



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

RESOLUÇÃO Nº. 302, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2016.

Alterada pela Resolução CEPEC Nº 257 de 19 de outubro de 2017

Alterada pela Resolução CEPEC Nº 315 de 14 de dezembro de 2017

A PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS, no uso de suas atribuições legais e considerando o contido no Processo nº 23005.002420/2014-90 e o Parecer nº 137/2016 da Câmara de Ensino de Graduação, **RESOLVE *ad referendum***:

Art. 1º - Aprovar as alterações no Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

Art. 2º - O Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, em respeito às normas superiores pertinentes à integralização curricular, obedecerá aos seguintes indicativos:

I - Carga horária mínima

- | | |
|---|-------------------|
| b) mínima CNE: | 3.200 horas |
| c) mínima UFGD: | 3.350 horas; |
| d) mínima UFGD em horas-aula de 50 minutos: | 4.020 horas-aula; |

II - Tempo de integralização:

- | | |
|--------------|----------------------|
| mínimo UFGD: | 6 semestres/3 anos; |
| ideal UFGD | 8 semestres/4 anos; |
| máximo UFGD: | 12 semestres/6 anos; |

III - Turno de funcionamento: Integral;

IV - Número de vagas: 30

V - Modalidade: Presencial

VI - Regime de Matrícula: Semestral por Componente Curricular.

VII - Grau conferido: Licenciado em Ciências Biológicas.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, com seus efeitos a partir do ano letivo de 2017 para todos os estudantes matriculados no curso.

Art. 4º - Como parte integrante desta Resolução, como anexo, constará a Estrutura Curricular do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, composta de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS**

Componentes Curriculares/Disciplinas com carga horária e lotação nas Faculdades, Tabela de Pré-requisitos e Ementário.

Prof.^a Liane Maria Calarge



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Anexo à Resolução CEPEC nº 302 de 15 de dezembro de 2016.

**ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS FCBA/UFGD
ESTRUTURA CURRICULAR, CARGA HORÁRIA E LOTAÇÃO**

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CHT	CHP	CH Total	LOTAÇÃO
COMPONENTES DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE				
Eixo de Formação Comum à Universidade	72	-	72	UFGD
Eixo de Formação Comum à Universidade	72	-	72	UFGD
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA				
Bioestatística	72	-	72	FCBA
Fundamentos de Química	54	18	72	FACET
Metodologia Científica	36	36	72	FCBA
Microbiologia	36	36	72	FCBA
CONTEÚDOS BÁSICOS				
Anatomia e Fisiologia Humana	54	36	90	FCBA
Anatomia Vegetal	36	18	54	FCBA
Biofísica	36	18	54	FCBA
Biologia do Desenvolvimento	36	18	54	FCBA
Biologia Celular	36	36	72	FCBA
Biologia Molecular	54	18	72	FCBA
Bioquímica Aplicada	54	18	72	FCBA
Ecologia	54	18	72	FCBA
Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas	36	36	72	FCBA
Educação em Direitos Humanos	72	-	72	FCH
Educação Especial	72	-	72	FAED
Evolução	54	-	54	FCBA
Fisiologia Vegetal	36	36	72	FCBA
Fundamentos de Física	72	-	72	FACET
Genética	72	18	90	FCBA
Geologia	36	18	54	FCBA
Histologia Básica	36	18	54	FCBA
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	54	18	72	EAD
Morfofisiologia Celular Comparada	36	36	72	FCBA
Morfologia Externa dos Vegetais	36	18	54	FCBA
Paleontologia	36	18	54	FCBA
Política e Gestão Educacional	72	-	72	FAED
Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História	-	90	90	FCBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

