



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

RESOLUÇÃO Nº. 580, DE 23 DE MARÇO DE 2023.

Dispõe sobre o novo Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS, no uso de suas atribuições legais e considerando o Parecer nº 26, de 14 de março de 2023, da Câmara de Ensino de Graduação e o contido no Processo nº 23005.002420/2014-90, e:

Considerando a Resolução CNE/CP nº 2, de 30 de agosto de 2022, que aprovou a expansão, em dois anos, do prazo final para implantação da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, (BNC-Formação), ficando estabelecido o prazo limite de 23 de dezembro de 2023, para a implantação da Resolução CNE/CP nº 2, de 2019;

Considerando a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que, por sua vez, aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024, e dá outras providências.

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o novo Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, incluindo a curricularização da extensão, conforme Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

Parágrafo único. O Projeto Pedagógico citado no **caput**, deverá ser alterado para atender a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, (BNC-Formação), atendendo o prazo de implantação estabelecido na Resolução CNE/CP nº 2, de 30 de agosto de 2022.

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

I - Carga Horária Mínima

a) mínima do CNE: 3.200 horas;

b) mínima da UFGD: 3.510 horas; e

c) Mínima da UFGD em horas - aula de 50 minutos: 4.212 horas aulas.

II - Tempo de Integralização:

a) mínimo UFGD: 08 semestres/4 anos; e

b) máximo UFGD: 12 semestres/6 anos.

III - Modalidade: Presencial.

a) Oferta Carga Horária na modalidade de Educação a Distância: Não.

IV - Regime de Matrícula: semestral por componente curricular.



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

V - Turno de funcionamento: Integral.

VI - Número de vagas: 30 anuais.

VII - Grau conferido: Licenciado em Ciências Biológicas.

Art. 3º Como parte integrante desta Resolução, como anexo I, constará a Estrutura Curricular do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, composta de Componentes Curriculares/Disciplinas com carga horária e lotação nas Faculdades, Tabela de Pré-requisitos e Ementário.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, com efeitos a partir do período letivo 2023-1 para todos os estudantes matriculados no curso.

§ 1º Excepcionalmente os estudantes que ingressaram no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura antes do período letivo de 2023.1 estão dispensados de cursar as seguintes disciplinas obrigatórias:

- a) Sistemática Filogenética e Classificação Biológica;
- b) Laboratório de Textos Científicos I; e
- c) Matemática e Estatística para Ciências Biológicas.

§ 2º A carga horária total do curso 4.212 h/a estabelecida pela Estrutura Curricular vigente deverá ser cumprida integralmente por todos os estudantes matriculados, inclusive os mencionados no parágrafo anterior.

**Profª Claudia Gonçalves de Lima
Presidente em exercício**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Anexo à Resolução CEPEC nº 580, de 23 de março de 2023.

