



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

RESOLUÇÃO Nº. 019 DE 27 DE FEVEREIRO DE 2013.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS, no uso de suas atribuições legais e considerando o Processo nº. 23005.002245/2008-98 **RESOLVE**:

Art. 1º Aprovar alterações no PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, acrescentando ao rol de disciplinas eletivas as seguintes:

- a) Higiene e Saúde: 54 h/a (18 P/ 36 T)*.
 - b) Biotecnologia Microbiana aplicada a Indústria e ao Meio Ambiente: 54 h/a (18 P/ 36 T).
 - c) Engenharia Genética de Micro-organismos: 54 h/a (18 P/ 36 T)
 - d) Micro-organismos Infecto-Parasitários de interesse Biotecnológico: 54 h/a (18 P /36 T)
 - e) Introdução a Bioinformática: 54 h/a (18 P /36 T).
- * P = carga horária Prática; T = carga horária Teórica

Art. 2º Alterar o Art. 2º da Resolução CEPEC nº 1º de julho de 2010, que passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 2º

.....

§ 2º Serão concedidos os graus de licenciado ou de bacharel ao aluno que houver cursado com aprovação todos os componentes curriculares para integralização do respectivo grau.” (NR)

Art. 3º Regovar o § 3º do Art. 2º da Resolução CEPEC nº 1º de julho de 2010.

Art. 4º O Curso de Ciências Biológicas, em respeito às normas superiores pertinentes à integralização curricular, obedecerá aos seguintes indicativos:

1) Ciências Biológicas – Licenciatura

1.1) Carga horária mínima

1.1.1) mínima CNE: 2.800 horas;

1.1.2) mínima UFGD: 3.215 horas;

1.1.3) mínima UFGD em horas-aula de 50 minutos: 3.858 horas-aula;

1.2) Tempo de integralização em anos

1.2.1) mínimo CNE: 3 anos;

1.2.2) mínimo UFGD: 4 anos;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

- 1.2.3) máximo CNE: não definido;
1.2.4) máximo UFGD: 6 anos;
- 1.3) Turno de funcionamento: Integral;
- 2) Ciências Biológicas – Bacharelado
- 2.1.1) mínima CNE: 3.200 horas;
2.1.2) mínima UFGD: 3.200 horas;
2.1.3) mínima UFGD em horas-aula de 50 minutos: 3.840 horas-aula;
- 2.2) Tempo de integralização em anos:
- 2.1) mínimo CNE: 4 anos;
2.2) mínimo UFGD: 4 anos;
2.3) máximo CNE: não definido;
2.4) máximo UFGD: 6 anos;
- 2.3) Turno de funcionamento: Integral;
- 3) Número de vagas: 60.

Art. 5º Como parte integrante desta Resolução, como anexo, constará a Estrutura Curricular do Curso de Ciências Biológicas, composta de Componentes Curriculares/Disciplinas com carga horária e lotação nas Faculdades, Tabela de Pré-requisitos e Ementário.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, com seus efeitos a partir do ano letivo de 2013, para todos os acadêmicos matriculados no Curso.

Damião Duque de Farias
Presidente



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Anexo à Resolução CEPEC Nº. 19 DE 27 DE FEVEREIRO DE 2013.

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – BACHARELADO E LICENCIATURA –
FCBA/UFGD**

1. ESTRUTURA CURRICULAR, CARGA HORÁRIA E LOTAÇÃO

1.1 QUADRO – TEMPO DE FORMAÇÃO COMUM

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH	LOTAÇÃO
1º SEMESTRE		
Eixo temático de formação comum à Universidade	72	-
Eixo temático de formação comum à Universidade	72	-
Eixo de formação comum à área	72	-
Eixo de formação comum à área	72	-
Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso	-	-
2º SEMESTRE		
Eixo temático de formação comum à Universidade	72	-
Eixo temático de formação comum à Universidade	72	-
Eixo de formação comum à área	72	-
Eixo de formação comum à área	72	-
Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso	-	-
3º SEMESTRE		
Eixo de formação comum à área	72	-
Eixo de formação comum à área	72	-
Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso	-	-



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Disciplina específica do curso	-	-
Disciplina específica do curso		
Disciplina específica do curso	-	-

Legenda: CH – Carga horária

1.2 QUADRO GERAL DA ESTRUTURA CURRICULAR

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CHT	CHP	CH Total	LOTAÇÃO
EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA				
Bioestatística	72	-	72	FCBA
Ecologia I	54	18	72	FCBA
Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas	72	-	72	FCBA
Fundamentos de Química	54	18	72	FACET
Metodologia Científica	72	-	72	FCBA
Microbiologia	36	36	72	FCBA
CONTEÚDOS BÁSICOS (BACHARELADO E LICENCIATURA)*				
Anatomia Vegetal	36	18	54	FCBA
Bioquímica Aplicada	54	18	72	FCBA
Biofísica	36	18	54	FCBA
Biologia Celular Básica	54	18	72	FCBA
Biologia Molecular I	54	-	54	FCBA
Educação Especial	72	-	72	FAED
Embriologia	36	18	54	FCBA
Evolução	54	-	54	FCBA
Física	54	-	54	FACET
Fisiologia Vegetal I	54	18	72	FCBA
Genética	72	18	90	FCBA
Geologia	36	18	54	FCBA
Histologia Básica	36	18	54	FCBA
Morfofisiologia Celular Comparada	54	18	72	FCBA
Morfofisiologia Humana	54	18	72	FCBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Morfologia Externa dos Vegetais	36	18	54	FCBA
Paleontologia	36	18	54	FCBA
Políticas Públicas de Educação	72	-	72	FAED
Prática de Ensino em Ciências/ Biologia I: Epistemologia e Ensino de Ciências	54	-	54	FCBA
Prática de Ensino em Ciências/ Biologia II: Teorias e Processos Educacionais	54	-	54	FCBA
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	72	-	72	FAED
Química Orgânica I	36	18	54	FACET
Sistemática Botânica I	54	18	72	FCBA
Sistemática Botânica II	36	54	90	FCBA
Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	54	-	54	FCBA
Zoologia dos Invertebrados I	36	36	72	FCBA
Zoologia dos Invertebrados II	54	18	72	FCBA
Zoologia dos Vertebrados I	36	18	54	FCBA
Zoologia dos Vertebrados II	36	18	54	FCBA
CONTEÚDOS ESPECÍFICOS - BACHARELADO*				
Biologia da Conservação	54	-	54	FCBA
Histologia de Órgãos e Sistemas	36	36	72	FCBA
Imunologia	36	18	54	FCS
Introdução à Avaliação Ambiental	54	18	72	FCBA
Legislação em Ciências Biológicas e Ambientais	54	-	54	FADIR
Seminários Integrados I	54	-	54	FCBA
Tópicos Especiais para Atuação do Biólogo nos Setores Privado e Público e Terceiro Setor	36	-	36	FCBA
CONTEÚDOS ESPECÍFICOS – LICENCIATURA*				
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	54	18	72	FAED
Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	54	-	54	FCBA
Prática de Ensino em Ciências / Biologia III: Didática e Ensino de Ciências Biológicas	54	-	54	FCBA
Prática de Ensino em Ciências / Biologia IV: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	54	-	54	FCBA
DISCIPLINAS ELETIVAS				
Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	36	18	54	FCBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Apicultura Básica	36	18	54	FCBA
Artropodologia	36	18	54	FCBA
Bases Biológicas do Comportamento	36	18	54	FCBA
Biogeografia	36	18	54	FCBA
Biologia dos Invertebrados	36	18	54	FCBA
Biologia dos Vertebrados	36	18	54	FCBA
Biologia e Conservação de Meliponíneos	36	18	54	FCBA
Biologia e Ecologia de Abelhas Sociais	36	18	54	FCBA
Biologia Molecular Aplicada às Ciências Básicas da Saúde	36	18	54	FCBA
Biomorfologia de Insetos	36	18	54	FCBA
Biotecnologia e Tratamento de Poluentes	54	-	54	FCBA
Biotecnologia Microbiana aplicada a Indústria e ao Meio Ambiente	36	18	54	FCBA
Botânica de Campo	18	36	54	FCBA
Coleções Didático-Entomológicas Morfofuncionais	36	18	54	FCBA
Comportamento Animal	36	18	54	FCBA
Comunicação Química em Insetos	36	18	54	FCBA
Controle Biológico de Insetos	36	18	54	FCBA
Ecofisiologia Vegetal	36	18	54	FCBA
Ecologia da Paisagem	18	36	54	FCBA
Ecologia da Polinização	36	18	54	FCBA
Ecologia de Campo	18	36	54	FCBA
Ecologia de Ecossistemas	36	18	54	FCBA
Ecologia de Populações e Comunidades	36	18	54	FCBA
Ecologia e Cidadania	36	-	36	FCBA
Engenharia Genética de Micro-organismos	36	18	54	FCBA
Entomologia Médico-Veterinária	36	18	54	FCBA
Estatística Aplicada	36	18	54	FACET
Estruturas Secretoras de Plantas	36	18	54	FCBA
Etnobotânica	36	18	54	FCBA
Filosofia da Ciência	54	-	54	FCBA
Fisiologia de Insetos	36	18	54	FCBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Fitotaxonomia Aplicada	36	18	54	FCBA
Genética de Populações	36	18	54	FCBA
Genética Molecular	36	18	54	FCBA
Geologia Ambiental	36	18	54	FCBA
Geologia do Quaternário	54	-	54	FCBA
Gestão Ambiental	54	-	54	FCBA
Hidrogeologia	54	-	54	FCBA
Higiene e Saúde	36	18	54	FCBA
História e Epistemologia das Ciências Naturais	54	-	54	FCBA
Ictiologia de Água Doce	36	18	54	FCBA
Insetos Sociais	36	18	54	FCBA
Interação Inseto-plantas	36	18	54	FCBA
Introdução a Bioinformática	36	18	54	FCBA
Introdução à Farmacologia	54	-	54	FCBA
Introdução a Métodos Cromatográficos	36	18	54	FCBA
Introdução ao Sistema de Informação Geográfica	36	18	54	FCBA
Microbiologia Ambiental	36	18	54	FCBA
Microbiologia Aplicada à Saúde	36	18	54	FCBA
Micro-organismos Infecto-Parasitários de interesse Biotecnológico	36	18	54	FCBA
Morfo-Fisiologia de Sementes	36	18	54	FCBA
Ornitologia de Campo	36	18	54	FCBA
Parasitologia	36	18	54	FCBA
Pesquisa em Educação em Ciências	54	-	54	FCBA
Plantas Medicinais e Tóxicas	36	18	54	FCBA
Poluição Ambiental	36	18	54	FCBA
Poluição das Águas e Tratamento de Resíduos Orgânicos	36	18	54	FCBA
Prática de Fisiologia Vegetal	18	36	54	FCBA
Prática de Genética	18	36	54	FCBA
Princípios de Sistemática	36	18	54	FCBA
Psiconeuroimunologia	36	18	54	FCBA
Química Ambiental	36	18	54	FCBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Seminários em Botânica	54	-	54	FCBA
Seminários em Ciências Básicas da Saúde	54	-	54	FCBA
Taxonomia e Sistemática dos Insetos	36	18	54	FCBA
Técnicas Cito-Histológicas Laboratoriais	18	36	54	FCBA
Técnicas de Coleta e Preparo de Insetos para Coleções	36	18	54	FCBA
Técnicas de Coleta e Preparo de Vertebrados para Coleções	36	18	54	FCBA
Tópicos em Taxonomia Vegetal	36	18	54	FCBA
Tópicos Especiais em Geologia	36	18	54	FCBA
DISCIPLINAS ELETIVAS (BACHARELADO)				
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	54	18	72	FAED
ATIVIDADES ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO				
Atividades Complementares (Bacharelado e Licenciatura)	-	-	240	FCBA
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – LICENCIATURA				
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	-	90	90	FCBA
Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	-	90	90	FCBA
Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	-	108	108	FCBA
Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	-	108	108	FCBA
Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	-	108	108	FCBA
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – BACHARELADO				
Estágio Supervisionado	-	180	180	FCBA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – BACHARELADO				
Trabalho de Conclusão de Curso I	-	72	72	FCBA
Trabalho de Conclusão de Curso II	-	72	72	FCBA