da Ciência e Ensino de Ciências				
Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	-	90	90	FCBA
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	72	-	72	FAED
Química Orgânica I	36	18	54	FACET
Sistemática Vegetal I	54	18	72	FCBA
Sistemática Vegetal II	18	54	72	FCBA
Zoologia dos Invertebrados I	36	36	72	FCBA
Zoologia dos Invertebrados II	36	36	72	FCBA
Zoologia dos Cordados I	36	18	54	FCBA
Zoologia dos Cordados II	36	18	54	FCBA
DISCIPLINAS ELETIVAS				
Bases Biológicas do Comportamento	36	18	54	FCBA
Biogeografia	36	18	54	FCBA
Biomorfologia de Insetos	36	18	54	FCBA
Botânica de Campo	18	36	54	FCBA
Comportamento Animal	36	18	54	FCBA
Comunicação Química em Insetos	36	18	54	FCBA
Controle Biológico de Insetos	36	18	54	FCBA
Ecologia da Paisagem	54	18	72	FCBA
Ecologia da Polinização	36	18	54	FCBA
Entomologia Médico-Veterinária	36	18	54	FCBA
Estatística Aplicada	36	18	72	FACET
Etnobotânica	36	18	54	FCBA
Fisiologia de microrganismos	36	-	36	FCBA
Fitotaxonomia Aplicada	36	18	54	FCBA
Gestão Ambiental	54	-	54	FCBA
Ictiologia de Água Doce	36	18	54	FCBA
Insetos Sociais	36	18	54	FCBA
Introdução a Métodos Cromatográficos	36	18	54	FCBA
Microbiologia Ambiental	36	18	54	FCBA
Microbiologia Aplicada à Saúde	36	18	54	FCBA
Psiconeuroimunologia	36	18	54	FCBA
Química Ambiental	36	18	54	FCBA
Taxonomia e Sistemática dos Insetos	36	18	54	FCBA
ATIVIDADES ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO				
Estudos Integradores	-	-	240	FCBA
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – LICENCIATURA				



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	-	54	54	FCBA
Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	-	108	108	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

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

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

COMPONENTE CURRICULAR	CH
COMPONENTES DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE	144
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA	288
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DA ÁREA DE FORMAÇÃO (A)	
A - Disciplinas Básicas do Curso	2538
ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS (B+C)	
B - Estudos Integradores	240
C - Estágio Curricular Supervisionado	486
DISCIPLINAS ELETIVAS	324
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO em horas aula (50min.)	4020
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO em horas	3.350

TABELA DE PRÉ-REQUISITOS

Disciplina	CH	Pré-requisito	CH
Anatomia e Fisiologia Humana	90	Morfofisiologia Celular Comparada	72
Anatomia Vegetal	54	Biologia Celular	72
Biologia Molecular	72	Morfofisiologia Celular Comparada	72
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	54	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e o Ensino de Ciências	90
Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	108	Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	108
Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	108	Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	108
Histologia Básica	54	Biologia Celular	72
Morfofisiologia Celular Comparada	72	Biologia Celular	72



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	108	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e o Ensino de Ciências	90
Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	108	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e o Ensino de Ciências	90
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	90	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e o Ensino de Ciências	90
Química Orgânica I	54	Fundamentos de Química	72
Sistemática Vegetal I	72	Morfologia Externa dos Vegetais	54

TABELA DE EQUIVALÊNCIA

Componente Curricular	CH	Componente Curricular	CH
Física	54	Fundamentos de Física	72
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	72	Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	54
Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	90	Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	108
Biologia Molecular	54	Biologia Molecular	72
Fisiologia Vegetal	72	Fisiologia Vegetal	72
Biologia Celular Básica	72	Biologia Celular	72
Políticas Públicas de Educação	72	Política e Gestão Educacional	72
Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências	54	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências	90
Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	54	Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	90
Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	90
Zoologia dos Vertebrados I	54	Zoologia dos Cordados I	54
Zoologia dos Vertebrados II	54	Zoologia dos Cordados II	54
Atividades Complementares em Ciências Biológicas	240	Estudos Integradores	240
Embriologia	54	Biologia do Desenvolvimento	54



EMENTÁRIO

COMPONENTES DO EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE

Conforme deliberação do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura da Universidade Federal da Grande Dourados – CEPEC/UFGD, Resolução n. 14, de 27 de fevereiro de 2014, publicada no Boletim de Serviço no dia 7 de março de 2014.

Alimentação saudável: da produção ao consumo. Modelos alimentares: dieta ocidental, dieta mediterrânea, dieta vegetariana, dietas alternativas, guia alimentar; Diretrizes para uma alimentação saudável; Elos da cadeia produtiva: produção, indústria, comércio e consumo; Relação da produção de alimentos e alimentação saudável.