ESTRUTURA CURRICULAR CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CHT	CHP	CH Total	Lotação
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA				
Filosofia da Ciência	36		36	FCBA
Metodologia Científica	18	18	36	FCBA
Anatomia e Fisiologia Humana	54	36	90	FCS
Anatomia Vegetal	18	36	54	FCBA
Avaliação no Ensino de Ciências da Natureza	36	18	54	FCBA
Biofísica	18	36	54	FCBA
Biologia Celular	36	36	72	FCBA
Biologia do Desenvolvimento	18	36	54	FCBA
Biologia Molecular	54	18	72	FCBA
Bioquímica Aplicada	54	18	72	FCBA
Corpo, Saúde e Sexualidade no Ensino de Ciências da Natureza	72		72	FCBA
Currículo no Ensino de Ciências da Natureza		72	72	FCBA
Didática e Planejamento de Ensino de Ciências da Natureza	36	18	54	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	18	72	FCBA
Fisiologia Vegetal	36	36	72	FCBA
Fundamentos de Física	72		72	FACET
Fundamentos de Química	54	18	72	FACET
Fundamentos de Química Orgânica	72		72	FACET
Genética	72	18	90	FCBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Geologia	36	18	54	FCBA	
Histologia Básica	36	36	72	FCBA	
História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências da Natureza		72	72	FCBA	
Laboratório de Textos Científicos I	36	36	72	FALE	
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	54	18	72	EaD	
Matemática e Estatística Básica para Ciências Biológicas			54	FCBA	
Microbiologia	36	36	72	FCBA	
Morfologia Externa dos Vegetais	36	36	72	FCBA	
Paleontologia	36	18	54	FCBA	
Pesquisa no Ensino de Ciências da Natureza	-	90	90	FCBA	
Política e Gestão Educacional	72		72	FAED	
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	72		72	FAED	
Saberes Docentes e Concepções de Ensino-aprendizagem em Ciências da Natureza	36	36	72	FCBA	
Sistemática Filogenética e Classificação Biológica	72		72	FCBA	
Sistemática Vegetal I	54	18	72	FCBA	
Sistemática Vegetal II	18	54	72	FCBA	
Tecnologia no Ensino de Ciências da Natureza	18	36	54	FCBA	
Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências da Natureza	54	18	72	FCBA	
Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-racial	72		72	FCH	
Zoologia dos Cordados I	18	54	72	FCBA	
Zoologia dos Cordados II	18	54	72	FCBA	
Zoologia dos Invertebrados I	36	36	72	FCBA	
Zoologia dos Invertebrados II	36	36	72	FCBA	
COMPONENTES CURRICULARES DO TIPO ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS					
COMPONENTES CURRICULARES	CHT	CHP	CH EXT	CH Total	Lotação
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	-	54	-	54	FCBA
Estágio Supervisionado II: Ciências da Natureza no Ensino Fundamental	-	108	-	108	FCBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Estágio Supervisionado III: Ciências da Natureza no Ensino Fundamental	-	108	-	108	FCBA
Estágio Supervisionado IV: Biologia no Ensino Médio	-	108	-	108	FCBA
Estágio Supervisionado V: Biologia no Ensino Médio	-	108	-	108	FCBA
Atividades Complementares (AC)	-	-	-	108	FCBA
Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza I	-	-	54	54	FCBA
Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza II	-	-	54	54	FCBA
Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza III	-	-	54	54	FCBA
Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza IV	-	-	54	54	FCBA
Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza V	-	-	54	54	FCBA
Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VI	-	-	54	54	FCBA
Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VII	-	-	54	54	FCBA
Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VIII	-	-	108	108	FCBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

RESUMO GERAL DA ESTRUTURA CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	CH
I - COMPONENTES CURRICULARES DO TIPO DISCIPLINA	
a) Disciplinas de Formação Comum à Área	72
b) Disciplinas Específicas do Curso	3160
Total de CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS (A+B+C)	3132
II - ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS	
d) Atividades Complementares	108
e) Estágios Supervisionados	486
g) ATIVIDADES DE EXTENSÃO	
Atividades de Extensão: participação do estudante em ações de extensão nas modalidades programa, projeto, curso, evento e prestação de serviços, com registro das atividades em componente curricular.	486
Total de ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS	594
CARGA HORÁRIA TOTAL em horas-aula (50 min)	4.212
CARGA HORÁRIA TOTAL em horas	3.510

TABELA DE PRÉ-REQUISITOS

DISCIPLINAS COMO PRÉ-REQUISITOS	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS
Biologia Celular	Anatomia Vegetal Histologia Básica
Biologia Celular	Anatomia Vegetal Histologia Básica
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	Estágio Supervisionado II: Ciências da Natureza no Ensino Fundamental Estágio Supervisionado III: Ciências da Natureza no Ensino Fundamental Estágio Supervisionado IV: Biologia no Ensino Médio Estágio Supervisionado V: Biologia no Ensino Médio
Fundamentos de Química	Fundamentos de Química Orgânica
Morfologia Externa dos Vegetais	Sistemática Vegetal II
Zoologia dos Invertebrados I	Zoologia dos Invertebrados II