Legenda: CHT – Carga Horária Teórica. CHP – Carga Horária Prática

*Disciplinas específicas do curso.

2. RESUMO GERAL DA ESTRUTURA CURRICULAR COM DESCRIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NECESSÁRIA PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO

2.1 BACHARELADO

COMPONENTE CURRICULAR	CH
-----------------------	----



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

EIXO DE FORMAÇÃO COMUM Á UNIVERSIDADE	288
EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À AREA	432
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO CURSO	1.836
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO BACHARELADO	396
DISCIPLINAS ELETIVAS	324
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	180
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	144
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	240
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3.840

2.2 LICENCIATURA

COMPONENTE CURRICULAR	CH
EIXO DE FORMAÇÃO COMUM Á UNIVERSIDADE	288
EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À AREA	432
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO CURSO	1.836
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DA LICENCIATURA	234
DISCIPLINAS ELETIVAS	324
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	504
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	240
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3.858

3. TABELA DE PRÉ-REQUISITOS

Disciplina	CH	Pré-requisito	CH
Anatomia Vegetal	54	Biologia Celular Básica	72
Biologia Molecular I	54	Morfofisiologia Celular Comparada	72
Histologia Básica	54	Biologia Celular Básica	72
Morfofisiologia Celular Comparada	72	Biologia Celular Básica	72
Morfofisiologia Humana	72	Biofísica	54
Química Orgânica I	54	Fundamentos de Química	72
Sistemática Botânica I	72	Morfologia Externa dos Vegetais	54
Sistemática Botânica II	90	Morfologia Externa dos Vegetais	54
Sistemática Botânica II	90	Sistemática Botânica I	72
Zoologia dos Invertebrados II	72	Zoologia dos Invertebrados I	72



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Zoologia dos Vertebrados II	54	Zoologia dos Vertebrados I	54
Específica do Bacharelado			
Histologia de Órgãos e Sistemas	72	Histologia Básica	54
Trabalho de Conclusão de Curso II	72	Trabalho de Conclusão de Curso I	72
Específica da Licenciatura			
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	90	Prática de Ensino I: Epistemologia e Ensino de Ciências	54
Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	108	Estágio Supervisionado II: Teorias e Processos Educacionais	90
Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	108	Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	108
Prática de Ensino em Ciências/ Biologia II: Teorias e Processos Educacionais	54	Prática de Ensino I: Epistemologia e Ensino de Ciências	54
Prática de Ensino em Ciências/ Biologia III: Didática e Ensino de Ciências Biológicas	54	Prática de Ensino I: Epistemologia e Ensino de Ciências	54
Prática de Ensino em Ciências/ Biologia IV: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino I: Epistemologia e Ensino de Ciências	54

4. TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

Em vigor até 2008	CH	A partir de 2009	CH
Anatomia e Fisiologia Humana	85	Morfofisiologia Humana	72
Atividades Complementares	136	Atividades Complementares	240
Atividades Complementares	200	Atividades Complementares	240
Bioestatística	68	Bioestatística	72
Biofísica	51	Biofísica	54
Biologia Celular Básica	102	Biologia Celular Básica	72
		Morfofisiologia Celular Comparada	54
Morfofisiologia Celular	68	Biologia Molecular I	54
Bioquímica	51	Bioquímica Aplicada	72
Ecologia das Populações e Comunidades	51	Ecologia I	72
Ecologia Geral e dos Ecossistemas	51	Ecologia I	72
Educação Especial	51	Educação Especial	72



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Embriologia	68	Embriologia	54
Metodologia Científica	68	Metodologia Científica	72
Introdução à Metodologia Científica	51	Metodologia Científica	72
Evolução	51	Evolução	54
Física	51	Física	54
Fisiologia Vegetal II	51	Fisiologia Vegetal I	54
Fisiologia Vegetal I	136	Fisiologia Vegetal I	54
Genética I	102	Genética	72
Genética I	51	Genética	72
Geologia	68	Geologia	54
Histologia Básica	68	Histologia Básica	54
Histologia Geral	68	Histologia Básica	54
Invertebrados	136	Zoologia dos Invertebrados I	54
		Zoologia dos Invertebrados II	72
Morfologia e Anatomia Vegetal	102	Morfologia Externa dos Vegetais	54
		Anatomia Vegetal	54
Paleontologia	51	Paleontologia	54
Políticas Públicas de Educação	51	Políticas Públicas de Educação	72
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	51	Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem	72
Química Geral e Orgânica	102	Fundamentos de Química	72
		Química Orgânica I	54
Sistemática das Plantas I	51	Sistemática Botânica I	54
Sistemática de Plantas I	68	Sistemática Botânica I	54
Sistemática das Plantas II	102	Sistemática Botânica II	72
Sistemática das Plantas II	85	Sistemática Botânica II	72
Vertebrados	102	Zoologia dos Vertebrados I	54
		Zoologia dos Vertebrados II	54
Bioestatística Aplicada	51	Bioestatística	72
Educação Ambiental	51	Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas	72
Microbiologia	51	Microbiologia	72
Fisiologia de Microorganismos	51	Microbiologia	72
Parasitologia	51	Microbiologia	72
Parasitologia Humana	51	Microbiologia	72
Microbiologia Aplicada à Saúde	51	Microbiologia	72
Prática de Ensino em Biociências I	85	Prática de Ensino em Ciências / Biologia I: Epistemologia e Ensino de Ciências	54
Prática de Ensino em Biociências II	85	Prática de Ensino em Ciências / Biologia II: Teorias e Processos Educação	54
BACHARELADO			
Histologia dos Órgãos e dos Sistemas	51	Histologia de Órgãos e Sistemas	54
Estágio Supervisionado em Biologia	136	Estágio Supervisionado	180



