Vegetal II

Ementa

Características básicas e ciclos de vida de "Pteridófitas", "Gimnospermas" e Angiospermae. A evolução de plantas vasculares: aspectos evolutivos da alternância de geração, evolução de vasos condutores, padrão de ramificação axilar e do câmbio vascular. Aspectos evolutivos dos óvulos, flores e frutos. Visão geral da filogenia de plantas verdes: Licófitas, Monilófitas, Cycadales, Ginkgoales, Coniferales e Gnetales. Relações filogenéticas de Angiospermas e as principais famílias.

Objetivos

- Apresentar uma visão geral da evolução de plantas vasculares, espermatófitas e angiospermas;
- Descrever as relações filogenéticas e características dos principais grupos taxonômicos de "Pteridófitas", "Gimnospermas" e Angiospermas;
- Aplicar as metodologias básicas utilizadas nos procedimentos taxonômicos.

Bibliografia Básica

BOLD, H.C. **O reino vegetal.** São Paulo : Edgard Blücher, 1998.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias da flora brasileira. Nova Odessa: Plantarum, 2005.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; CURTIS, H. **Biologia vegetal**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.

Bibliografia Complementar

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.

JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. 7ª. ed. São Paulo: Nacional, 1985.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LORENZI, H.; GONÇALVES, E. G. **Morfologia vegetal**. São Paulo: Plantarum, 2007.

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

16. Referências consultadas para elaboração do PPCG

BACHELLARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

CURY, C. R. J. Graduação/Pós-graduação: a busca de uma relação virtuosa. **Educação e Sociedade**, v. 25, n. 88, p. 777-793.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação -** uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Editora Moraes, 1999.

GATTI, B. A. formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2012.