

**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS****AUTORIZAÇÃO:** Resolução nº 20/2015 CONSUNI**PERÍODO DE CONCLUSÃO:** Mínimo: 4 anos / Máximo: 5 anos**NÚMERO DE FASES:** 8**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 3870 h/a**ÚLTIMA ALTERAÇÃO CURRICULAR:** Resolução nº 029/2017 CONSEPE**MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS:**

DISCIPLINA	CRED	CH	PRÉ-REQUISITOS
<b>1ª FASE</b>			
<b>Biologia Geral</b> Origem da vida. A organização do vivo e dos sistemas vivos: teoria da autopoiese. História, reprodução e hereditariedade. Organismos unicelulares e pluricelulares. A célula. Diferenciação dos seres vivos e sistemática: diferenciação em reinos: Monera, Protista, Fungo, Planta e Animal. Classificação artificial x natural: - níveis taxonômicos. Regras de nomenclatura científica dos seres vivos. Ontogenia e filogenia. Aspectos gerais sobre gametogênese, fecundação e desenvolvimento embrionário. Fenômenos sociais: organismos e sociedades. Metodologias de classificação biológica para o ensino na educação básica. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>Introdução à Ecologia</b> Conceito, objeto e objetivo da Ecologia. Os fatores ecológicos: a lei do mínimo, fator limitante, valência ecológica. O papel da radiação solar nas atividades dos seres vivos: ritmos de atividade biológica, o ciclo circadiano. Conceito e estrutura dos ecossistemas: noções de sistemas. Transferência de matéria e energia nos ecossistemas: cadeias alimentares, produtividade. Ciclos biogeoquímicos. Relações intraespecíficas: a origem das populações, natalidade, mortalidade. Modelos de crescimento populacional e regulação. Relações interespecíficas: simbiose, mutualismo, comensalismo, parasitismo, predação, competição. Comunidades de seres vivos. Sucessão ecológica: comunidades pioneiras e comunidade clímax. Indivíduo, população, comunidade e ecossistema. Componentes estruturais e funcionais, limites de tolerância e adaptação. Distribuição espacial de populações. Processos demográficos. Fatores e processos determinantes de densidade populacional. Regulação populacional. Estratégias bionômicas. Conceito de nicho. Influência da competição, predação e perturbação na estrutura de comunidades. Complexidade e estabilidade de comunidades. Sucessão ecológica.	4	72	-
<b>Química Orgânica</b> Princípios fundamentais de química orgânica. Aspectos estruturais e eletrônicos das moléculas orgânicas. Estudo dos compostos de carbono, hidrocarbonetos saturados e insaturados e haletos de alquila. Introdução às reações orgânicas. Mecanismos de reação e estereoquímica. Apresentação dos principais tipos de reações orgânicas com abordagem dirigida para a formação de alunos em Biologia.	4	72	-
<b>Fundamentos da Educação</b>	4	72	-

Fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos da educação. Introdução à análise crítica e discussão do fenômeno educativo. Estudo das matrizes do pensamento pedagógico e a formação de tendências pedagógicas.			
<b>Tópicos Especiais em Ciências Biológicas</b> Tópicos atuais e de interesse na área de ciências biológicas e/ou educação.	4	72	-
<b>Biologia Celular</b> Diversidade celular. Organização das células procarióticas e eucarióticas. Aspectos estruturais, morfológicos e funcionais das células procarióticas e eucarióticas, com ênfase em células animais. Integração funcional dos componentes celulares. Ciclo celular. Matriz extracelular. Diferenciação celular. Métodos de estudo em biologia celular.	4	72	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>432</b>	
<b>2ª FASE</b>			
<b>Matemática</b> Teoria dos Conjuntos: axiomas, operações elementares, relações, funções, ordenação, números naturais, conjuntos contáveis e incontáveis. Introdução à lógica matemática, referência a tipos de lógica e testes de lógica. Recorrência e Indução. Noções básicas: proposições, provas/demonstrações. Métodos de enumeração: permutação, combinação e arranjo.	4	72	-
<b>Biologia dos Protista, Monera e Fungo</b> Reino Monera: caracterização de células procarióticas. Tipos de microrganismos procarióticos. Condições de proliferação bacteriana. Importância econômica e ecológica. Doenças humanas de origem bacteriana e formas de contágio. Reino Protista: caracterização e subdivisões do reino protista. Algas. Protozoários. Doenças humanas causadas por protozoários e formas de contágios. Importância ecológica. Reino Fungi: caracterização dos principais grupos de fungos. Utilização de fungos na culinária. Importância econômica e ecológica. Doenças humanas causadas por fungos e formas de contaminação. Aplicação de práticas de classificação de seres vivos com foco para a educação básica. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Biologia Geral
<b>Psicologia da Educação</b> Psicologia e Educação: relações históricas e epistemológicas. Matrizes do pensamento psicológico e implicações para o campo educacional. Teorias do Desenvolvimento humano e seus desdobramentos pedagógicos. Infância, adolescência, adultez e velhice como categorias psicológicas e pedagógicas. Teorias da Aprendizagem. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>Bioquímica</b> Conceitos básicos e organização celular. Importância da água, pH e tampões para os sistemas biológicos. Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos. Enzimas: cinética e inibição. Coenzimas e vitaminas. Considerações gerais sobre bioenergética e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Integração e regulação metabólica. Fotossíntese. Ciclo do nitrogênio e fixação biológica. Aplicação de práticas e metodologias de bioquímica com ênfase na educação básica e no exercício da docência neste contexto.	4	72	Química Orgânica
<b>Botânica I</b>	4	72	Biologia Geral

