

Programa Analítico de Disciplina

ENA 111 - Ciências da Natureza: A Biologia e suas Tecnologias para a Educação do Campo I

Departamento de Educação - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 1h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

- Desenvolver a visão sistêmica da Natureza;
- Compreender o conceito de sistema e sua aplicação no ensino de Ciências da Natureza;
- Entendimento dos conceitos básicos de citologia, botânica, microbiologia, integrando-os para a compreensão da evolução da Terra e seu equilíbrio;
- Treinar os alunos no processo de leitura da paisagem de suas comunidades.

Ementa

Conceitos básicos de citologia abordados no Ensino Fundamental e Médio, nos contextos da Educação do Campo. Conceitos básicos de microbiologia abordados no Ensino Fundamental e Médio, nos contextos da Educação do Campo. Conceitos básicos de botânica abordados no Ensino Fundamental e Médio, nos contextos da Educação do Campo. Uso da metodologia situação-problema no ensino de citologia, microbiologia e botânica no Ensino Fundamental e Médio. Elaboração e análise da qualidade de materiais didáticos no ensino da citologia, microbiologia e botânica para no Ensino Fundamental e Médio, nos contextos da Educação do Campo.

Pré e correquisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Educação do Campo	3

Oferecimentos optativos

Não definidos

ENA 111 - Ciências da Natureza: A Biologia e suas Tecnologias para a Educação do Campo I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<p>1. Conceitos básicos de citologia abordados no Ensino Fundamental e Médio</p> <p>1. A estrutura da célula 2. Ácidos nucleicos; Estrutura do Cromossoma, Estrutura do DNA; Duplicação do DNA; Síntese de RNA; Síntese de proteínas 3. Processos de divisão celular: mitose e meiose. Ciclo celular 4. Estudo do citoplasma e das organelas com funções; integração das atividades das organelas 5. Aulas práticas em citologia: exemplos e recursos didáticos 6. Estudo de caso: as células tronco animais e a célula-guarda vegetal. Inserção nas relações 7. Ciência/Tecnologia/Sociedade/Ambiente (CTSA)</p>	9h	0h	0h	0h	9h
<p>2. Conceitos básicos de microbiologia abordados no Ensino Fundamental e Médio</p> <p>1. Classificação e importância dos micro-organismos; 2. Bactérias: aspectos básicos de morfologia, fisiologia e aplicações na vida do campo; 3. Leveduras: aspectos básicos de morfologia, fisiologia e aplicações na vida do campo; 4. Fungos e Actinomicetos: aspectos básicos de morfologia, fisiologia e aplicações na vida do campo; 5. Algas: aspectos básicos de morfologia, fisiologia e aplicações na vida do campo; 6. Estudo de caso: qualidade de alimentos produzidos no campo e saúde pública. Inserção nas relações; Ciência/Tecnologia/Sociedade/Ambiente (CTSA)</p>	9h	0h	0h	0h	9h
<p>3. Conceitos básicos de botânica abordados no Ensino Fundamental e Médio</p> <p>1. Histologia vegetal. / Morfologia externa e interna da raiz e do caule 2. Morfologia e fisiologia foliar. / Transporte de água e assimilados 3. Nutrição mineral. / Reprodução sexuada e vegetativa 4. Controle do crescimento e desenvolvimento 5. Estudo de caso: Redução das defesas das plantas contra doenças após o uso de agrotóxicos 6. Inserção nas relações Ciência/Tecnologia/Sociedade/Ambiente (CTSA)</p>	9h	0h	0h	0h	9h
<p>4. Uso da metodologia situação-problema no ensino de citologia, microbiologia e botânica no Ensino Fundamental e Médio</p> <p>1. Cultura de embriões animais e vegetais. Problemas éticos, sociais ambientais e aplicações na biotecnologia 2. Cultura de cogumelos comestíveis: tecnologia e viabilidade na pequena propriedade</p>	9h	0h	0h	0h	9h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: MIM7.M77W.L2F3

3.Plantas transgênicas: Problemas éticos, sociais, ambientais e aplicações na biotecnologia					
5.Elaboração e análise da qualidade de materiais didáticos no ensino da citologia, microbiologia e botânica para no Ensino Fundamental e Médio 1.Estudo de caso: Efeitos negativos de imagens truncadas no ensino da citologia, microbiologia e botânica; 2.Estudo de caso: Análise da qualidade dos livros didáticos para o ensino de assuntos de citologia, microbiologia; 3.Importância da tutoria na pesquisa virtual associada a aprendizagem de 1º e 2º grau	9h	0h	0h	0h	9h
6.Diagnóstico de aplicações da Biologia no meio local	0h	15h	0h	0h	15h
Total	45h	15h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional, Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo e Debate mediado pelo professor
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática investigativa executada por todos os estudantes e Desenvolvimento de projeto
Estudo Dirigido	Estudo dirigido e Projeto
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Transporte para Aula e Preferência de Mobiliário

ENA 111 - Ciências da Natureza: A Biologia e suas Tecnologias para a Educação do Campo I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José Eustáquio de Souza. Biologia celular e molecular. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000 339 p.	34
TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2012. xxviii, 934 p.	36
RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. xxii, 830 p.	52

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
LOVELOCK, James, 1919. As eras de Gaia: a biografia da nossa terra viva. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 236 p.	1
TEIXEIRA, Wilson. Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Nacional, 2009. 623 p.	52
VIDAL, Waldomiro Nunes; VIDAL, Maria Rosaria Rodrigues. Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2000. 124 p.	23
LOVELOCK, J. E. A vingança de Gaia: James Lovelock ; prefácio de Crispin Tickell ; tradução Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006. 159 p.	6
CARDOSO, I. M. ; Xavier, F.A.S. ; França, S.C. ; MUGGLER, C. C ; Mendonça, E. Sa . A vida no solo - a comunidade dos seres escondidos. Viçosa: Editora da UFV, 2009 (cartilha). Disponível em: https://ctazm.org.br/bibliotecas/a-vida-no-solo-379.pdf .	0
CABALZAR, Aloisio et al. Manual de etnobotânica: plantas, artefatos e conhecimentos indígenas. São Paulo: Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN), 2017. Disponível em: https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/publications/Manual_de_Etnobotanica_baixa.pdf	0