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Zoologia dos Cordados I	Zoologia dos Cordados II
Microbiologia	Diversidade Microbiana em Ambientes Naturais

TABELA DE EQUIVALÊNCIA			
EM VIGOR ATÉ 2022	CH	A PARTIR DE 2023	CH
Bioestatística	72	Matemática e Estatística para Ciências Biológicas	54
Evolução	54	Evolução	72
Histologia Básica	54	Histologia Básica	72
Metodologia Científica	72	Filosofia da Ciência Metodologia Científica	36 36
Morfologia Externa dos Vegetais	54	Morfologia Externa dos Vegetais	72
Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciências e Ensino de Ciências	90	História, Filosofia e Epistemologia da Ciência no Ensino de Ciências da Natureza	72
		Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza I	54
Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	90	Saberes Docentes e Concepções de Ensino-aprendizagem em Ciências da Natureza	72
		Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza II	54
Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	90	Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências da Natureza	72
		Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza III	54
Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	90	Didática e Planejamento no Ensino de Ciências da Natureza	54
		Avaliação no Ensino de Ciências da Natureza	54
		Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da	54



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

		Natureza IV	
Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	90	Currículo no Ensino de Ciências da Natureza Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza V	72 54
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	90	Pesquisa no Ensino de Ciências da Natureza Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VI	90 54
Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciências e Ensino de Ciências	90	Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VII	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	90	Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VIII	108
Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	90		
Zoologia dos Cordados I	54	Zoologia dos Cordados I	72
Zoologia dos Cordados II	54	Zoologia dos Cordados II	72

EMENTÁRIO

Filosofia da Ciência: Ciência e Senso Comum. Compreensão da produção de conhecimento na área das Ciências Naturais e Ciências Humanas. Reflexão sobre concepções epistemológicas de Ciências e seu reflexo na sociedade. Natureza da Ciência e Pseudociência. Alfabetização científica e sua contribuição para a sociedade contemporânea.

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.

Anatomia e Fisiologia Humana: Anatomia e fisiologia básica dos sistemas nervoso, endócrino, cardiovascular, renal, respiratório, digestório e locomotor humano.

Anatomia Vegetal: Tecidos vegetais: embrionários - primários e secundários. Tecidos permanentes:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

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

Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza I: Articulação dos conceitos científico-biológicos com os conceitos teórico-pedagógicos do ensino de Ciências da Natureza, Educação Geral e Extensão Universitária, de acordo com os componentes curriculares do 1º semestre; Elaboração de plano de atividades de extensão, no contexto da educação básica, como parte do projeto de extensão do curso vigente para o período. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão de forma orgânica com o curso de graduação, pós-graduação e educação básica. Desenvolver o protagonismo dos acadêmicos na elaboração, execução e avaliação das atividades propostas. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto da educação básica.

Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza II: Articulação dos conceitos científico-biológicos com os conceitos teórico-pedagógicos do ensino de Ciências da Natureza, Educação Geral e Extensão Universitária, de acordo com os componentes curriculares do 2º semestre; Elaboração de plano de atividades de extensão, no contexto da educação básica, como parte do projeto de extensão do curso vigente para o período. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão de forma orgânica com o curso de graduação, pós-graduação e educação básica. Desenvolver o protagonismo dos acadêmicos na elaboração, execução e avaliação das atividades propostas. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto da educação básica.

Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza III: Articulação dos conceitos científico-biológicos com os conceitos teórico-pedagógicos do ensino de Ciências da Natureza, Educação Geral e Extensão Universitária, de acordo com os componentes curriculares do 3º semestre; Elaboração de plano de atividades de extensão, no contexto da educação básica, como parte do projeto de extensão do curso vigente para o período. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão de forma orgânica com o curso de graduação, pós-graduação e educação básica. Desenvolver o protagonismo dos acadêmicos na elaboração, execução e avaliação das atividades propostas. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto da educação básica.

Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza IV: Articulação dos conceitos científico-biológicos com os conceitos teórico-pedagógicos do ensino de Ciências da Natureza, Educação Geral e Extensão Universitária, de acordo com os componentes curriculares do 4º semestre; Elaboração de plano de atividades de extensão, no contexto da educação básica, como parte do projeto de extensão do curso vigente para o período. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão de forma orgânica com o curso de graduação, pós-graduação e educação básica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Desenvolver o protagonismo dos acadêmicos na elaboração, execução e avaliação das atividades propostas. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto da educação básica.

Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza V: Articulação dos conceitos científico-biológicos com os conceitos teórico-pedagógicos do ensino de Ciências da Natureza, Educação Geral e Extensão Universitária, de acordo com os componentes curriculares do 5º semestre; Elaboração de plano de atividades de extensão, no contexto da educação básica, como parte do projeto de extensão do curso vigente para o período. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão de forma orgânica com o curso de graduação, pós-graduação e educação básica. Desenvolver o protagonismo dos acadêmicos na elaboração, execução e avaliação das atividades propostas. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto da educação básica.

Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VI: Articulação dos conceitos científico-biológicos com os conceitos teórico-pedagógicos do ensino de Ciências da Natureza, Educação Geral e Extensão Universitária, de acordo com os componentes curriculares do 6º semestre; Elaboração de plano de atividades de extensão, no contexto da educação básica, como parte do projeto de extensão do curso vigente para o período. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão de forma orgânica com o curso de graduação, pós-graduação e educação básica. Desenvolver o protagonismo dos acadêmicos na elaboração, execução e avaliação das atividades propostas. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto da educação básica.

Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VII: Articulação dos conceitos científico-biológicos com os conceitos teórico-pedagógicos do ensino de Ciências da Natureza, Educação Geral e Extensão Universitária, de acordo com os componentes curriculares do 7º semestre; Elaboração de plano de atividades de extensão, no contexto da educação básica, como parte do projeto de extensão do curso vigente para o período. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão de forma orgânica com o curso de graduação, pós-graduação e educação básica. Desenvolver o protagonismo dos acadêmicos na elaboração, execução e avaliação das atividades propostas. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto da educação básica.

Articulação entre Formação Inicial e Continuada em Ensino de Ciências da Natureza VIII: Articulação dos conceitos científico-biológicos com os conceitos teórico-pedagógicos do ensino de Ciências da Natureza, Educação Geral e Extensão Universitária, de acordo com os componentes curriculares do 8º semestre; Elaboração de plano de atividades de extensão, no contexto da educação básica, como parte do projeto de extensão do curso vigente para o período. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão de forma orgânica com o curso de graduação, pós-graduação e educação básica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Desenvolver o protagonismo dos acadêmicos na elaboração, execução e avaliação das atividades propostas. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto da educação básica.

Biofísica: Biofísica do meio ambiente. Biofísica do meio interno do organismo. Modelos de membranas. Atividades elétricas cardíacas e encefálicas. Aspectos biofísicos do sistema nervoso, muscular, cardiovascular, respiratório e renal. Estudo biofísico da pressão. Biofísica da visão. Biofísica da audição. Biofísica nuclear.

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 do Desenvolvimento: Planos e processos de desenvolvimento - conceitos de Embriologia e Biologia do Desenvolvimento, células tronco, diferenciação, 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-embriônico, metamorfose, regeneração, envelhecimento. Problemas do desenvolvimento, câncer; desenvolvimento, ambiente e evolução: Eco-Devo, Evo-Devo. Estudos em biologia do desenvolvimento.

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 processamento do RNA eucariótico. Síntese de proteínas: tradução e código genético. Mecanismos moleculares pós traducionais. Conceitos de mutação e mecanismos de reparo. Métodos de análise do material genético. Marcadores moleculares

Bioquímica Aplicada: Introdução à Bioquímica; Equilíbrio Ácido Básico, Estrutura e função dos carboidratos, Estrutura e função dos lipídios, Estrutura e função dos aminoácidos e 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; Regulação e Integração Metabólica

Corpo, Saúde e Sexualidade no Ensino de Ciências da Natureza: Corpo, gênero e sexualidade em espaços educacionais. Preconceito, respeito e pluralidade em espaços educacionais. Acesso e promoção à saúde, SUS e a educação básica.