Conceituação e noções básicas de classificação, nomenclatura vegetal e da botânica geral, enfatizando, principalmente, o estudo das plantas sem sementes. Histórico dos sistemas de classificação. Herbários. Técnicas de coleta dos grupos criptogâmicos. Caracterização geral dos Líquens. Estudo dos principais grupos de algas procariontes. Estudo dos principais grupos de briófitas. Características principais, ciclos de vida e classificação. Importância ecológica, econômica e distribuição geográfica.			
<b>Histologia</b> Estudo dos tecidos, suas características e funções, bem como sua microscopia. Métodos e técnicas de estudo em histologia. Aspectos estruturais dos tecidos fundamentais para fisiologia, com ênfase nos tecidos epitelial, conjuntivo, cartilaginoso, ósseo, sangue, nervoso e muscular. Histologia dos sistemas circulatório, digestório, urinário e reprodutor. Histologia dos órgãos linfoides e das glândulas endócrinas.	4	72	Biologia Celular
<b>TOTAL</b>	24	432	
<b>3ª FASE</b>			
<b>Botânica II</b> Introdução à Sistemática Vegetal. Estudo dos principais grupos de samambaias e licófitas. Características principais, ciclos de vida e classificação. Reprodução das Criptógamas. Evolução da Semente. Reprodução das Fanerógamas e Biologia Floral. Princípios da Taxionomia e Sistemática. Identificação das principais famílias botânicas e principais espécies vegetais de interesse econômico. Vegetais Superiores. Identificação das principais famílias botânicas de Cycadophyta, Gynkgophyta, Coniferophyta e Magnoliophyta (Magnoliopsida e Liliopsida). Principais características das Gimnospermas: características gerais e principais grupos. Angiospermas: características gerais e principais grupos. Diferenças entre Angiospermas Basais, Magnoliídeas, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas. Noções sobre a evolução, importância ecológica, econômica e distribuição geográfica. Metodologias do ensino de botânica para a educação básica. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Botânica I
<b>Zoologia I</b> Características morfológicas e fisiológicas, taxonomia, evolução, biologia e ecologia de Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Nematomorpha, Rotifera, Gastrotricha, Acanthocephala, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Protochordata.	4	72	Biologia dos Protista, Monera e Fungo
<b>Currículo</b> Origem e desenvolvimento do campo curricular. Teorias sobre o currículo. Currículo, ideologia, saber e poder. Currículo como construção social. Currículo, identidade e multiculturalidade. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	3	54	-
<b>Biologia Molecular</b> Fundamentos da biologia molecular: estrutura dos ácidos nucleicos. organização gênica e estrutura molecular do gene. replicação. transcrição. processamento de RNA. código genético e tradução. controle da expressão gênica. mutação molecular e reparo. Fundamentos e uso dos marcadores moleculares.	4	72	Biologia Celular
<b>Embriologia</b> Métodos de estudo em Embriologia Animal e Biologia do Desenvolvimento. Nomenclatura Embriológica básica. Formação dos gametas femininos e masculinos. Etapas do processo de fecundação. Clivagem e gastrulação em ovos oligolécitos, mesolécitos e megalécitos. Mecanismos celulares e moleculares inerentes ao desenvolvimento	4	72	Biologia Celular

