



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias II	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 160h	Código: VASEC.5
Ementa: A área de CNMT visa questões integradoras entre a sociedade e o ambiente, por meio da compreensão das ciências naturais e tecnologias, percebendo seus papéis nos processos de produção, no desenvolvimento econômico e social da humanidade. Utilizando competências e habilidades para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas. Além disso, busca desenvolver a linguagem numérica, geométrica e algébrica, as quais compõem instrumentos essenciais para a compreensão quantitativa de fenômenos nas mais diversas áreas do conhecimento.	

Conteúdos

UNIDADE I – Existência: inserção no ambiente

- 1.1 Vida: interações físico-químicas com o meio
- 1.2 Conceitos biológicos de ecologia
- 1.3 A construção da matéria e sua funcionalidade natural
- 1.4 As transformações da matéria
- 1.5 O sistema de base dez
- 1.5 Cálculos com potenciação
- 1.6 Notações científicas e seu uso na ciência cotidiana
- 1.7 Cálculos de áreas e seu uso no estudo do meio ambiente

UNIDADE II - Evolução da Ciência

- 2.1 Partículas elementares
- 2.2 Criação de modelos II
- 2.3 Princípios, Leis e teorias II
- 2.4 Tecnologias II
- 2.5 Computação e seu elo com as ciências da natureza e matemática
- 2.6 A astronomia como ferramenta histórica para o ensino das ciências da natureza e matemática
- 2.7 Ciências da natureza e matemática: O estudo das probabilidades

UNIDADE III – Ciência em Casa: um grande laboratório

- 3.1 Noções de física térmica II
- 3.2 Noções de eletricidade II
- 3.3 Noções de eletroquímica II
- 3.4 Conservação da energia I
- 3.5 Noções de reprodução
- 3.6 Cálculo do volume de sólidos geométricos
- 3.7 A proporção e seu uso dentro da vida doméstica
- 3.8 Uso de equações do primeiro grau na solução de problemas do dia a dia
- 3.9 Interação com Área Profissional



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2008.
AMABIS & MARTHO. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Volume Único. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
DANTE, Luiz R. **Formulação e resolução de problemas de matemática: Teoria e Prática**. São Paulo: Ática, 2010.
USBERCO, J; SALVADOR, E. **Química Essencial**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

Bibliografia complementar

BRYSON, Bill. **Breve história de quase tudo**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
DANTE, Luiz R. **EJA – Educação de Jovens e Adultos – Matemática – 1º e 2º Ciclos**. São Paulo: Ática, 2005.
FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da química**. Volume único. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
GASPAR, Alberto. **Física**. Volume Único. São Paulo: Ática, 2005.
GUELLI, Oscar **EJA – Educação de Jovens e Adultos – Matemática – 3º e 4º Ciclos**. São Paulo: Ática, 2007.
HEWWITT, Paul G. **Física Conceitual**. São Paulo: Bookman, 2002.
MARTINS, Eduardo; FONSECA, Marcos; REIS, Marta. **Novo Pensar - 9º ano - Biologia, Física e Química**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.