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Legislação e Conservação do Ambiente	51	Legislação em Ciências Biológicas e Ambientais	54
Avaliação do Impacto Ambiental	51	Introdução a Avaliação Ambiental	72
Imunobiologia	51	Imunologia	54
Projetos de Biologia I	51	Trabalho de Conclusão de Curso I	72
Projetos de Biologia II	85	Trabalho de Conclusão de Curso II	72
Ecologia Geral e dos Ecossistemas	51	Biologia da Conservação	54
LICENCIATURA			
Prática de Ensino em Biociências III	102	Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	54
		Pesquisa no ensino de Ciências e Biologia	54
Prática de Ensino em Biociências IV	136	Prática de Ensino em Ciências / Biologia IV: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	54
Fundamentos de Didática	51	Prática de Ensino em Ciências/Biologia III: Didática e Ensino de Ciências Biológicas	54
Estágio Supervisionado em Biociências I	200	Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	90
		Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	90
		Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	108
Estágio Supervisionado em Biociências II	200	Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	108
		Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	108
Em vigor até o 1º. semestre de 2010	CH	A partir do 2º. semestre de 2010	CH
Fisiologia Vegetal I	54	Fisiologia Vegetal I	72
Genética	72	Genética	90
Histologia de Órgãos e Sistemas	54	Histologia de Órgãos e Sistemas	72
Morfofisiologia Celular Comparada	54	Morfofisiologia Celular Comparada	72
Sistemática Botânica I	54	Sistemática Botânica I	72
Sistemática Botânica II	72	Sistemática Botânica II	90
Zoologia dos Invertebrados I	54	Zoologia dos Invertebrados I	72

5. EMENTÁRIO

4.1 DISCIPLINAS DO EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE - Conforme RESOLUÇÃO do CEPEC/UFGD.



4.2 DISCIPLINAS DO EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA

BIOESTATÍSTICA: Ferramentas estatísticas no contexto do delineamento amostral em biologia e meio ambiente. Importância da amostragem representativa das populações de medidas para obter probabilidades de erros tipos I e II. Testes de comparações de médias (paramétricos teste z e teste t e os não paramétricos Mann Whitney e Kruskal Wallis), partição de variância (análises de variância, tanto uni, quanto multifatoriais, e seus casos de fatores contínuos, tanto de regressão simples, quanto múltipla), índice de constância, frequência e similaridade, índice de riqueza de espécies, diversidade, igualdade ou equitabilidade.

ECOLOGIA I: Ecologia e suas interações com Biologia, Biotecnologia e Gestão Ambiental. Método científico em ecologia. Padrões ecológicos e biogeográficos. Ecologia das populações, comunidades e ecossistemas. Serviços ambientais. Conservação ambiental.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FUNDAMENTOS E PRÁTICAS: Origem e evolução de conceitos da Educação Ambiental. Princípios, bases filosóficas e diretrizes da Educação Ambiental, a prática da EA em diferentes contextos.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA: Teoria e estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Soluções e suas propriedades coligativas. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico.

METODOLOGIA CIENTÍFICA: História e filosofia das ciências. Teoria do conhecimento. Ciências puras e ciências aplicadas. Ciência e sociedade. Método científico. Aplicação do método em diferentes áreas do conhecimento. Desenho experimental. Tratamento de dados. Análise e discussão de dados. Relatórios, projetos, trabalhos de conclusão, monografias e artigos. Estudos de caso. Elaboração de um projeto de pesquisa.

•

•

MI

CROBIOLOGIA: Introdução ao estudo da microbiologia. Características gerais das bactérias, fungos e vírus. Controle microbiano. Estudo das principais doenças relacionadas com as bactérias, fungos e vírus. Estudo das principais aplicações de bactérias, fungos e vírus no ambiente. Iniciação dos acadêmicos em trabalhos práticos em laboratórios de microbiologia.

4.3 DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO CURSO

4.3.1 DISCIPLINAS COMUNS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ATIVIDADES COMPLEMENTARES: Atividades acadêmicas, culturais e acadêmicas realizadas pelo aluno de acordo com seu interesse, tendo a sua carga horária aproveitada em



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

conformidade com o regulamento específico definido pelo Curso de Ciências Biológicas da FCBA/UFGD.

ANATOMIA VEGETAL: Tecidos vegetais: embrionários - primários e secundários. Tecidos permanentes: de reserva (epiderme, súber, hipoderme, velame, endoderme, exoderme, periderme). Tecidos de sustentação: colênquima e esclerênquima. Tecido de condução: Xilema e Floema. Parênquima clorofiliano: reserva, aerífero, aquífero. Tecido de secreção e excreção. Nectários e hidatódios, bolsas secretórias, tubos laticíferos, canais resiníferos e cristais. Anatomia dos órgãos da planta: Estrutura interna da raiz. Estrutura interna do caule. Estrutura interna da folha.

BIOFÍSICA: Biofísica do meio ambiente. Biofísica do meio interno do organismo. Modelos de membranas. Atividades elétricas cardíacas e encefálicas. Aspectos biofísicos de alguns sistemas. Estudo biofísico da pressão. Biofísica da visão. Biofísica da audição. Biofísica nuclear. Fotobiopolímeros.

BIOLOGIA CELULAR BÁSICA: Níveis de organização em biologia e noções de microscopia. Componentes químicos da célula. Origem, evolução e organização celular Procariota e Eucariota. Ciclo celular (interfase, mitose) e meiose. Pesquisa celular: cultivos e modelos experimentais celulares. Vírus e suas relações com as células.

BIOLOGIA MOLECULAR I: Origem e evolução das células. Material genético. Técnicas no estudo da expressão gênica. Engenharia genética. Evolução molecular e relações filogenéticas. Diagnóstico clínico e terapia gênica em animais e humanos.

BIOQUÍMICA APLICADA: Introdução à Bioquímica. Estrutura e função dos carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas. Vitaminas e coenzimas. Enzimas. Introdução ao metabolismo e bioenergética. Metabolismo carboidratos (glicólise, via das pentoses, ciclo do ácido cítrico, transporte de elétrons e fosforização oxidativa). Metabolismo dos lipídios, metabolismo dos aminoácidos e proteínas. Fotossíntese. Regulação e integração metabólica.

EDUCAÇÃO ESPECIAL: Paradigma da educação inclusiva. Marcos conceituais, políticos e normativos da educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Diversidade, diferença, cultura e bilingüismo: implicações no cotidiano escolar. Práticas pedagógicas inclusivas: as adequações curriculares, metodológicas e organizacionais do sistema escolar. A formação de professores no contexto da educação inclusiva.

EMBRIOLOGIA: Histórico da embriologia e objeto de estudo. Gametogênese. Fecundação e segmentação. A blástula e a gastrulação. Neurulação. Organogênese. Estudo comparativo da embriogênese nos invertebrados e vertebrados. Genética do desenvolvimento. Teratogênese. Desenvolvimento pós-embrionário.

- **EVOLUÇÃO:** História do pensamento evolutivo e teorias. Conceito de espécie. Filogenia. Genética de populações. Especiação. Seleção natural. Biodiversidade. Biogeografia. Evolução humana. Princípios éticos do pensamento evolutivo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

FÍSICA: Introdução a Física e sua relação com a Biologia. Medidas e grandezas físicas. Noções de vetores. Movimento retilíneo. Movimento em duas e três dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia. Termodinâmica. Estática dos fluidos. Noções de campo.

FISIOLOGIA VEGETAL I: Relações Hídricas: a água e as células vegetais; Balanço hídrico dos vegetais, absorção iônica. Nutrição e Metabolismo de Plantas Superiores: fotossíntese (fotoquímica, metabolismo do carbono, balanço de carbono nas plantas); respiração; nutrição mineral; metabolismo do nitrogênio. Crescimento e desenvolvimento: hormônios, tropismo e nastismo. Fotomorfogênese: reprodução, frutificação, dormência e nastismo. Fotoperiodismo e Fisiologia do Estresse.

GENÉTICA: A Natureza química do material genético: a transformação – o experimento de Griffith (1928). DNA como material transformante – Experimento de Avery MacLeod e McCarty (1944). Experimento de Hershey e Chase (1952) – Evidência direta que o DNA é o material genético. A estrutura do DNA – A dupla hélice de Watson e Crick (1953). O RNA como armazenador de informações genéticas – Frankel-Conrat e Singer (1957). Meselson e Stahl (1958) – Replicação semi-conservativa do DNA. A natureza química do material genético. Símbolos e terminologia. Interações alélicas. Teste de hipóteses. Genética do sexo. Interações gênicas: Genes complementares; Epistasia; Pleiotropia; Polimeria e alelos múltiplos. Aberrações cromossômicas (Euploidias e Aneuploidias). Aplicações da poliploidia. Aberrações cromossômicas em humanos. Mecanismos de herança extranuclear.