Apreciação Artística na Contemporaneidade. Conceituações de arte; Degustação de obras de arte diversas; Modalidades artísticas; Arte clássica e arte popular; Artes do cotidiano; Engajamento estético, político, ideológico na arte; Valores expressos pela arte.

Ciência e Cotidiano. Poder, discurso, legitimação e divulgação da ciência na contemporaneidade; Princípios científicos básicos no cotidiano; Democratização do acesso à ciência; Ficção científica e representações sobre ciência e cientistas.

Conhecimento e Tecnologias. Diferentes paradigmas do conhecimento e o saber tecnológico; Conhecimento, tecnologia, mercado e soberania; Tecnologia, inovação e propriedade intelectual; Tecnologias e difusão do conhecimento; Tecnologia, trabalho, educação e qualidade de vida.

Corpo, Saúde e Sexualidade. Teorias do corpo; Arte e corpo; Corpo: organismo, mercadoria, objeto e espetáculo; O corpo disciplinado, a sociedade do controle e o trabalho; O corpo libidinal e a sociedade; Corpo, gênero e sexualidade.

Direitos Humanos, Cidadania e Diversidades. Compreensão histórica dos direitos humanos; Multiculturalismo e relativismo cultural; Movimentos sociais e cidadania; Desigualdades e políticas públicas; Democracia e legitimidade do conflito.

Economias Regionais, Arranjos Produtivos e Mercados. Globalização, produção e mercados; Desenvolvimento e desigualdades regionais; Arranjos produtivos e economias regionais; Regionalismo e Integração Econômica.

Educação, Sociedade e Cidadania. A educação na formação das sociedades; Educação, desenvolvimento e cidadania; Políticas públicas e participação social; Políticas afirmativas;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Avaliação da educação no Brasil; Educação, diferença e interculturalidade.

Territórios e Fronteiras. Estado, nação, culturas e identidades; Processos de Globalização/Mundialização, Internacionalização e Multinacionalização; Espaço econômico mundial; Soberania e geopolítica; Territórios e fronteiras nacionais e étnicas; Fronteiras vivas.

Ética e Paradigmas do Conhecimento. Epistemologia e paradigmas do conhecimento; Conhecimento científico e outras formas de conhecimento; Conhecimento, moral e ética; Interface entre ética e ciência; Bioética.

Interculturalidade e Relações Étnico-raciais. Teorias da Etnicidade; Teorias Raciais; Interculturalidade, Diversidade de Saberes e Descolonização dos Saberes; História e Cultura Afrobrasileira em Mato Grosso do Sul; História e Cultura Indígena em Mato Grosso do Sul; Colonialidade e Relações de Poder nas Relações Étnico-raciais; O fenômeno do Preconceito Étnico-racial na Sociedade Brasileira; Políticas Afirmativas e a Sociedade Brasileira.

Linguagens, Lógica e Discurso. Linguagem, mídia e comunicação; Princípios de retórica e argumentação; Noções de lógica; Diversidades e discursos.

Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Relações entre sociedade, meio ambiente e sustentabilidade; Modelos de Desenvolvimento; Economia e meio ambiente; Políticas públicas e gestão ambiental; Responsabilidade Social e Ambiental; Educação ambiental.

Sustentabilidade na Produção de Alimentos e de Energia. Sustentabilidade econômica, social e ambiental; Uso sustentável de recursos naturais e capacidade de suporte dos ecossistemas; Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos e energia; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia; Produção Interligada de Alimentos e Energia.

Tecnologia de Informação e Comunicação. Redes De comunicação; Mídias digitais; Segurança da informação; Direito digital; E-science (e-ciência); Cloud Computing; Cidades inteligentes; Bioinformática; Elearning; Dimensões sociais, políticas e econômicas da tecnologia da informação e comunicação; Sociedade do conhecimento, cidadania e inclusão digital; Oficinas e atividades práticas.