Educação em Direitos Humanos: Compreensão das bases conceituais dos direitos humanos. Afirmção 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.

Ecologia: Definições e breve histórico da ecologia. Níveis de organização hierárquica. Ambiente e fatores limitantes. Fluxo de energia nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos (nitrogênio, carbono, água, fósforo e enxofre). Ecologia de populações (crescimento, regulação, dispersão e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

metapopulações). Ecologia de comunidades (interações entre espécies, índices de diversidade, nicho, sucessão ecológica). Ecologia de ecossistemas e da paisagem (tipos de ecossistemas, biogeografia de ilhas, capacidade de suporte). Conservação e extinção da biodiversidade.

Educação ambiental: Fundamentos e práticas: Princípios, bases filosóficas e diretrizes da Educação Ambiental, Origem e evolução da Educação Ambiental, suas perspectivas, concepções e tendências, partir de vários recortes teórico-metodológicos e diferentes contextos. Educação Ambiental e políticas públicas socioambientais. Educação Ambiental como instrumento de gestão.

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 da Natureza no 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 da Natureza no 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 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 a 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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Evolução: Definição de evolução e histórico das principais teorias evolucionistas. Hipóteses de origem da vida na Terra (evolução, transformismo e criacionismo). Evidências evolutivas abordando homologias (anatômicas, embriológicas, bioquímicas, imunológicas e biogeográficas) em diferentes grupos, incluindo registros fósseis. Mecanismos geradores de variabilidade genética (mutação e recombinação) e expressão fenotípica. Tipos de seleção natural (direcional, estabilizadora e disruptiva), seus efeitos na estrutura genética da população e relação entre seleção natural e adaptações. Seleção sexual. Macroevolução incluindo evolução de genes e genoma, implicações na biologia evolutiva do desenvolvimento e coevolução. Evolução humana: origem, relações filogenéticas e adaptações dos homínídeos; desenvolvimento dos humanos modernos e debates sobre questões biológicas e sociais de raças e modelos de evolução cultural.

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.

Fundamentos de Química: Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas. Estequiometria. Soluções. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico.

Fundamentos de Química Orgânica: Ligações químicas em compostos orgânicos. Representação das moléculas orgânicas. Estrutura, nomenclatura e propriedades de compostos orgânicos. Estereoquímica. Análise conformacional. Ressonância e Aromaticidade. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos. Aspectos gerais e intermediários das transformações em compostos orgânicos.

Genética

Ementa: 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 - Franklin e Crick (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: Sistema Solar e o planeta Terra na história do Universo. Estrutura da Terra. Eventos tectônicos e supercontinentes no Tempo Geológico. Tectônica e o ciclo das rochas. Crosta continental e Geologia Histórica. Intemperismo. Recursos hídricos: outorga. Recursos minerais: licenciamento ambiental. Solos residuais tropicais e agricultura. Ensino de Geociências.

Histologia Básica: Conjuntivo (Tecido Conjuntivo Frouxo, Tecido Conjuntivo Denso Modelado e Não Modelado, Tecido Reticular, Tecido Elástico, Tecido Mucoso, Tecido Adiposo), Tecido Conjuntivo de Suporte (Tecido Cartilaginoso e Tecido Ósseo); Tecido Muscular e Tecido Nervoso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências Da Natureza: Definição e natureza da filosofia. O conhecimento como um problema filosófico clássico. A definição de conhecimento. Discussão filosófica sobre a possibilidade do conhecimento. Concepções de história e historiografia das ciências. Relações e reaproximação da história e filosofia das ciências com o ensino de ciências. Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Contribuições de abordagens contextualizadoras para um ensino de ciências transformador.

