



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

DISCIPLINA: Ciências Naturais e Exatas Aplicadas	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 90h	Código: TEC.4401
Ementa: Análise de Razão, proporção e escala. Estudo sobre Geometria Plana e espacial. Trigonometria. Estudo dos fluidos, compreensão sobre a mecânica e caracterização da física térmica. Introdução ao ensino de química, da matéria, sua constituição e classificação; estudo dos tipos e características de cada ligação química; estudo da termoquímica, das funções orgânicas e inorgânicas, suas principais reações e polímeros, suas principais reações e aplicações. Estabelecimento de relações entre as áreas de ciências naturais e exatas com a construção civil.	

Conteúdos:

UNIDADE I - Razão e Proporção

- 1.1 Razão
- 1.2 Proporção
- 1.3 Regra de três simples
- 1.4 Porcentagem

UNIDADE II - Potência de base dez

- 2.1 Transformação da forma decimal para a forma de potência e vice-versa
- 2.2 Operações (uso da Calculadora/ leitura)

UNIDADE III - Sistemas de Medidas

- 3.1 Unidades de comprimento
- 3.2 Unidades de área
- 3.3 Unidades de volume e de capacidade
- 3.4 Unidade de massa

UNIDADE IV - Função

- 4.1 Conceito
- 4.2 Análise de diferentes gráficos
- 4.3 Função do 1º grau
 - 4.3.1 Lei da função
 - 4.3.2 Gráfico
 - 4.3.3 Crescimento e decrescimento
- 4.4 Equação de 1º grau

UNIDADE V - Geometria Plana

- 5.1 Teorema de Pitágoras
- 5.2 Cálculo da área das principais figuras planas



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

5.3 Resolução de problemas

UNIDADE VI - Geometria Espacial

- 6.1 Cálculo das áreas laterais e totais dos principais sólidos
- 6.2 Cálculo de volumes dos principais sólidos
- 6.3 Resolução de problemas

UNIDADE VII - Trigonometria

- 7.1 Trigonometria no triângulo retângulo
 - 7.1.1 Estudo do Seno, Cosseno e Tangente no triângulo retângulo
- 7.2 Trigonometria nos triângulos quaisquer
 - 7.2.1 Lei dos senos
 - 7.2.2 Lei dos cossenos

UNIDADE VIII - Fluidos

- 8.1 Massa Específica, massa unitária e peso específico
- 8.2 Pressão (Tensão)
- 8.3 Teorema de Stevin
- 8.4 Vazão

UNIDADE XIX - Física térmica

- 9.1 Processos de transferência de calor
- 9.2 Dilatação térmica

UNIDADE X - Mecânica

- 10.1 Leis de Newton
- 10.2 Torque

UNIDADE XI - Atomística

- 11.1 Estrutura atômica
- 11.2 Cátions e ânions
- 11.3 Ligações químicas

UNIDADE XII - Funções Inorgânicas

- 12.1 Ionização e dissociação iônica
- 12.2 Conceito, classificação, aplicação e de ácidos
- 12.3 Conceito, classificação, aplicação e das bases
- 12.4 Conceito, classificação, aplicação e dos sais
- 12.5 Conceito, classificação, aplicação e dos óxidos



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

UNIDADE XIII - Relações de massa

13.1 Balanceamento de equações

UNIDADE XIV - Termoquímica

14.1 Conceito de processo endo e exotérmico

UNIDADE XV - Processos de oxi-redução

15.1 Conceito de oxidação e redução

15.2 Fenômenos redox

UNIDADE XVI - Química orgânica

16.1 Compostos orgânicos de importância

16.2 Estudo dos polímeros

Bibliografia Básica

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e meio ambiente**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999

CARRON, Vilson; GUIMARÃES, Oswaldo. **As faces da Física - Volume Único**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

FONSECA, M. R. M. **Química Volume 1**. São Paulo: Ática Editora, 2016.

GASPAR, Alberto. **Física - Volume Único**. 1.ed. São Paulo: Ática, 2002

IEZZI, Gelson e outros. **Matemática Ciência e Aplicações - Volume 1**. 8.ed. São Paulo: Atual Editora, 2014.

IEZZI, Gelson e outros. **Matemática Ciência e Aplicações - Volume 2**. 8.ed. São Paulo: Atual Editora, 2014.

IEZZI, Gelson e outros. **Matemática Ciência e Aplicações - Volume 3**. 8.ed. São Paulo: Atual Editora, 2014.

Bibliografia Complementar

BIANCHINI, Edwaldo, PACCOLA, Herval. **Matemática: 2ª série – Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2004.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: 2ª série – Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2006.



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

IEZZI, Gelson. **Matemática: Volume Único – Ensino Médio**. São Paulo: Atual, 1997

SALVADOR, J, Edgard; **Química** – volume único. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

SANTOS, W. **Química & Sociedade**, Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.

SARDELLA, A. **Química Volume Único**. São Paulo: Ática Editora, 2003. USBERCO

SMOLE, Kátia; KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática Volume 1: Ensino Médio**. São Paulo: Editora Saraiva, 1999

TROTTA, Fernando. **Matemática: Ensino de 1º grau**. São Paulo: Scipione, 1985.