GEOLOGIA: Introdução à Geologia. A Terra. Escala do tempo geológico. Tectônica global. Minerais. Rochas. Intemperismo. Geologia Ambiental. Geologia Regional.

HISTOLOGIA BÁSICA: Tecido epitelial. Tecido conjuntivo. Tecido adiposo. Tecido cartilaginoso. Tecido ósseo. Tecido muscular. Tecido nervoso. Células do sangue. Hemocitopoese. Sistema circulatório. Histologia de órgãos e sistemas. Sistema tegumentar. Tipos de pele e organização geral: epiderme, derme, hipoderme. Anexos Cutâneos: Pêlos, glândulas e unhas. Sistema Imune - Organização geral: órgãos linfóides primários, órgãos linfóides secundários. Sistema respiratório - aspectos gerais do sistema respiratório: cavidade nasal, nasofaringe, laringe, traquéia, pulmões. Sistema urinário: rim. Segmento digestório superior - descrição geral do tubo digestório: boca, esôfago, estômago. Segmento digestório inferior: intestino delgado, intestino grosso. Glândulas digestórias: glândulas salivares, pâncreas exócrino, fígado, vesícula biliar. Sistema neuroendócrino - principais aspectos do sistema hipotálamo-hipofisário: hipófise, glândula pineal. Sistema endócrino: tireóide, supra-renal. Pâncreas endócrino. Sistema genital: testículos, espermatozoides, glândulas genitais acessórias (vesículas seminais e próstata), uretra masculina e feminina, pênis, ovário, útero, vagina, placenta, glândula mamária.

MORFOFISIOLOGIA CELULAR COMPARADA: Fundamentos de química biológica: anfipatia molecular e permeabilidade seletiva nas membranas celulares; catalisadores biológicos protéicos e ribozimas. Superfície celular procariota e eucariota: ultra-estrutura molecular e papel biológico de suas diferenciações. Matriz celular e motilidade: protoplasma procariote e citoesqueleto hialoplasmático eucariote. Biossíntese, seleção, transporte molecular e secreção celular: protoplasma procariótico; sistema eucariótico de endomembranas e rotas metabólicas. Aspectos gerais metabólicos: fundamentos de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

metabolismo procariótico e processos bioenergéticos eucarióticos. Ciclo vital, interação intercelular, diferenciação e morte celular.

MORFOFISIOLOGIA HUMANA: Anatomia e fisiologia básica dos sistemas nervoso, endócrino, cardiovascular, renal, respiratório, digestório e locomotor humano. Aulas teórico-práticas com ênfase na relação forma-função voltadas ao desenvolvimento da ciência básica em saúde.

MORFOLOGIA EXTERNA DOS VEGETAIS: Estrutura da raiz. Estrutura do caule. Estrutura da folha. Tipos de inflorescências. Estrutura da flor. Verticilos florais. Tipos de frutos. Estrutura da semente. Reprodução: polinização e fecundação.

PALEONTOLOGIA: Estratigrafia e bioestratigrafia. Tafonomia. Origem e evolução (macroevolução) da vida na Terra. O registro fóssil do Éon Arqueozóico e do Éon Proterozóico. A fauna de Ediacara. A explosão cambriana. A fauna do folhelho Burgess. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Os principais grupos orgânicos. Fósseis como indicadores paleoambientais e geocronológicos.

PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Pesquisas em ensino de Ciências e Biologia. A trajetória do ensino de Ciências na Educação Básica. O papel das pesquisas educacionais nos processos de mudanças no ensino de Ciências e Biologia. Tendências das investigações sobre o processo de ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO: Política pública de educação: conceito, ferramentas (programas, projetos e ações), agentes e processo (de decisão, formulação, implementação, execução e avaliação). Políticas de promoção do acesso, da inclusão, da permanência com sucesso escolar, da correção do fluxo e da qualificação do ensino. Políticas de financiamento da educação básica. Políticas curriculares para a Educação Infantil, anos iniciais do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Políticas para o magistério: formação e desenvolvimento, ingresso, carreira e remuneração.

PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM: Caracterização geral do desenvolvimento humano: o ciclo vital. Conceitos, princípios e processos psicológicos relevantes às práticas pedagógicas em situação escolar e seus diferentes enfoques teóricos sobre o desenvolvimento humano. Gênese, desenvolvimento e interface dos processos de natureza cognitiva, lingüística e afetiva. Teorias da Aprendizagem. Articulações entre desenvolvimento e aprendizagem e suas implicações para a ação pedagógica.

QUÍMICA ORGÂNICA I: Estrutura e propriedades do carbono. Funções orgânicas. Fundamentos sobre a química dos compostos heterocíclicos. Reações orgânicas.

SISTEMÁTICA BOTÂNICA I: Principais Sistemas de Classificação. Histórico da Classificação. Regras Internacionais da nomenclatura; tipificações. Níveis de evolução. Reino Protista: algas. Características gerais, ocorrência, posição sistemática evolução, ciclos de vida, reprodução, pigmentos e importância dos filos Euglenophyta, Chrysophyta, Phynophyta, Chlorophyta, Phaeophyta e Rhodophyta. Caracterização dos fungos e líquens:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

ocorrência, biologia, reprodução, patologia, sistemática e toxicologia dos fungos. Reino Metaphyta: Bryophyta características gerais, ocorrência, reprodução e classificação dos Bryopsida (musgos), Hepaticospias e Authocerospida. Reino Metaphyta - Filo Pteridophyta: importância evolutiva, características gerais, Psilophytina, Lycophytina, Sphenophytina e Filicophytina.

SISTEMÁTICA BOTÂNICA II: Gimnospermas e angiospermas: origem, evolução, sistemas de classificação e principais famílias brasileiras.

TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia. Interdisciplinaridade. Temas transversais no ensino de Ciências e Biologia. Projetos interdisciplinares. Cultura e contexto escolar. O trabalho coletivo no contexto escolar.

ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS I: Hemicordados, Urocordados, Cephalocordados, Myxinoidea, Petromyzontoidea, Condichthyes, Actinopterygii, Actinistia e Dipnoi.

ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS II: Urodela, Anura, Gymnophiona, Testudinia, Lepidosauria, Crocodilia, Aves, Mammalia.

ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS I: Definição, fundamentos e importância da Zoologia de Invertebrados. Noções básicas de nomenclatura, classificação, sistemática e filogenia. Biologia, classificação e filogenia de Protozoa. Plano básico, evolução, ontogenia e filogenia do Táxon Metazoa. Estrutura, biologia, morfofisiologia, classificação, diversidade e filogenia de Porifera e Placozoa. Estrutura e filogenia do táxon Eumetazoa. Estrutura, biologia, morfofisiologia, classificação, diversidade, evolução e filogenia de Cnidaria e Ctenofora. Estrutura e filogenia do táxon Bilatéria. Estrutura, biologia, morfofisiologia, classificação, diversidade e filogenia de Plathyhelminthes, Nemertea, Mollusca, Annelida, Echiura e Sipuncula. Estrutura, biologia, morfologia, classificação, diversidade e filogenia do táxon Gnathifera.

ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS II: Estrutura, biologia, morfofisiologia, classificação, diversidade e filogenia do táxon Cycloneuralia. Estrutura, biologia, morfofisiologia, classificação, diversidade e filogenia de Onychophora, Tardigrada e Arthropoda. Estrutura, biologia, morfologia, classificação, diversidade e filogenia de Chaetognatha. Estrutura, biologia, morfologia, classificação, diversidade e filogenia do táxon Lophophorata. Estrutura e Filogenia dos Deuterostomia. Estrutura, biologia, morfofisiologia, classificação, diversidade e filogenia de Echinodermata.

4.3.2 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DA MODALIDADE BACHARELADO

BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO: Histórico da biologia da conservação e movimento ambientalista. Biodiversidade. Serviços ambientais. Estratégias *in situ* e *ex situ* para conservação. Gestão de biodiversidade. Unidades de conservação. Usos sustentáveis da biodiversidade. Cenário brasileiro.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO: Desenvolvimento de atividades em que se apliquem os conceitos adquiridos ao longo do curso, com o acompanhamento de um professor orientador,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

de acordo com o Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas, sob a responsabilidade da Comissão de Estágio Supervisionado.