Laboratório de Textos Científicos I: Leitura, estudo escrita e reescrita dos seguintes gêneros: fichamento, resumo (resumo para evento e resumo de artigo científico), resenha, paráfrase. Letramento Informacional digital: processos de busca de informação. Normas da ABNT.

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.

Matemática para Ciências Biológicas: Fundamentos e modelos matemáticos aplicados para as Ciências Biológicas. Introdução à Estatística, incluindo conceitos básicos como unidade amostral, populações, amostra e tipos de amostragem, estimativa e parâmetro, inferência estatística. Tipos de dados: variáveis qualitativas e quantitativas. Estatística descritiva abordando medidas de tendência central (média, mediana e moda) e medidas de dispersão (amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação). Uso e confecção de tabelas e gráficos (barras, histograma, box plot). Distribuição de probabilidades (binomial e normal). Testes de hipóteses, incluindo conceito de hipóteses nulas e alternativas, valores de significância, e tipos de erro. Testes estatísticos: Teste T de Student e seus pressupostos, e Teste do qui-quadrado.

Microbiologia: Evolução ao estudo da microbiologia. Características gerais das bactérias, fungos e vírus. Controle microbiano. Estudo das principais doenças relacionadas às 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.

Paleontologia: atigrafia e Bioestratigrafia. Tafonomia. Origem e evolução da vida na Terra, pré e pós-Tectônica: O registro fóssil do Éon Arqueozóico e do Éon Proterozóico. A fauna de Ediacara. Éon Fanerozóico: vida visível. A fauna do folhelho Burgess. A vida animal e vegetal das Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Ensino de Paleontologia e de Bioestratigrafia.

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.

Política Pública e Gestão Educacional: Política Pública da 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.

Saberes Docentes e Concepções de Ensino-aprendizagem em Ciências da Natureza: Saberes experienciais. Saberes da formação. Saberes da profissão. Saberes disciplinares. Saberes pedagógicos. Saberes curriculares. Saberes tecnológicos. Mobilização de saberes na prática de ensino. Concepções



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

de comportamento, desenvolvimento e aprendizagem. Concepções de ensino. Processo ensino-aprendizagem..

Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências da Natureza: Abordagens históricas do Ensino de Ciências e Biologia. 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.

Didática e Planejamento no Ensino de Ciências da Natureza: Didática do ensino de Ciências. Modalidades Didáticas: estratégias e instrumentos de ensino. Recursos e materiais. Planejamento e avaliação. Desenvolvimento de Planejamentos para o ensino. Objetivos do Ensino. Planejamento de tópicos/temas com seleção, análise de materiais e recursos didáticos. Articulação entre conteúdo e metodologia do Ensino em Ciências. Observação e reflexão sobre a prática pedagógica, os limites e as possibilidades do trabalho educativo no contexto escolar. Produção de materiais didáticos e elaboração de planejamentos de aulas com abordagem de conteúdos disciplinares contextualizados.

Currículo no Ensino de Ciências da Natureza: 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. BNCC no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Propostas curriculares de conteúdos do Ensino de Ciências, Biologia e Itinerários Formativos da área de Ciências da Natureza. Contextualização dos processos de ensino e currículo. Análise e comparações de/entre parâmetros curriculares nacionais, BNCC, planos de estudos, planos de trabalho, regimentos escolares, propostas pedagógicas e livros didáticos em relação aos conteúdos e objetivos do ensino, metodologia e avaliação.

Pesquisa no Ensino de Ciências da Natureza: 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.

Avaliação no Ensino de Ciências da Natureza: A avaliação da aprendizagem: fundamentos teóricos, significados, conceitos, concepções, elaboração, execução e análise. Instrumentos da avaliação da aprendizagem em Ciências. Avaliações de larga escala nacional e internacional (Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), a Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA) , a Prova Brasil, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e PISA) e seu impacto na educação brasileira .

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.