embrionário. Diferenciação dos folhetos embrionários e organização da forma básica do corpo. Importância do saco vitelino, âmnio, cório, alantóide e placenta no desenvolvimento de vertebrados. Estratégias de Ensino em Embriologia Animal e Biologia do Desenvolvimento.			
<b>Metodologia para Iniciação à Prática de Pesquisa e Extensão</b> Conceitos e relações entre pesquisa e extensão universitária. Abordagens, concepções teórico-metodológicas e tipos de pesquisa e extensão no campo pedagógico. Elementos teórico-práticos para elaboração de projetos de pesquisa e de extensão. Técnicas de coleta, análise e interpretação de dados em pesquisa/extensão educacional. Normas técnicas do trabalho acadêmico-científico. Exercício da docência no cotidiano da educação básica. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>Didática</b> Aspectos históricos, sociais e pedagógicos da área da Didática. Saberes da formação e ação docente. Dimensões da ação docente: relação teoria e prática. Conceitos e elementos do ensino e da aprendizagem. Mediação pedagógica. Campos escolares e não escolares de atuação docente. Princípios teóricos e metodológicos da organização do trabalho docente. Instrumentos de trabalho docente: planejamento, documentação e avaliação. Temporalidades humanas e suas diversidades. Desafios contemporâneos para a docência. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>486</b>	
<b>4ª FASE</b>			
<b>Genética Geral</b> Base cromossômica da hereditariedade. Função, estrutura e anormalidades dos cromossomos. Mitose e meiose. Mapeamento gênico. Determinação do sexo. Variação genética, polimorfismo e mutação. Genética mendeliana. Extensões da genética mendeliana. Relações alélicas: relações entre alelos de um mesmo gene. Relações gênicas: relações entre alelos de genes diferentes. Genética quantitativa. Evolução e forças evolutivas. Genética de populações. Instrumentos da genética molecular. Clonagem. Transgênicos. Aplicação de práticas e metodologias no ensino de genética. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Biologia Molecular
<b>Zoologia II</b> Filogenia dos Deuterostomia. Origem e caracterização dos Chordata e seus subfilos. Morfologia, biologia e diversidade nos Cephalochordata, Tunicata e Vertebrata. Evolução e biologia das principais linhagens de Vertebrata: Agnatha, Placodermi, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia. Anatomia dos Vertebrata. Metodologias do ensino de zoologia para a educação. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Zoologia I
<b>Anatomia Humana</b> Introdução ao Estudo da Anatomia Humana. Constituição do sistema locomotor (osteologia, juntas, miologia), do sistema cardiovascular, do sistema respiratório, do sistema digestivo, do sistema urinário, dos sistemas genital masculino e feminino e do sistema nervoso. Práticas e metodologias do ensino de anatomia humana básica para a educação básica. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Histologia
<b>Estatística e Probabilidade</b>	4	72	Matemática

Estatística descritiva e inferência estatística. Cálculo de probabilidades. Probabilidade condicional e independência. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Distribuições amostrais. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses.			
<b>Tópicos em Geologia</b> Processo de formação geológica do Planeta Terra. Forças atuantes endógenas e exógenas. Processo de formação das rochas e sua decomposição (intemperismo). Introdução ao processo de formação do solo. Introdução à Paleontologia e à Biogeografia. Aplicação de práticas e metodologias no ensino de geologia. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>Ecologia de Populações e Comunidades</b> Relações interespecíficas: Competição, Predação, Parasitismo. Interações em sistemas complexos: acaso, co-evolução. A comunidade como nível de organização intermediário entre o Ecossistema e as Populações. A noção de guilda e a estrutura funcional de comunidades (grupo funcional) no ecossistema. O estudo da organização de comunidades: enfoques descritivos, comparativos experimental. A delimitação de escalas e de nível hierárquico, variabilidade temporal e heterogeneidade espacial. A noção de nicho ecológico. Problemas metodológicos do estudo da estrutura de comunidades: índices de amplitude e de recobrimento de nicho, índices de diversidade, riqueza específica, estimativas de densidade. Reflexões sobre educação e meio ambiente no ensino básico. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Introdução à Ecologia
TOTAL	24	432	
<b>5ª FASE</b>			
<b>Fisiologia Animal</b> Fundamentos de regulação homeostática, nutrição, digestão, metabolismo, osmoregulação e excreção, ventilação e circulação, músculo e movimento, regulação neuroendócrina, reprodução, coordenação e interação dos animais. Práticas e metodologias do ensino de fisiologia animal para a educação básica. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Bioquímica
<b>Embriologia Humana</b> Sistema reprodutor e gametogênese humana. Fecundação e contracepção. Caracterização dos períodos do desenvolvimento humano. Aspectos moleculares da embriogênese. Desenvolvimento normal e anormal dos sistemas orgânicos derivados dos folhetos embrionários. Membranas fetais e placenta. Formação de gêmeos. Aplicação de práticas e metodologias no ensino de embriologia humana. Temas atuais em embriologia humana. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Embriologia Geral
<b>Tópicos em Física</b> História, concepções e tendências da física. Conceitos básicos de escalas, medição e vetores. Noções de matéria, energia e conservação. Ensino da física nos conceitos de radiação, modelos atômicos, desintegração nuclear, fenômenos ondulatórios, som, ótica geométrica e física. Fluidos e fenômenos elétricos. Práticas e metodologias do ensino de física para a educação básica. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>Microbiologia</b> Introdução ao estudo da Microbiologia. Bacteriologia Geral. Virologia Geral. Micologia Geral. Biossegurança no laboratório de microbiologia. Esterilização e desinfecção. Técnicas de isolamento e contagem de microorganismos.	4	72	Biologia dos Protista, Monera e Fungo