HISTOLOGIA DE ÓRGÃOS E SISTEMAS: Sistemas de proteção: sistema tegumentar e sistema imune. Sistema respiratório. Sistema urinário. Sistema digestório: segmento digestório superior, segmento digestório inferior, glândulas digestórias. Sistema endócrino: sistema neuroendócrino, sistema endócrino. Sistema genital masculino: espermatogênese, maturação e transporte dos espermatozoides. Sistema genital feminino: desenvolvimento folicular e ciclo menstrual, fertilização, placentação e lactação. Sistemas fotorreceptor e audiorreceptor.

IMUNOLOGIA: Mecanismos de imunidade inata. Células do sistema imune. Hematopoese. Inflamação. Fagocitose. Órgãos linfóides. Antígenos. Complexo de Histocompatibilidade Principal. Linfócitos. Imunoglobulinas. Cooperação celular: resposta imune celular e humoral. Sistema Complemento. Hipersensibilidade. Mecanismos de regulação da resposta imune. Doenças auto-imunes. Imunologia dos tumores. Imunologia dos transplantes. Imunodeficiências primárias. AIDS. Ensaio imunológicos.

INTRODUÇÃO A AVALIAÇÃO AMBIENTAL: Propiciar ao acadêmico fundamentos de avaliação de Impacto Ambiental através de estudos de casos, utilizando ferramentas legais e tecnológicas para elaboração de relatórios e estudos de impacto ambiental.

LEGISLAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E AMBIENTAIS: Legislação ambiental (licenciamento ambiental, EIA/RIMA, auditoria ambiental). Evolução da proteção ambiental; direito internacional ambiental; conceito jurídico de meio ambiente; características jurídicas do bem ambiental: princípios de direito ambiental; constituição federal e meio ambiente; competências ambientais e sisnama; poder de polícia; licenciamento ambiental; avaliações de impacto ambiental; proteção jurídica da biodiversidade.

SEMINÁRIOS INTEGRADOS I: Seminários relacionados à formação do biólogo e/ou do professor de biologia. Temas interdisciplinares ligados à formação em Ciências Biológicas.

TÓPICOS ESPECIAIS PARA ATUAÇÃO DO BIÓLOGO NOS SETORES PRIVADO E PÚBLICO E TERCEIRO SETOR: Histórico da profissão. Atuação do biólogo no cenário nacional e internacional. Conselho federal e regional de Biologia. Tendências da profissão e áreas emergentes. Mercado de trabalho.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I: Montagem da estrutura básica de um projeto de pesquisa. Discussão da estrutura básica de um projeto de pesquisa. Seleção da bibliografia a ser revisada. Procedimentos para realizar um levantamento bibliográfico. Formular hipóteses e determinar os objetivos. Planejar a metodologia de maneira coerente aos objetivos.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II: Colocar em prática as técnicas metodológicas estabelecidas no plano anteriormente confeccionado. Continuidade do



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

levantamento bibliográfico. Tabulação dos dados obtidos e análise dos mesmos. Aplicação de análises estatísticas se for o caso. Confecção do relatório final. Apresentação e defesa da monografia.

4.3.3 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DA MODALIDADE LICENCIATURA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: GESTÃO EDUCACIONAL: Prática de Gestão das unidades escolares: no planejamento escolar anual, na gestão pedagógica, na gestão dos processos administrativos, na gestão econômico-financeira, na gestão dos mecanismos instituintes de gestão democrática, nas relações com a legislação educacional e normas vigentes nas redes de ensino. Projetos inovadores na educação e de gestão da educação em educação formal e informal.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade escolar. conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Projeto e planejamento de estágio. Fundamentação teórica da proposta de estágio para o ensino de Ciências.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Desenvolvimento da proposta de estágio. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Trabalho de conclusão do estágio (TCE).

ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade escolar. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Projeto e planejamento de estágio. Fundamentação teórica da proposta de estágio para o ensino de Biologia.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO V: BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO - Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Biologia no Ensino Médio. Desenvolvimento da proposta de estágio. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Trabalho de conclusão do estágio (TCE).

LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: Análise dos princípios e leis que enfatizam a inclusão de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação docente. Apresentação das novas investigações teóricas acerca do bilingüismo, identidades e culturas surdas. As especificidades da construção da linguagem, leitura e produção textual dos educandos surdos. Os princípios básicos da língua de sinais. O processo de construção da leitura e escrita de sinais e produção literária em LIBRAS.

PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS / BIOLOGIA I: EPISTEMOLOGIA E ENSINO DE CIÊNCIAS - Paradigmas que orientam a produção de conhecimento na área das Ciências Naturais. Concepções epistemológicas de Ciências. Concepções de ensino de Ciências. Especificidades e diferenças da produção de conhecimentos da área básica de Ciências Biológicas e da área de Educação em Ciências. Contribuições da história e filosofia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

da Ciência no ensino de Ciências e Biologia. Relações entre concepções de Ciências e ensino de Ciências e Biologia. A experimentação no ensino de Ciências. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS / BIOLOGIA II: TEORIAS E PROCESSOS EDUCACIONAIS - Alfabetização científica e o papel do ensino de Ciências no nível da Educação Fundamental e da Biologia para o Ensino Médio. Ensino de Ciências e Biologia a partir das teorias de aprendizagem. Papel do professor no contexto escolar. Processos de ensino e aprendizagem e problemas correlatos. Saberes docentes. Conteúdos escolares. Reflexão na prática pedagógica. Limites e possibilidades do trabalho coletivo no contexto escolar.

PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS / BIOLOGIA III: DIDÁTICA E ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - Didática do ensino de Ciências e Biologia. Estratégias e modalidades Didáticas. Recursos e materiais. Planejamento e avaliação. Objetivos do ensino. Articulação entre conteúdo e metodologia do ensino em Ciências e Biologia. Tendências educacionais e o contexto escolar. Informática na educação e *softwares* educacionais no ensino de Ciências e Biologia.

PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS / BIOLOGIA IV: CURRÍCULO E ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA - Currículo do ensino de Ciências e Biologia. Livro didático. Parâmetros Curriculares Nacionais. Conteúdos do ensino de Ciências e Biologia. Propostas curriculares e contexto escolar. Contextualização dos processos de ensino e currículo.

4.4 DISCIPLINAS ELETIVAS

ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA: Anatomia e fisiologia básica dos sistemas nervoso, endócrino, cardiovascular, renal, respiratório, digestório e locomotor animal. Aulas teórico-práticas com ênfase na relação forma-função com abordagem evolutiva.

APICULTURA BÁSICA: Biologia das *Apis mellifera*. Subespécies do gênero *Apis* (raça). A colméia racional. Captura e transferência de enxames. União de enxames. Desdobramento de enxames. Pilhagem. Enxameação. Criação e produção artificial de rainhas. Produção de geléia real. Produção de própolis. Produção de mel. Produção de veneno. Patologia apícola. Localização de apiários. Segurança e acidentes.

ARTROPODOLOGIA: Estudo teórico-prático dos Arthropoda terrestres, de água-doce e marinhos. Classificação geral, filogenia e bionomia (incluindo morfologia e fisiologia) dos artrópodes dos subfilos Chelicerata e Mandibulata. Técnicas de coleta, montagem e preparo de artrópodes para coleções didáticas, de exposição ao público e científicas. Identificação das principais ordens e famílias das classes Arachnida, Ellipura e Insecta.

BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO: Evolução do sistema nervoso. Desenvolvimento ontogenético do sistema nervoso. Bases anatomo funcionais do comportamento. Bases genéticas do comportamento. Neurotransmissão. Hormônios e comportamento. Drogas psicoativas. Bases neurais da memória, linguagem e cognição.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Plasticidade cerebral. Técnicas para estudo do comportamento. Comportamento reprodutivo. Comportamento alimentar. Comportamento social.

BIOGEOGRAFIA: Introdução à biogeografia. A biosfera. Fatores ecobióticos. Relações alelobióticas. Distribuição de plantas e animais. Grandes regiões biogeográficas da Terra. Biogeografia da América Latina. Domínios morfoclimáticos do Brasil.

BIOLOGIA DOS INVERTEBRADOS: Associações biológicas. Adaptações ao ambiente. Custo e aproveitamento da alimentação. Mecanismos de defesa. Adaptações reprodutivas. Sistemas de controle. Adaptações ao parasitismo.

BIOLOGIA DOS VERTEBRADOS: Mecanismos fisiológicos de adaptação ao ambiente e comportamento.

BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE MELIPONÍNEOS: Origem das abelhas e os meliponíneos, anatomia e sistemática, organização social, comportamento, importância ecológica, meliponicultura (histórico, manejo).

BIOLOGIA E ECOLOGIA DE ABELHAS SOCIAIS: Estrutura, função e desenvolvimento. Origem das abelhas, história e evolutiva. Origem das abelhas, história evolutiva. Tipos de sociedade de abelhas. Divisão de trabalho. Multiplicação da colônia. Orientação e comunicação. Controle das condições física no ninho. Defesa. Principais grupos de abelhas.