DISCIPLINAS COMUNS À ÁREA

BIOESTATÍSTICA – Ferramentas estatísticas no contexto do delineamento amostral em biologia e meio ambiente. Importância da amostragem representativa das populações de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

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).

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.

MICROBIOLOGIA – 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.

DISCIPLINAS DE CONTEÚDOS BÁSICOS

ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA – Histórico e introdução ao estudo da anatomia. Planos e eixos do corpo. Anatomia dos sistemas esquelético, articular, muscular, nervoso, endócrino, circulatório, respiratório, digestório, urinário e reprodutor. Fisiologia dos sistemas nervoso, endócrino, cardiovascular, renal, respiratório, digestório e locomotor humano.**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: reservas, 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.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES – Atividades acadêmicas, culturais e acadêmicas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

realizadas pelo aluno de acordo com seu interesse, tendo a sua carga horária aproveitada em conformidade com o regulamento específico definido pelo Curso de Ciências Biológicas da FCBA/UFGD.

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 – Biossegurança e métodos de estudo em Biologia Celular. Componentes químicos da célula e armazenamento da informação genética. Origem, evolução e organização celular eucarionte e procarionte. Ciclo celular (interfase e mitose) e meiose. Vírus e suas relações com células

BIOLOGIA MOLECULAR – Histórico e dogma da Biologia Molecular. A natureza do material genético. Estrutura e replicação do DNA. Estrutura gênica em procariontes e eucariontes. Funcionamento do gene: transcrição, mecanismo de *splicing*, RNA eucariótico. Síntese de proteínas: tradução e código genético. Mecanismos pós traducionais. Conceitos de mutação e mecanismos de reparo. Tecnologia de análise do Material Genético. Marcadores moleculares.

BIOQUÍMICA APLICADA – Nova ementa - Introdução à Bioquímica; Estrutura e função dos carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas; Vitaminas e coenzimas; Enzimas; Introdução ao metabolismo e bioenergética; Metabolismo dos carboidratos (glicólise, via das pentoses, ciclo do ácido cítrico, transporte de elétrons e fosforilação oxidativa); Metabolismo dos lipídios; metabolismo dos aminoácidos e proteínas; Fotossíntese; Regulação e Integração Metabólica.

BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO - Planos e processos de desenvolvimento - conceitos de Embriologia e Biologia do Desenvolvimento, células tronco, diferenciação e comunicação. Ciclos celulares e ciclos de vida. Gametogênese, fertilização e segmentação. Gastrulação, ectoderme, mesoderme, endoderme, organogênese e desenvolvimento de sistemas. Embriogênese em plantas, nos Invertebrados e Vertebrados. Genética do desenvolvimento, desenvolvimento pós-embrionário, metamorfose, regeneração, envelhecimento. Problemas do desenvolvimento, câncer; desenvolvimento, ambiente e evolução: Eco-Devo, Evo-Devo. Estudos em Biologia do Desenvolvimento.

ECOLOGIA – Níveis de Organização, teoria de Gaia, uso dos recursos e fatores limitantes. Conceitos de habitat, nicho ecológico, teias da vida, capacidade de suporte, sucessão ecológica, ciclagem de Nutrientes. Transferência de Energia. biocomplexidade e resiliência.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Métodos científicos aplicados a ecologia. Padrões ecológicos e biogeográficos. Ecologia das populações, comunidades e ecossistemas. Ecossistemas Brasileiros. Serviços ambientais. Conservação ambiental. Ecologia urbana. Estudos de caso.

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. Política Nacional de Educação Ambiental. Educação Ambiental como instrumento de gestão. Estudos de caso.

EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS - Compreensão das bases conceituais dos direitos humanos. Afirmação histórica e internacionalização dos direitos humanos. Direitos Humanos, interculturalidade e reconhecimento. Democracia, ações afirmativas e direitos humanos. Classe, Gênero, Raça/Etnia, Natureza e Meio Ambiente na perspectiva dos direitos Humanos. Direitos Humanos, violência e punição na contemporaneidade. Cidadania e Direitos Humanos no Brasil: avanços e resistências. Princípios pedagógicos e metodológicos para uma educação em e para os direitos humanos.

