



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA TUPINIKIM E GUARANI

Curso: LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA TUPINIKIM E GUARANI

Disciplina: Química I: teoria e prática

Período: 24/06 a 02/07

EMENTA

Conceitos e métodos gerais da Química Inorgânica e de Físico-química.

Aplicações a situações da vida cotidiana.

OBJETIVOS

- Compreender conceitos sobre ácidos, bases, sais e óxidos.
- Apropriar-se de conceitos relativos à Termoquímica e Cinética Química.
- Reconhecer a importância e as potencialidades do saber indígena no ensino de Química.
- Criar estratégias de ensino aliando os saberes da cultura indígena aos conhecimentos químicos estabelecendo conexões entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Química Inorgânica:
 - Ácidos: conceito, aplicações no cotidiano, nomenclatura, dissociação iônica, classificação, fórmulas químicas, mandioca e seu desvenenamento de ácido cianídrico (HCN).
 - Bases: conceito, aplicações no cotidiano, nomenclatura, fórmulas químicas, indicadores ácido-base (indicadores naturais).
 - Sais: conceito, aplicações no cotidiano, reação de neutralização, nomenclatura e classificação.
 - Óxidos: conceitos, aplicações e classificação.
 - Aplicações e potencialidades das funções inorgânicas para o ensino de química na cultura indígena.
- Físico-química:
 - Cinética química: conceito, velocidade das reações químicas, fatores que influenciam a velocidade das reações, catalisadores.
 - Termoquímica: gráficos termoquímicos, reações endotérmicas e exotérmicas.
 - Soluções Químicas: conceitos, classificação (saturada, insaturada e supersaturada), tipos, diluição das soluções.
 - Aplicações e potencialidades para o ensino de química na cultura indígena (temáticas potabilidade da água, chás, etc.)
- Movimento CTSA, Interculturalismo e ensino de Química

METODOLOGIA

- Aula expositiva dialogada.
- Análise e estudo de artigos e periódicos científicos.

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA TUPINIKIM E GUARANI

Porto Alegre: Bookman, 2012.

BETTELHEIM, Frederick A. et al. Introdução a química geral. São Paulo: Cengage Learning, 2012, 781 p.

BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, 972 p.

BRAATHEN, Per Christian. Químicageral. 3. ed. rev e ampl. Viçosa, MG: Conselho Regional de Química de Minas Gerais, 2011. 701 p.

BURROWS, A. S. et al. Química 3: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v.

MALDANER, Otávio A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ijuí: Unijuí, 2000.

MORTIMER, Eduardo F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciência. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Frequência e Participação nas aulas

- Atividade avaliativa:

A partir do estudo inicial sobre as funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos) e as suas aplicações no cotidiano indígena, a proposta de atividade avaliativa é a elaboração de um plano de aula ou sequência didática (SD) estabelecendo relação entre a realidade local da sua aldeia e o ensino de química/ciências.

O plano ou SD deve conter:

- Etapa/modalidade/série
- Objetivos de aprendizagem
- Conteúdos
- Metodologias/Estratégias didáticas
- Descrição da atividade com base nos aspectos CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente)
- Avaliação da aprendizagem

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

Aula 1

24/06	- Apresentação da ementa - O ensino de Química e a cultura indígena - Introdução à Química Inorgânica - Ácidos: conceito, aplicações no cotidiano, nomenclatura, dissociação iônica, classificação, fórmulas químicas, mandioca e seu desvenenamento de ácido cianídrico (HCN). - Bases: conceito, aplicações no cotidiano, nomenclatura, fórmulas químicas, indicadores ácido-base (indicadores naturais). - Indicadores ácido-base: escala de pH, Papel de tornassol e Medidor de PH (PHmetro), Indicadores naturais, Hortências e a influência do pH do solo, Artigos científicos de intervenções no ensino de química com a temática de indicadores naturais, Corantes naturais e pau-brasil: interdisciplinaridade.
-------	---

Aula 2

25/06	- Sais: Aplicações no cotidiano, Conceito, Reação de neutralização, Nomenclatura dos sais, Classificação dos sais. - Óxidos: conceitos, aplicações e classificação
-------	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA TUPINIKIM E GUARANI

	- Aplicações da temática Sais e Óxidos no Ensino de Química aliado aos Saberes Indígenas: Argilas e cerâmicas Guarani, Sais minerais e sua importância na alimentação.
Aula 3	
30/06	- CO ₂ e suas implicações ambientais - Sal feito a partir da planta Agapê - Tipos de sais comerciais - Análise do Produto Educacional "Saberes Indígenas Guarani de Aracruz-ES compartilhados na escola"
Aula 4	
01/07	- Estudo das questões sociocientíficas do CTSA - Questionamentos importantes para suscitar reflexões sobre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - Relevância do ensino de química aliado aos saberes indígenas a partir da perspectiva do movimento CTSA e do Interculturalismo - Construção colaborativa de abordagem CTSA a partir da temática de Jogos/Esportes Indígenas
Aula 5	
02/07	- Cinética química: conceito, velocidade das reações químicas, fatores que influenciam a velocidade das reações, catalisadores. - Termoquímica: gráficos termoquímicos, reações endotérmicas e exotérmicas. - Soluções Químicas: conceitos, classificação (saturada, insaturada e supersaturada), tipos, diluição das soluções. - Aplicações e potencialidades dos conteúdos de cinética, termoquímica e soluções para o ensino de química contextualizado à cultura indígena.

Raíza Carla Mattos Santana