BIOLOGIA MOLECULAR APLICADA ÀS CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE: Expressão gênica. Genotipagem. Clonagem. Sequenciamento gênico. Análise de polimorfismos gênicos, transgenia e noções de bioinformática.

BIOMORFOLOGIA DE INSETOS: Importância dos insetos e sua relação com o homem. Posição sistemática de Hexapoda. Noções de coleta e conservação de insetos para coleção entomológica. Aspectos gerais da biologia de insetos, desenvolvimento pós-embriônico e tipos de etamorfose. Morfologia de insetos. Caracterização das ordens taxonômicas de Hexapoda.

BIOTECNOLOGIA E TRATAMENTO DE POLUENTES: Definição de poluição. Caracterização de poluentes. Efeitos biológicos e não-biológicos da poluição. Poluição: água, ar, solo, térmica, sonora, visual. Poluição e recursos naturais. Poluição. Necessidades de controle. Medidas preventivas e corretivas. Alterações físico-químicas do ambiente. Monitoramento. Tratamento e alternativas tecnológicas menos poluentes.

BIOTECNOLOGIA MICROBIANA APLICADA A INDÚSTRIA E AO MEIO AMBIENTE: Estudo de processos e desenvolvimento de tecnologias baseadas em microrganismos para recuperação de ecossistemas, melhoria de processos biológicos naturais visando o incremento da produção animal e vegetal e consolidação da sustentabilidade do agronegócio. Estudos sobre promotores de crescimento como fungos formadores de micorrizas e bactérias fixadoras de nitrogênio. Conhecimento e desenvolvimento de processos fermentativos espontâneos utilizados na elaboração de diversos alimentos e bebidas, para alimentação animal e desenvolvimento de métodos de diagnóstico e produtos para a melhoria de processos fermentativos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

BOTÂNICA DE CAMPO: Importância do clima na vegetação: inter-relações clima, solo e vegetação – padrões globais de temperatura e precipitação. Biomas brasileiros. Métodos de estudos em comunidades: parâmetros fitossociológicos, estimativa de biodiversidade, medidas de riqueza, abundância e heterogeneidade, equabilidade, similaridade, espectro biológico x estratégia de vida das plantas. Análise dos padrões de sucessão ecológica. Ecologia de populações: dinâmica e estrutura populacional, relações alométricas.

COLEÇÕES DIDÁTICO-ENTOMOLÓGICAS MORFOFUNCIONAIS: Coleta, preparação, montagem e conservação em coleções entomológicas. Variações da morfologia corpórea externa em insetos para coleções. Caracterização morfofuncional de Hexapoda. Classificação de insetos com base em adaptações morfofuncionais para elaboração de coleções didático-entomológicas.

COMPORTAMENTO ANIMAL: Definição e abrangência da Etologia. Evolução do comportamento animal. O que é e como surgiu a comunicação. Análise da comunicação. O papel dos genes e do ambiente no comportamento. Mecanismos naturais de controle do comportamento e de sua organização. Evolução dos modos de comunicação. Respostas adaptativas aos parasitas, predadores e parasitoides. Comportamento alimentar. Estratégias reprodutivas de machos e de fêmeas. Evolução dos sistemas de acasalamento. Cuidados com a prole. Valor adaptativo da vida em sociedades e Evolução do comportamento humano.

COMUNICAÇÃO QUÍMICA EM INSETOS: Origem e evolução dos processos de comunicação nos seres vivos. Sistemas sensoriais e modos de comunicação dos insetos. Infoquímicos envolvidos na comunicação dos insetos: feromônios e aleloquímicos (alomônios, cairomônios e sinomônios). Pesquisas e aplicações de feromônios e cairomônios em insetos.

CONTROLE BIOLÓGICO DE INSETOS: Introdução e histórico do controle biológico. Base ecológica do controle biológico. Melhoria no habitat para conservação de inimigos naturais. Tipos de controle biológico. Ordens e principais famílias de insetos predadores e parasitoides. Predação e parasitismo. Introdução e adaptação de insetos entomófagos. Técnicas de criação de insetos *in vivo* e *in vitro* para programas de controle biológico. Produção de entomopatógenos. Requisitos para implantação de programas de controle biológico de insetos.

ECOFISIOLOGIA VEGETAL: O fator água na vegetação, água no sistema solo-planta-atmosfera, adaptações, condições de stress. Métodos de estudo do balanço hídrico. Tipos fotossintéticos e estratégias de uso de água e luz pelas plantas.

ECOLOGIA DA PAISAGEM: Constituição da superfície terrestre. Noções sobre processos de formação de solos. Repartição mundial de ambientes terrestres. Formação e distribuição das principais paisagens americanas e brasileiras. Interpretação de imagens de satélite e fotografia aéreas. Montagem de legendas matriciais. Prática de campo. Trabalho de laboratório de elaboração de mapas e redação de relatórios.

ECOLOGIA DA POLINIZAÇÃO: Morfologia da flor. Classificação das flores. Tipos de inflorescência. Secreções florais, sua produção e significado ecológico. Taxonomia polínica de flores visitadas por abelhas. Princípios básicos de descrição do comportamento dos visitantes às flores. Sistemas de reprodução.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

ECOLOGIA DE CAMPO: Princípios ecológicos básicos: indivíduos, populações, interações e comunidades.

ECOLOGIA DE ECOSISTEMAS: Introdução. Princípios ecológicos básicos. Ciclos biogeoquímicos. O indivíduo no sistema biológico. O ecossistema. A energia nos sistemas ecológicos.

ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES: Conceituação, medidas de densidade, atributos demográficos, crescimento populacional. Modelos matemáticos, técnicas demográficas, tabelas de vida, interações entre populações, metapopulações. Diversidade riqueza e similaridade, classificação das comunidades, biodiversidade, padrões biogeográficos, sucessão.

ECOLOGIA E CIDADANIA: Introdução: conceitos e histórico de ecologia e cidadania. Relação sociedade e ambiente: interação e intervenção. Percepção, gestão e educação ambiental. Representações sociais. Percepção dos riscos e eventos ambientais. Ajustamento e adaptabilidade do indivíduo ao ambiente. Ecologia de sistemas. Impactos sociais. A imagem da cidade. Urbanismo. Ecologia da paisagem. Ecocidadania. Poluição e Mudança Ambiental. Planejamento e desenvolvimento sustentável. Panorama geral da realidade brasileira. Problemas de ordem econômica. Problemas políticos.

ENGENHARIA GENÉTICA DE MICRO-ORGANISMOS: Métodos de Extração de DNA. Isolamento e clonagem de genes. Seleção de clones recombinantes e caracterização molecular. Bibliotecas genômicas e gênicas. Mecanismos da recombinação genética. Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações.

ENTOMOLOGIA MÉDICO-VETERINÁRIA: Introdução: importância dos insetos para o sistema e para o ser humano. Biologia de vetores - biodiversidade e evolução. Coevolução parasita-hospedeiro, conceitos de vetor, epidemiologia de transmissão de doenças. Bioecologia e classificação dos artrópodes de importância médica e veterinária – incômodos, venenosos e vetores. Doenças e afecções associadas aos artrópodes. Amostragem, identificação (chaves), principais grupos de insetos de importância médica e veterinária. Artrópodes peçonhentos e venenosos. Controle e manejo de insetos e outros artrópodes. Monitoramento e vigilância entomológica. Prevenção e educação ambiental.

ESTATÍSTICA APLICADA: Aplicações estatísticas voltadas às especialidades biológicas. Delineamento amostral (experimental), experimentos de campo e de laboratório, utilização de programas de computador específicos para análises de dados biológicos, apresentação dos resultados e formulação das conclusões.

ESTRUTURAS SECRETORAS DE PLANTAS: Conceitos de secreção. Classificação das estruturas secretoras. Caracterização morfológica e funcional das estruturas secretoras. Correlação entre estrutura-função. Contribuição do estudo das estruturas secretoras para as diferentes áreas da Botânica. Significado biológico da secreção.

ETNOBOTÂNICA: Histórico e importância da Etnobotânica. Aspectos éticos, legais e metodológicos na pesquisa em Etnobotânica. Extrativismo e manejo tradicional de recursos vegetais. Domesticação de plantas. Etnobotânica e estratégias de conservação. Elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisa em Etnobotânica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

FILOSOFIA DA CIÊNCIA: A ciência como atividade humana. A ciência na história. A ciência e a tecnologia. A ciência e as correntes filosóficas nas ciências. Ciência e ideologia. A ciência, tecnologia e sociedade hoje.

FISIOLOGIA DE INSETOS: Aspectos da fisiologia dos insetos: tegumento, sistema muscular, sistema digestivo, sistema circulatório, sistema respiratório, sistema excretor, sistema reprodutor, sistema nervoso, órgãos sensoriais.