EDUCAÇÃO ESPECIAL – Marcos conceitual, políticos e normativos da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Diversidade, cultura e bilinguismo: implicações no cotidiano escolar. Práticas pedagógicas inclusivas: adequações curriculares, metodológicas e organizacionais do sistema escolar. Transtorno do Espectro do Autismo: definições conceituais, aspectos legais e constructos pedagógicos. A formação de professores em Educação Especial para a inclusão escolar com vistas ao atendimento das pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação nos diferentes níveis de ensino.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: GESTÃO EDUCACIONAL: Papel do estágio em gestão para a formação docente. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Planejamento anual da escola. Gestão pedagógica. Gestão econômico-financeira. Mecanismos instituintes de gestão democrática. Relação da gestão das unidades escolares com a legislação educacional e normas vigentes nas redes de ensino. Vivência nas unidades escolares de prática de gestão. Projetos de gestão nas instituições formais de ensino.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Papel do estágio na formação docente. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade escolar. Ementas curriculares e conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental. Projeto de prática de ensino em Ciências nas instituições formais de ensino. Elaboração de relatório de estágio.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Implementação da proposta de estágio a partir das ementas curriculares e conteúdos de Ciências. Reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Elaboração de relatório de estágio.



ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: Papel do estágio na formação docente. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade escolar. Ementas curriculares e conteúdos de Biologia no Ensino Médio. Projeto de prática de ensino em Biologia nas instituições formais de ensino. Elaboração de relatório de estágio.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO V: BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Biologia no Ensino Médio. Implementação da proposta de estágio a partir das ementas curriculares e conteúdos de Biologia. Reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Elaboração de relatório de estágio.

EVOLUÇÃO – História do Pensamento Evolutivo; teorias; conceito de espécie; filogenia; genética de populações; especiação; seleção natural; biodiversidade; biogeografia; evolução humana; princípios éticos do pensamento evolutivo.

FISIOLOGIA VEGETAL – Célula vegetal; Relações hídricas; Nutrição e metabolismo de plantas superiores: fotossíntese, respiração, fotorrespiração, nutrição mineral, metabolismo do nitrogênio; Crescimento e desenvolvimento (germinação e dormência, nastismos e tropismos, desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, fotomorfogênese); Fisiologia do estresse.

FUNDAMENTOS DE FÍSICA –

Medidas e Grandezas Físicas. Movimento e Leis de Newton. Trabalho e Conservação de Energia. Momento Linear e Angular. Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Oscilações e Ondas. Fluidos. Temperatura e Calor. Leis da Termodinâmica.

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 semiconservativa 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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Poliploidia; Aberrações Cromossômicas em Humanos; Mecanismos de Herança Extra nuclear.

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 Cartilagenoso, 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 Linfoides primários, Órgãos Linfoides secundários. Sistema Respiratório - Aspectos gerais do sistema respiratório: cavidade nasal; Nasofaringe; Laringe; Traqueia; 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: Tireoide; Suprarrenal; Pâncreas endócrino. Sistema Genital: Testículos. Espermatozoides; Glândulas genitais acessórias: vesículas seminais e próstata; Uretra masculina e feminina; Pênis; Ovário; Útero; Vagina; Placenta; Glândula mamária.

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 bilinguismo, 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.

MORFOFISIOLOGIA CELULAR COMPARADA – Bioética e a pesquisa celular. Anfipatia molecular e membranas biológicas. Superfície celular e matriz extracelular. Arquitetura celular e motilidade. Organização do genoma e visão geral da expressão gênica. Processos bioenergéticos e funções nas células. Controle do ciclo celular, diferenciação e morte celular.

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

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.

POLÍTICAS E GESTÃO EDUCACIONAL – Política pública de educação: conceito, ferramentas, agentes e processos. Planos Nacionais de Educação e a organização do Sistema Nacional de Educação. Administração e gestão educacional: conceitos, especificidades. A organização da educação nacional. Organização e gestão da escola: direção, coordenação pedagógica e avaliação. Mecanismos, processo e instrumentos de democratização da gestão escolar.