<b>Tecnologias na Educação em Ciências</b> Educação e ensino de Ciências no contexto tecnológico digital e a ressignificação dos processos de ensino-aprendizagem. Tecnologias para a transformação da prática docente. Tecnologias digitais e análise das possibilidades pedagógicas na educação em Ciências. Estudo das representações e simulações para a educação em Ciências.	4	72	-
<b>Planejamento e Avaliação Educacional no Ensino de Ciências</b> As especificidades pedagógicas da prática da docência no ensino de ciências na educação básica. Tipos de planejamento educacional e suas diferentes concepções e implicações na estrutura e funcionamento da escola. A documentação pedagógica como atitude de planejar, observar, registrar e avaliar na atividade da docência em Ciências Biológicas. Processos de avaliação educacional: larga escala, institucional e da aprendizagem em ciências na educação básica. Limites e possibilidades das políticas de avaliação (ensino, docente, sistema) na contemporaneidade. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>432</b>	
<b>6ª FASE</b>			
<b>Biologia Parasitária</b> Biologia de parasitos. Mecanismos de infecção e escape e a interface entre o parasita e o organismo humano. Estudo teórico dos principais grupos de protistas e metazoários transmissores e/ou causadores de doenças ao homem. Aplicação de práticas e metodologias em parasitologia com foco para a educação básica. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	Biologia de Protista, Monera e Fungo
<b>Tópicos Especiais em Ciências Biológicas II</b> Ementa aberta a ser definida pelo colegiado de ensino do curso. Esta disciplina tem o objetivo de complementar os temas de interesse do curso durante a sua realização.	4	72	-
<b>Conteúdos e Metodologias do Ensino de Ciências</b> A Ciência como atividade humana: história e desenvolvimento. Epistemologia e ensino de Ciências. Caracterização do conhecimento científico e o senso comum. As diferentes concepções que influenciaram o ensino de Ciências. Conteúdos e princípios metodológicos para o ensino de ciências. Elementos metodológicos para a análise e intervenção nas práticas educativas. Didática do ensino de Ciências. O ensino de Ciências nos anos iniciais. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>Fisiologia Humana</b> Líquidos corporais. Potencial de membrana e ação. Funções dos sistemas: Neuromuscular, neurovegetativo, sensorial, cardiovascular, renal, respiratório, digestório e endócrino.	4	72	Anatomia Humana
<b>Evolução</b> Evolução biológica. Teorias evolucionistas. Fontes de variabilidade. Mecanismos de evolução. Raciação e especiação. Macroevolução e microevolução. Processos de evolução.	4	72	Genética Geral
<b>Estágio Curricular Supervisionado I</b> Estudo e compreensão do contexto profissional através do desenvolvimento de atividades relacionadas à observação e intervenção nas unidades escolares no contexto do processo de ensino e aprendizagem das Ciências Biológicas. Focalizar questões relacionadas à gestão da escola e o currículo de Ciências Biológicas nas últimas séries do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.	12	216	-

