

## **EMENTÁRIO**

### **COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS**

#### **DIDÁTICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Ementa - O estudo desta Componente curricular versa sobre questões educacionais para o ensino de Ciências, seguindo os princípios metodológicos baseados na problematização, contextualização, interdisciplinaridade e dialogicidade, tendo como base a pedagogia histórico-crítica. Busca articular as leituras e discussões aos elementos fundamentais do processo didático, tais como os objetivos, os conteúdos, o ensino, a aprendizagem, os métodos, o processo de avaliação e as condições em que ocorre o ensino.

#### **METODOLOGIA DA PESQUISA**

Ementa: Gênese e desenvolvimento do conhecimento científico. As técnicas de estudo para o conhecimento como forma de compreensão e transformação da realidade. Os métodos, as técnicas e as estratégias de planejamento para o processo de produção do conhecimento científico; Escolha e delimitação do tema para o projeto do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC); Delimitação de Objetivos; Justificativa e Relevância; apresentação de técnicas para produção e coleta de dados; proposta de cronograma para execução e finalização do projeto de TCC.

#### **SEMINÁRIOS EM ENSINO DE CIÊNCIAS I**

Ementa: A Componente curricular visa apresentação pelos cursistas dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) com participação dos orientadores e demais docentes do curso para promover amplas discussões de natureza reflexiva e dialógica sobre tópicos específicos do ensino de ciências naturais (química, física, biologia, ensino de ciências e suas tecnologias, entre outros).

#### **SEMINÁRIOS EM ENSINO DE CIÊNCIAS II**

Ementa: A Componente curricular visa fortalecer o andamento e desenvolvimento do TCC, propondo o aperfeiçoamento do texto escrito e apresentação oral da revisão bibliográfica empreendida para o TCC. Também integra a oferta de palestras e/ou minicursos voltados para temas de ensino de ciências atualizados.

#### **ELABORAÇÃO E DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Ementa: Elaboração e apresentação do Projeto Monográfico.

### **COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS**

#### **ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA**

Ementa - Os conteúdos programáticos da Componente curricular serão ministrados com ênfase na relação CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, por meio de estudos de diversas

situações tendo a prática educativa como eixo norteador. A perspectiva e a abordagem visam levar os cursistas a fazerem reflexões sobre sua prática educativa e com formação para testar novas teorias, metodologias e recursos didáticos proporcionando momentos adequados para Alfabetização Científica e Tecnológica dos seus alunos.

### **PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS**

Ementa - Estudos voltados ao desenvolvimento das competências de leitura e escrita. A linguagem científica. Estratégias de produção textual. O conceito de autoria. A revisão do texto. A língua escrita como instrumento de interação no ambiente acadêmico.

### **APRENDIZADO BASEADO EM PROBLEMAS (PBL) APLICADO ÀS CIÊNCIAS NATURAIS**

Ementa – Metodologias ativas: Sala de aula invertida, ensino híbrido, gamificação. Aprendizagem Baseada em Projetos. Aprendizagem baseada em Investigação. Princípios teóricos da Aprendizagem baseada em problemas (ABP). Histórico da ABP. Um problema na ABP. Formação dos grupos na ABP. A Tutoria na ABP. Exemplos de ABP. Como pensar o Currículo em ABP.

### **TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOLOGIA DA TERRA APLICADOS AO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Ementa - Teorias de Origem do Universo, Sistema Solar e Planeta Terra; Dinâmica Interna e Externa da Terra; Principais minerais formadores de rochas; Os três grandes grupos de rochas; interação minerais/rochas e solos – o substrato da vida; tempo geológico e cronologia humana; princípios básicos de paleontologia – geologia sedimentar.

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Ementa: A proposta de Educação Ambiental para a Educação Brasileira: legislação e principais documentos norteadores (PCN; DCN; BNCC). A relevância da atuação de professores dos componentes curriculares das Ciências Naturais como educadores ambientais. A resignificação de perspectivas de abordagem de Educação Ambiental: conservacionista, pragmática e crítica; formal e não-formal. Práticas pedagógicas de Educação Ambiental: contextualização, planejamento, avaliação. Planejamento e execução de práticas pedagógicas de Educação Ambiental para Educação Básica. A pesquisa em Educação Ambiental: demanda e resultados.

### **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Ementa – Fundamentos teóricos e metodológicos da educação a distância; ambientes virtuais de aprendizagem. Histórico da educação a distância. Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem apoiados pela internet.

### **INFORMÁTICA APLICADA EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

Ementa – Ferramentas de comunicação, softwares educacionais e ferramentas de busca para o ensino e pesquisa em ciências. Ferramentas de comunicação (e-mail, grupos, site e blog). Ferramentas de busca (Google, periódicos, portais, trabalho escolar). Estudo de casos.

## **TÓPICOS ESPECIAIS EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

Ementa: Aprimorar a formação de profissionais que atuam no Ensino Básico através da discussão de conceitos de Química e, da experimentação como fator de desenvolvimento do conhecimento químico. Ampliar o conhecimento dos princípios e da estrutura da BNCC no sentido da integração dos componentes de Química, Física e Biologia dentro da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

## **LINGUAGEM E ENSINO**

Ementa: A compreensão da linguagem como ferramenta essencial de ensino-aprendizagem, explicitada pelo processo de interação pela língua(gem). A noção de letramento e suas implicações para a Educação Básica. A competência comunicativa, descrita em estratégias e habilidades de leitura, de escrita, de fala e de escuta. Avaliação das competências de leitura e de escrita, indicadoras de níveis de letramento. Implicações do reconhecimento das variedades linguísticas nas práticas pedagógicas. Gêneros e tipos textuais, suportes, variações e peculiaridades da linguagem em Ciências da Natureza. Planejamento e execução de prática pedagógica de letramento em Ciências Naturais.

## **HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS**

Ementa: Princípios básicos de História e Filosofia das Ciências (HFC), suas relações com a área de Ensino de Ciências e a relevância na formação de professores; Senso comum e conhecimento filosófico e científico. Filosofia, Ciência, Arte e Religião na Antiguidade: Alquimia e relações com o Ensino de Ciências; O que é e o que não é História das Ciências? Conceitos fundamentais: Internalismo, Externalismo e Anacronismo; Ciências e Religiões: Filosofia e Política na Antiguidade e a construção dos conhecimentos científicos; O contexto da revolução galileana e o estabelecimento das ditas ciências modernas: A Física como modelo; As Ciências da Natureza e sua racionalidade, segundo Bachelard. As concepções de Popper e o Ensino de Ciências; Feyerabend contra os métodos de produção e ensino de conhecimentos científicos. História e Filosofia das Ciências como recurso didático: Princípios metodológicos e contribuições ao Ensino de Ciências.

## **MODELAGEM APLICADA EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

Ementa: Definição da modelagem matemática. Caracterização, significado e componentes de um modelo matemático. A modelagem matemática como prática. Algumas aplicações nas ciências humanas, biológicas e exatas. O Objetivo desse componente curricular é preparar o professor de ciências e matemática, a discutir e caracterizar os fundamentos relacionados aos modelos matemáticos, indicando e exemplificando campos de aplicações da modelagem matemática. Conceituar Modelagem Matemática no âmbito da Educação Básica; Conhecer as etapas do processo de Modelagem Matemática na sala de aula; Discutir a aplicação de conteúdos matemáticos nas ciências; Utilizar modelos matemáticos em problemas variados.