FITOTAXONOMIA APLICADA: Aperfeiçoamento na identificação e reconhecimento dos grupos de plantas brasileiras.

GENÉTICA DE POPULAÇÕES: O estudo da diversidade. Seleção natural. Genes nas populações. Diversidade genética. O equilíbrio de Hardy-Weinberg. Modelos de seleção natural. Fatores que alteram frequência gênica. Seleção disruptiva num ambiente heterogêneo. Seleção em mais de um *locu*. Polimorfismo. Variação contínua. A norma adaptativa. Especiação.

- **GENÉTICA MOLECULAR:** Ácidos nucleicos: Natureza química do material genético. Estrutura dos ácidos nucleicos. DNA. RNA (mensageiro, ribossômico e transportador). Ação Gênica: arranjo do material genético em organismos superiores. Duplicação do DNA. Transcrição. O código genético. Síntese de proteínas (tradução). Manifestação fenotípica. Regulação das mutações: mutação por substituição de bases;.Mutação espontânea. Tautomerismo. Erros da DNA polimerase (atividade mutadora e anti mutadora). Mutação por deslocamento do quadro de leitura. Inserções e deleções. Mutações induzidas por agentes físicos e químicos. Mutações pontuais. Processos de reparação das mutações. Bases: Purinas e pirimidinas. Plasmídios: plasmídios bacterianos, plasmídios de eucariontes. Recombinação em microorganismos: conjugação, transformação, transdução especializada, transdução generalizada, transdução abortiva. Recombinação ilegítima: estrutura das seqüências de inserção (IS), mecanismos de transposição dos (IS), estrutura dos transportadores, transposons compostos. Engenharia genética: as ferramentas utilizadas na tecnologia do DNA recombinante, hospedeiros e vetores, utilização da tecnologia do DNA recombinante (TDR) e sua perspectiva. Tópicos Atuais em biologia molecular.

GEOLOGIA AMBIENTAL: Ciência ambiental. Fontes de energia das transformações. Agentes geológicos. Ciclos históricos e ciclos geológicos. Relacionamento entre os processos geológicos, materiais constituintes da terra e homem, no intuito de eliminar, amenizar ou prever conflitos com o meio ambiente. Homem: agente geológico e o período tecnógeno. Ciclos da mineração no Brasil colônia e seus impactos ambientais. Geologia ambiental urbana e rural.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

GEOLOGIA DO QUATERNÁRIO: Significado geológico do Quaternário: conceituação, limites e subdivisões, paleoclimas, neotectônica, geomorfogênese, pedogênese, sedimentação. Estratigrafia do Quaternário. Geocronologia do Quaternário: métodos radiométricos. Geologia do Quaternário e a atividade humana: riscos geoambientais, recursos minerais. Exemplos do Quaternário do Brasil.

GESTÃO AMBIENTAL: Estudos sobre os conceitos de natureza. Análise dos temas envolvendo desenvolvimento e degradação ambiental e discussão sobre gestão e política ambiental no Brasil. A importância da avaliação ambiental. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e prática. A questão ambiental sob o enfoque econômico. Crescimento econômico e políticas de recursos ambientais. Valoração ambiental nos estudos de alternativas e de viabilidade. Sistemas de gestão ambiental e suas alternativas. Estudo de caso. Componentes do sistema e suas variáveis. Monitoramento ambiental. Avaliação estratégica e elaboração de cenários.

HIDROGEOLOGIA: Importância e ocorrência dos recursos hídricos. Estudo do comportamento da água e dos contaminantes no subsolo. Propriedades físicas e químicas básicas, fluxo da água no subsolo, ciclo hidrológico na sub- superfície, ocorrência e aproveitamento das águas subterrâneas. Contaminação, monitoramento e medição dos parâmetros de qualidade de água, poluição e indicadores biológicos de poluição. Controle de qualidade da água e bases para o manejo. Aspectos legais relativos ao uso da água. Gestão integrada dos recursos hídricos.

HIGIENE E SAÚDE: Conceitos básicos sobre higiene, profilaxia, epidemiologia, saúde pública e educação sanitária. Medida de prevenção direcionada à enfermidades infecto-parasitárias de impacto a saúde pública com enfoque em ações direcionadas a educação dos sujeitos.

HISTÓRIA E EPISTEMOLOGIA DAS CIÊNCIAS NATURAIS: História e filosofia das Ciências Naturais. O desenvolvimento do pensamento biológico. Articulação entre epistemologia, ciência e pesquisa. Concepções epistemológicas das Ciências. Contribuições da história e filosofia da ciência no ensino de Ciências e Biologia.

ICTIOLOGIA DE ÁGUA DOCE: Principais grupos de peixes cartilaginosos e ósseos de água doce. Fundamentos de morfologia, anatomia e fisiologia. Aspectos da alimentação, reprodução e comportamento em ambientes naturais. Produção de peixes de interesse econômico.

INSETOS SOCIAIS: Graus de sociabilidade. Origem e evolução da sociabilidade nos insetos. Vespas sociais. Formigas. Abelhas sociais. Térmitas.

INTERAÇÃO INSETO-PLANTA: Origem e evolução dos processos de comunicação nos seres vivos. A coevolução de plantas e insetos. Interações básicas entre insetos e plantas. Sistemas sensoriais e modos de comunicação dos insetos. Pesquisas e aplicações de feromônios e cairomônios em insetos. Aplicação do conhecimento da resistência de plantas em relação aos insetos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

INTRODUÇÃO A BIOINFORMÁTICA: Noções básicas de informática. Similaridade, homologia e alinhamento de sequências. Alinhamento Local, desenho de oligonucleotídeos, mapas de restrição. Introdução a bancos de dados biológicos.

INTRODUÇÃO À FARMACOLOGIA: Desenvolvimento histórico da farmacologia e sua importância. Formas medicamentosas e vias de administração, farmacocinética (absorção, distribuição, biotransformação e excreção de fármacos). Receptores farmacológicos, conceitos de agonismo e antagonismo. Interação fármaco-receptor. Introdução à farmacologia do sistema nervoso autônomo. Choque anafilático e drogas utilizadas no tratamento.

INTRODUÇÃO A MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS: Conceito e desenvolvimento histórico da cromatografia. Princípios básicos da cromatografia. Cromatografia em papel. Cromatografia em camada delgada. Cromatografia por adsorção. Cromatografia por troca iônica. Cromatografia por exclusão de tamanho: filtração em gel, permeação em gel. Cromatografia por afinidade. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida de alto desempenho.

INTRODUÇÃO AO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA: Conceito, características básicas, elementos e aplicações dos sistemas de informação geográfica (SIGs). SIGs e outros sistemas. Elaboração de projetos em SIG. Aplicações ambientais.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL: Microbiologia Geral. Técnicas de controle microbiano. Diferenciação entre grandes grupos de microrganismo. Poluição das águas subterrâneas e solos. Avaliação das interações poluentes/meio natural. Atividade microbiana no solo e águas subterrâneas. Tecnologias de recuperação de ambientes contaminados.

MICROBIOLOGIA APLICADA À SAÚDE: Cocos gram positivos. Bacilos gram positivos não esporulados. Bacilos gram positivos esporulados. Bacilos álcool-ácido resistentes. Espiroquetídeos. Cocos gram negativos. Bacilos gram negativos fermentadores. Bacilos gram negativos não fermentadores. Gênero clamydial/micoplasma. Introdução à micologia. Dermatofitos. Outros agentes de micose superficiais. Gênero cryptococcus/cândida. Agente da cromomicose e micetomas. Gênero sporotrix/rinosporidium. Gênero paracoccidióides.

MICRO-ORGANISMOS INFECTO-PARASITÁRIOS DE INTERESSE BIOTECNOLÓGICO: Conceitos básicos de parasitologia, morfologia e biologia de parasitos e vetores de importância na saúde humana e animal. Conceitos básicos sobre vírus, estrutura dos vírus, classificação dos vírus, replicação dos vírus animais, vírus e parasitas de interesse biotecnológico e suas aplicações.

MORFO-FISIOLOGIA DE SEMENTES: Formação de sementes. Conceito fundamental de sementes. Maturação de sementes. Composição química das sementes. Fisiologia da germinação. Metabolismo durante a germinação. Respiração. Promotores e inibidores de germinação. Dormência. Deterioração. Qualidades fisiológicas das sementes.

ORNITOLOGIA DE CAMPO: Aspectos da biologia, sistemática e comportamento das aves. Técnicas de levantamentos de da avifauna.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

PARASITOLOGIA: Microrganismos relacionados a infecções alimentares. Princípios gerais do parasitismo. Biomorfologia de protozoários, helmintos e artrópodes parasitas do homem. Parasitoses veiculadas por solo, água e alimentos contaminados. Parasitoses transmitidas por vetores. Distribuição geográfica das parasitoses do homem.

PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: Método científico nas ciências humanas. Tipos e Modelos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia. Processos de Pesquisas em Ensino de Ciências e Biologia. Tendências e Perspectivas da Pesquisa em Ciências e Biologia.

PLANTAS MEDICINAIS E TÓXICAS: Com mucilagem, substâncias tânicas, óleo essencial, alcalóides, glicosídeos e toxoalbumina. Drogas medicinais e tóxicas constituída de raiz, casca, folha, flor. Fruto e semente. Plantas usadas em distúrbios gastrointestinais, em infecções dos aparelhos respiratório e renal como sedativo e estimulante do sistema nervoso. Plantas responsáveis por intoxicação no homem. Exame morfológico, anatômico e histoquímico de plantas medicinais e tóxicas.

POLUIÇÃO AMBIENTAL: Teoria e detecção de compostos poluidores e contaminantes ambientais. Processo de dispersão e degradação de poluentes no ambiente. Monitoramento de variáveis ambientais. Processos meteorológicos. Metodologia de coleta. Salinidade, pH e cor da água.

POLUIÇÃO DAS ÁGUAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS: A importância do problema da poluição e contaminação das águas: conceitos gerais, indicadores biológicos. Autodepuração e eutrofização. Aspectos físicos e químicos da poluição. Métodos de amostragem. Tratamento convencional de resíduos orgânicos. Lagoas de estabilização. Lodos ativados. Filtro biológico. Lagoas de maturação com aguapé. Soluções alternativas. Resíduos sólidos.

PRÁTICA DE FISIOLOGIA VEGETAL: Noções básicas do funcionamento das plantas. Práticas de metabolismo vegetal, de crescimento e desenvolvimento das plantas. Interações com o meio ambiente.

PRÁTICA DE GENÉTICA: Divisão celular: mitose e meiose. Cromossomos e cariótipos. Alelos múltiplos e tipagem sanguínea. Frequência de genes em populações. Genética quantitativa. Ácidos nucleicos. Genética molecular.

PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA: Sistemática e biodiversidade de insetos. Diferenciação entre sistemática e taxonomia. Estudo da morfologia dos insetos como instrumento para a Sistemática. Evolução das classes de Hexapoda e filogenia dos grandes grupos de Insecta. Filogenia das subclasses Apterygota e Pterygota. Nomenclatura zoológica aplicada à Entomologia. Ascendência e descendência das Ordens de Insecta: sinapomorfias, homoplasias, simpliomorfias e as reversões de caracteres. Técnicas de coleta, montagem e conservação de insetos para coleções didáticas e científicas. As ordens de Insecta. Uso de chaves dicotômicas e pictórias de identificação. Métodos de identificação específica de insetos. As 10 ordens de insetos de maior importância como pragas agrícolas, pragas urbanas e de interesse médico-veterinário. Insetos de interesse agro-industrial. Insetos agentes de controle biológico de pragas, vetores e de plantas invasoras.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

PSICONEUROIMUNOLOGIA: Conceitos básicos sobre os sistemas nervoso, endócrino e imune. Regulação psiconeuroendócrina. Emoções e o sistema psiconeuroendócrino. Estresse. Estresse e doenças agudas e crônicas. Estresse e depressão. Estresse e reações de hipersensibilidade. Dieta, padrão de sono, comportamento e o sistema psiconeuroendócrino. Psiconeuroimunologia e tradições religiosas ocidentais e orientais. Terapias complementares.

QUÍMICA AMBIENTAL: Química do solo, água, atmosfera e suas dinâmicas. Poluição ambiental: prevenção, controle e tratamento.

SEMINÁRIOS EM BOTÂNICA: Discussão de artigos científicos da área de Botânica. Atualidades em Botânica. Tópicos e temas especiais e atuais em Botânica.

SEMINÁRIOS EM CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE: Análise e discussão de artigos científicos nas áreas das Ciências básicas da saúde: fisiologia, anatomia, histologia, biologia celular e molecular, farmacologia, embriologia, imunologia, microbiologia e parasitologia, voltados às áreas de formação profissional em Ciências Biológicas, Psicologia, Enfermagem, Medicina, Educação física, Fisioterapia, Nutrição e demais áreas da saúde.

TAXONOMIA E SISTEMÁTICA DOS INSETOS: Sistemática e biodiversidade de insetos. Diferenciação entre Sistemática e Taxonomia. Estudo da morfologia dos insetos como instrumento para a Sistemática. Evolução das classes de Hexapoda e filogenia dos grandes grupos de Insecta. Filogenia das subclasses Apterygota e Pterygota. Nomenclatura zoológica aplicada à Entomologia. Ascendência e descendência das ordens de Insecta: sinapomorfias, homoplasias, simplesiomorfias e as reversões de caracteres. Técnicas de coleta, montagem e conservação de insetos para coleções didáticas e científicas. As ordens de Insecta. Uso de chaves dicotômicas e pictóricas de identificação. Métodos de identificação específica de insetos. As 10 ordens de insetos de maior importância como pragas agrícolas, pragas urbanas e de interesse médico-veterinário. Insetos de interesse agro-industrial. Insetos agentes de controle biológico de pragas, vetores e de plantas invasoras.

TÉCNICAS CITO-HISTOLÓGICAS LABORATORIAIS: Uso do laboratório – equipamentos, vidrarias, substâncias, segurança. Preparação de soluções. Técnicas de citologia e histologia para exames laboratoriais. Materiais e técnicas de coleta, fixação e conservação de material biológico. Métodos de biologia celular e histologia: citologia, citogenética; citoquímica; histoquímica. Processamento de tecidos: fixação e coloração; cortes em parafina; preparação, análise e identificação de lâminas permanentes. Técnicas de microscopia eletrônica – teoria, imagens e análise.

TÉCNICAS DE COLETA E PREPARO DE INSETOS PARA COLEÇÕES: Onde, quando e como coletar representantes das diferentes ordens de insetos. Construção e utilização de diferentes armadilhas. Construção e utilização de câmaras mortíferas. Técnicas de montagem de insetos para coleção. Etiquetagem, tipo e tamanhos usuais. Conservação dos insetos em meio seco e meio líquido e conservação e organização de coleções.

TÉCNICAS DE COLETA E PREPARO DE VERTEBRADOS PARA COLEÇÕES: Onde, quando e como coletar representantes de diferentes vertebrados. Construção e utilização de diferentes armadilhas. Técnicas de montagem de vertebrados para coleção.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Etiquetagem, tipo e tamanhos usuais. Conservação dos vertebrados em meio seco e meio líquido e conservação e organização de coleções.

TÓPICOS EM TAXONOMIA VEGETAL: Conceitos básicos de taxonomia vegetal, aspectos em citologia, genética, fitoquímica, morfologia e ecologia.

TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOLOGIA: Ciclo de seminários sobre temas de geológicos. Riscos decorrentes da dinâmica terrestre. Gestão sustentável de recursos geológicos. Recursos energéticos (fontes renováveis e não renováveis). Dinâmica climática e geologia. Neotectônica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

***RESOLUÇÃO Nº. 108 DE 12 DE AGOSTO DE 2014**

O CONSELHO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS, no uso de suas atribuições legais e considerando a Resolução nº109/2014 do Conselho Diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais e o contido no Processo nº. 23005.000347/2009-54, **RESOLVE:**

Art. 1º CRIAR o CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – BACHARELADO, com 30 vagas anuais.

Parágrafo único. O Curso de Graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado será oferecido nos seguintes termos:

I - Nome do curso: Ciências Biológicas

II - Modalidade: Presencial

III - Turno de Funcionamento: Integral

IV - Regime de matrícula: Semestral por Componente Curricular.

V - Número de vagas anuais: 30

VI - Grau conferido: Bacharel em Ciências Biológicas.

VII - Local de Funcionamento: UFGD/ Unidade II - Rodovia Dourados/ Itahum, km 12.

Art. 2º. AUTORIZAR o funcionamento do Curso com oferta de vagas para ingresso a partir do primeiro semestre letivo de 2015.

Art. 3º. Suspender a oferta de vagas para o Curso de Ciências Biológicas Bacharelado ou Licenciatura a partir dos processos seletivos da UFGD realizados em 2014 para ingresso ano letivo de 2015.

§ 1º. Colocar em atividade parcial o Curso de Ciências Biológicas Bacharelado ou Licenciatura a partir do ano letivo de 2015.

§ 2º. Colocar em extinção o Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado ou Licenciatura a partir do ano letivo de 2016.

Art. 4º. Assegurar a oportunidade de conclusão do Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado ou Licenciatura aos acadêmicos que estiverem vinculados ao Projeto Pedagógico aprovado pela Resolução CEPEC nº. 19, de 27 de fevereiro de 2013.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Prof. Dr. Damião Duque de Farias
Presidente

*Republicada por conter incorreções na original.