PRÁTICA DE ENSINO I: EPISTEMOLOGIA, FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA E O ENSINO DE CIÊNCIAS: Paradigmas que orientam a produção de conhecimento na área das Ciências Naturais e Ciências Humanas. Concepções epistemológicas de Ciências e o Ensino de Ciências e Biologia. Especificidades e diferenças da produção de conhecimentos da área básicas de Ciências Biológicas e da área de Educação em Ciências. Contribuições da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências e Biologia. A experimentação no Ensino de Ciências e Biologia. Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Alfabetização científica e sua contribuição para a sociedade contemporânea.

PRÁTICA DE ENSINO II: TEORIAS DE APRENDIZAGEM E SABERES

DOCENTES: Teorias de Aprendizagem no contexto do Ensino de Ciências e Biologia. Papel do professor e a importância do Ensino de Ciências no contexto escolar. Processos de ensino e aprendizagem e suas problemáticas no contexto de escolarização. Saberes docentes. Conteúdos escolares. Reflexão na prática pedagógica. Limites e possibilidades do trabalho coletivo no contexto escolar. A formação docente como processo contínuo.

PRÁTICA DE ENSINO III: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Abordagens históricas do Ensino de Ciências e Biologia.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Relação entre o movimento CTSA Tendências de pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia e suas contribuições para a prática pedagógica. Interdisciplinaridade e projetos interdisciplinares.

PRÁTICA DE ENSINO IV: DIDÁTICA, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Estratégias, modalidades e recursos didático-pedagógicos. Planejamentos de ensino e de aula. Avaliação do ensino e da aprendizagem. Articulações entre conteúdos científicos e conhecimentos pedagógicos.

PRÁTICA DE ENSINO V: CURRÍCULO E ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Concepções de Currículo. Currículo e sua construção histórica no Ensino de Ciências e Biologia. Livro didático e sua relação com a construção do currículo. Parâmetros Curriculares Nacionais e Temas transversais no Ensino de Ciências e Biologia. Propostas curriculares de conteúdos do Ensino de Ciências e Biologia. Contextualização dos processos de ensino e currículo.

PRÁTICA DE ENSINO VI: PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA – Pesquisas em Ensino de Ciências e Biologia. Abordagens metodológicas e tendências das investigações sobre o processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia. O papel das pesquisas educacionais nos processos de mudanças no ensino de Ciências e Biologia. Elaboração de projetos de pesquisa na área do Ensino de Ciências.

PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM: O ciclo vital. O desenvolvimento cognitivo. A criança e o adolescente: conceitos, princípios e processos psicológicos relevantes às práticas pedagógicas em situação escolar.

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

SISTEMÁTICA VEGETAL 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: ocorrência, biologia, reprodução, patologia, sistemática e toxicologia dos fungos. Reino Metaphyta: Bryophyta características gerais, ocorrência, reprodução e classificação dos Bryopsida (musgos), Hepaticospsia e Authoceropsida. Reino Metaphyta - Filo Pteridophyta:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

importância evolutiva, características gerais, Psilophytina, Lycophytina, Sphenophytina e Filicophytina.

SISTEMÁTICA VEGETAL II: Gimnospermas e Angiospermas: origem, evolução, sistemas de classificação e principais famílias brasileiras.

ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS I: Ementa: Classificação, Sistemática e Filogenia dos Invertebrados. Noções Nomenclatura Zoológica. Forma e Função, Reprodução e Ciclo de Vida, Diversidade, e Filogenia dos Protozoa. Plano Básico, Tamanho do Corpo, Ontogenia e Filogenia e Evolução dos Metazoa. Estrutura Corporal e Função, Diversidade, e Filogenia de Porifera. Estrutura de Placozoa. Estrutura e Função, Desenvolvimento, e Crescimento dos Eumetazoa. Biologia Geral, Diversidade, e Filogenia de Cnidaria . Biologia Geral, Diversidade, e Filogenia de Ctenofora. Simetria Bilateral, Estrutura e Função, e Filogenia dos Bilateria. Estrutura e Função, e Filogenia de Plathyhelminthes. Biologia Geral, Diversidade, e Filogenia de Nemertea. Plano Básico, Estrutura e Função, Diversidade, Evolução e Filogenia de Mollusca. Estrutura e Função, Diversidade, Evolução e Filogenia de Annelida. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia de Echiura e Sipuncula. Estrutura e Função, e Filogenia dos Gnathifera.

ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS II: Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia dos Cycloneuralia. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia de Onychophora e Tardigrada. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia dos Arthropoda. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia de Kamptozoa e Cyclophora. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia dos Lophophorata. Estrutura e Função, e Filogenia de Chaetognatha. Estrutura e Filogenia dos Deuterostomia. Origem e desenvolvimento da Simetria Pentâmera, Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia de Echinodermata.

ZOOLOGIA DOS CORDADOS I – Hemicordados, urocordados, cephalocordados, Myxinoidea, Petromyzontoidea, condrichthyes, Actinopterygii, Actinistia e Dipnoi.

ZOOLOGIA DOS CORDADOS II – Urodela, anura, gymnophiona, testudinia, lepidosauria, crocodilia, aves, mammalia.

D) DISCIPLINAS ELETIVAS

BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO – Evolução do Sistema nervoso;
Desenvolvimento ontogenético do sistema nervoso; Bases anátomo funcionais do



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

comportamento; Bases genéticas do comportamento; Neurotransmissão; Hormônios e comportamento; Drogas psicoativas; Bases neurais da Memória, Linguagem e Cognição; 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.

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-embrionário e tipos de metamorfose. Morfologia de insetos. Caracterização das ordens taxonômicas de Hexapoda.

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 heterogenidade, 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.

COMPORTEAMENTO 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 parasitóides; Comportamento alimentar; Estratégias reprodutivas de machos e de fêmeas; Evolução dos sistemas de acasalamento; Cuidados com a progênie; 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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

naturais. Tipos de controle biológico. Ordens e principais famílias de insetos predadores e parasitóides. 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.

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.

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 – Esta disciplina de graduação trata de aplicações estatísticas voltadas as especialidades biológicas. Envolve 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.

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.

FISIOLOGIA DE MICRORGANISMOS – Estudos sobre a fisiologia de microrganismos de ambientes agrícolas e naturais, caracterização e monitoramento de populações e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

comunidades microbianas e estudo de suas relações em diversos ambientes, como solo, água, plantas, alimentos, animais e resíduos agroindustriais, incluindo a aplicação de técnicas bioquímicas e morfológicas tradicionais e técnicas moleculares.

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

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.

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.

INTRODUÇÃO A MÉTODOS CROMATOGRAFICOS – 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, (a) filtração em gel, (b) permeação em gel, - cromatografia por afinidade, - cromatografia gasosa, - cromatografia líquida de alto desempenho.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL – Microbiologia Geral; - Técnicas de controle microbiano; - Diferenciação entre grandes grupos de microrganismos; - 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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

resistentes. Espiroquetídeos. Cocos gram negativos. Bacilos gram negativos fermentadores. Bacilos gram negativos não fermentadores. Gênero clamydial/micoplasma. Introdução à micologia. Dermatófitos. Outros agentes de micose superficiais. Gênero cryptococcus/cândida. Agente da cromomicose e micetomos. Gênero sporotrix/rinosporidium. Gênero paracoccidióides.

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 sua dinâmica. Poluição ambiental: prevenção controle e tratamento

TAXONOMIA E SISTEMÁTICA DE INSETOS – Evolução e posicionamento de Insecta em Arthropoda. Plano básico de Insecta. Evolução de Hexapoda e filogenia dos grandes grupos de Insecta. Entomologia: importância e seus diferentes ramos de atuação. Conceitos em sistemática e taxonomia. Nomenclatura Zoológica. Descrição de espécies. Biodiversidade de Insecta. Ordens de Insecta. Técnicas de coleta, preparação e conservação de Insecta para coleções didáticas e científicas. Confecção de materiais e armadilhas para a captura e conservação de insetos. Confecção e uso de chaves de identificação dicotômicas e pictóricas. Principais grupos de insetos com importância agrícola, florestal e de interesse médico veterinário. Insetos utilizados no controle biológico.