Sistemática Filogenética e Classificação Biológica: A história do conhecimento evolutivo. Platão e o idealismo. Fixismo e transformismo. A importância da teoria de Darwin-Wallace para o conhecimento da classificação biológica. Conceitos básicos sobre os mecanismos evolutivos geradores da diversidade (mutação, seleção, deriva genética). Conceitos de espécie. A importância de coleções científicas. *Shifting baseline syndrome*. Visita às coleções biológicas da UFGD. Histórico da Classificação biológica. Escolas Fenética e Gradista. Willi Hennig e a Escola Filogenética. Sistemática Filogenética e conceitos associados. Construção e interpretação de cladogramas. Índices de sustentação de nós. Análises filogenéticas por meio de softwares. A capacidade preditiva da



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Sistemática Filogenética e sua importância na sociedade atual. Ensino da Sistemática Filogenética no Ensino Médio.

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, Chlorophyta, Phaeophyta e Rhodophyta. Caracterização dos fungos e líquens: ocorrência, biologia, reprodução, patologia, sistemática e toxicologia dos fungos. Filo Bryophyta características gerais, ocorrência, reprodução e classificação. Filo Lycophyta e Monilophyta: importância evolutiva, características gerais.

Sistemática Vegetal II: Evidências axonômicas: Caracteres Estruturais e Bioquímicos; A Evolução da Diversidade Vegetal; Visão Geral da Filogenia das Plantas Verdes; Relações Filogenéticas das Gimnospermas e Angiospermas e principais famílias Brasile.

Tecnologia no Ensino de Ciências da Natureza: Ensino Híbrido. Metodologias ativas. Tecnologia educacional. Tecnologias analógicas. Tecnologias digitais. Tecnologias móveis. Jogos no ensino. Gamificação da Educação.

Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-Raciais: Introdução à História e cultura africana e afro-brasileira e Indígena. Cultura, diversidade, pluralismo, identidade e reconhecimento.

Zoologia dos Cordados I: Hemichordata, Urochordata, Cephalochordata, Myxinoidea, Petromyzontoidea, Condriichthyes, Actinopterygii, Actinistia e Dipnoi.

Zoologia dos Cordados II: Urodela, Anura, Gymnophiona, Testudinia, Lepidosauria, Crocodilia, Aves, Mammalia.

Zoologia dos Invertebrados I: Introdução ao estudo dos invertebrados: diversidade, classificação e habitats. Protistas: forma, função, reprodução e diversidade. Introdução ao reino animal: arquitetura, plano corpóreo, desenvolvimento e ciclos de vida dos metazoários. Metazoários basais: Porifera e Placozoa. Estrutura corporal, função, ciclo de vida, diversidade e filogenia dos Filos Cnidaria, Ctenophora, Plathyhelminthes, Nemertea, Mollusca e Annelida. Estrutura, função e Filogenia de Gnathifera e Lophophorata.

Zoologia dos Invertebrados II: Estrutura, função, diversidade e Filogenia do Clados Nematoida e Scalidophora. Estrutura, função, diversidade e filogenia de Onychophora e Tardigrada. Estrutura corporal, função, ciclo de vida, diversidade e filogenia do Filo Arthropoda: Subfilos Trilobita, Crustacea, Chelicerata, Hexapoda e Myriapoda. Estrutura e filogenia dos Deuterostomia. Estrutura, função, diversidade e filogenia de Echinodermata.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 23/03/2023

**RESOLUÇÃO CEPEC - ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA Nº 99/2023 - SOC (11.01.03.05) -
SOC (11.01.03.05)
(Nº do Processo: 23005.002420/2014-90)**

(Assinado digitalmente em 04/04/2023 16:24)

CLAUDIA GONCALVES DE LIMA

REITOR - SUBSTITUTO

VICE-CHEFE DE UNIDADE

RTR (11.01)

Matrícula: 2058359

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufgd.edu.br/documentos/> informando seu número: **99**, ano: **2023**, tipo: **RESOLUÇÃO CEPEC - ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**, data de emissão: **04/04/2023** e o código de verificação: **c13969eb9e**