TOTAL	32	576	
<b>7ª FASE</b>			
<b>Educação Ambiental para a Sustentabilidade</b> Relação homem-natureza e sustentabilidade. Ciências, tecnologia e degradação ambiental. Ciência, tecnologia, ambiente social e natural. Abordagens metodológicas e práticas de educação ambiental e sustentabilidade. Visão sistêmica e interdisciplinar na abordagem das questões ambientais. Reflexões sobre educação e meio ambiente no ensino básico. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>Neurociências e Educação</b> Neurofisiologia Básica. O encéfalo e o comportamento. Os mecanismos da emoção no encéfalo. Sistemas de Memória e de aprendizado. Neurofisiologia Básica: homeostasia, neurônios e glia, a membrana neuronal, potencial de ação, transmissão sináptica, sistemas de neurotransmissores, a estrutura do sistema nervoso. Neurobiologia dos sistemas. O encéfalo e o comportamento: O controle químico do encéfalo e do comportamento. córtex cerebral. áreas corticais. funções corticais superiores, motivação, linguagem, atenção. transtornos mentais. Os mecanismos da emoção no encéfalo: Conceito e teorias, sistemas emocionais, a amígdala e circuitos encefálicos associados - medo e agressividade, sistemas emocionais e a função cognitiva.	4	72	-
<b>Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III</b> Ementa aberta a ser definida pelo colegiado de ensino do curso. Esta disciplina tem o objetivo de complementar os temas de interesse do curso durante a sua realização.	2	36	
<b>Ecologia Comportamental</b> Definição de termos: comportamento, etologia, ecologia comportamental. Métodos de estudo e registro do comportamento. Bases fisiológicas do comportamento. Etogramas ou Repertórios comportamentais. Análise comportamental - alimentação, forrageio, reprodução, predação, socialidade. Comportamento como ferramenta em outras áreas da biologia.	3	54	-
<b>Estágio Curricular Supervisionado II</b> Focalizar questões relacionadas a Educação de Jovens e Adultos. Elaboração, execução e avaliação de projetos e produção de textos interdisciplinares na área de Ciências Biológicas.	15	270	Estágio Curricular Supervisionado I
<b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b> Seleção da Temática da Monografia. Revisão Bibliográfica. Seleção de bibliografia: Elaboração do projeto de monografia com orientação. Apresentação do Projeto de Monografia.	2	36	Metodologia para Iniciação à Prática de Pesquisa e Extensão
TOTAL	30	540	
<b>8ª FASE</b>			
<b>Bioética</b> Fundamentação filosófica da Bioética. Pluralismo social e os limites da vida humana. O papel do docente na formação ético-moral da docência na educação básica. Reflexão crítica sobre os conflitos éticos da pesquisa e no ensino de ciências biológicas. Diversidade cultural, religiosa, étnico-racial, geracional e de gêneros e suas implicações na sociedade, na organização escolar e no ensino de ciências. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	4	72	-
<b>Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)</b>	3	54	-

Metodologia de Ensino para o aprendizado da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): Origem da LIBRAS, legislação, e ensino prático da LIBRAS envolvendo uso do alfabeto digital, noções de tempo, ação, e espaço na enunciação. Busca de compreensão sobre atribuição de características às pessoas, objetos, animais e coisas. expressões faciais e corporais como processos de significação particulares da LIBRAS. Introdução às variedades regionais e variantes sociais em LIBRAS, o contar histórias em LIBRAS, e expressões idiomáticas. Produção de material para as mediações do ensino. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.			
<b>Organização e Gestão da Educação</b> Organização da escola e trabalho docente. Concepções de gestão da educação. Gestão democrática da educação e da escola. Princípios de gestão participativa. Ferramentas de gestão compartilhada: planejamento participativo e estratégias de mobilização. Planejamento estratégico situacional escolar. Conselho escolar e gestão democrática das instituições educativas. Exercício da docência no cotidiano da educação básica.	3	54	-
<b>Tópicos Especiais em Ciências Biológicas IV</b> Ementa aberta a ser definida pelo colegiado de ensino do curso. Esta disciplina tem o objetivo de complementar os temas de interesse do curso durante a sua realização.	4	72	-
<b>Trabalho de conclusão de curso II</b> Produção de uma monografia: redefinição da Bibliografia. Análise dos dados. Escrita da Monografia com orientação.	2	36	-
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>288</b>	

<b>Distribuição da Matriz</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>
Total em Disciplinas Obrigatórias	170	3.060
Total em Estágio Curricular Supervisionado	27	486
Total em Trabalho de Conclusão do Curso	4	72
Total em Atividades Complementares	14	252
<b>Total Geral</b>	<b>215</b>	<b>3.870</b>