

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA</b>
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA</b>
<b>SÉRIE: 2ºANO</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 67 h.r</b>
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL:</b>
<b>Ementa</b>
<b>Objetivos de Ensino</b>
<p><b>Geral</b></p> <p>Compreender as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>Se objetiva que com o desenvolvimento das atividades os estudantes tenham desenvolvidos as habilidades necessárias para:</p> <p>Compreender o significado matemático da composição de materiais e da concentração em massa e em quantidade de matéria de soluções;</p> <p>Reconhecer unidades de medida usadas para diferentes grandezas, como massa, energia, tempo, volume, densidade, concentração de soluções;</p> <p>Calcular concentrações em massa de soluções preparadas a partir da massa de um soluto e da diluição de soluções;</p> <p>Identificar as formas de variação de energia nas transformações químicas;</p> <p>Identificar a produção de energia térmica e elétrica em transformações químicas e nucleares (fissão e fusão);</p> <p>Compreender o conceito de calor e sua relação com as transformações químicas e com a massa dos reagentes e dos produtos;</p> <p>Compreender o significado das aplicações das primeira e segunda leis da termodinâmica no estudo das transformações químicas;</p> <p>Compreender qualitativamente o conceito de entalpia, entropia e potenciais-padrão de eletrodo;</p> <p>Prever a variação de energia térmica e elétrica nas reações químicas;</p> <p>Reconhecer e identificar as transformações químicas que ocorrem em diferentes intervalos de tempo;</p> <p>Identificar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador);</p> <p>Reconhecer de que, em certas transformações químicas, há coexistência de</p>

reagentes e produtos (estado de equilíbrio químico, extensão da transformação);  
 Identificar variáveis que perturbam o estado de equilíbrio químico;  
 Identificar a natureza das radiações alfa, beta e gama;  
 Propor modelos explicativos para compreender o equilíbrio químico;  
 Propor e utilizar modelos explicativos para compreender a rapidez das transformações químicas;  
 Compreender a relação entre energia elétrica produzida e consumida na transformação química e os processos de oxidação e redução.

### **Conteúdo Programático**

1. Comportamento das misturas de materiais - Solução, colóide e agregado; - Solução insaturada, solução saturada e supersaturada; - Concentração comum, concentração em quantidade de matéria, concentração molal, título em massa, título em volume, fração em quantidade de matéria; - Preparação de soluções, diluição e mistura de soluções diferentes.
2. Propriedades coligativas das soluções - Pressão máxima de vapor, tonoscopia; -Ebulioscopia, crioscopia; - Lei de Raoult; - Osmose.
3. Energia nas reações químicas - Variações de calor e trabalho em processos químicos; - Calorimetria; - Variação de Energia Interna; - Variação de entalpia; - Lei de Hess; - Variação de entropia; - Energia Livre de Gibbs.
4. Cinética das transformações químicas - Velocidade média e instantânea de uma reação química; - Fatores que influenciam a velocidade das reações químicas (temperatura, estado de agregação dos reagentes, superfície de contato, concentração e catalisador); - Lei de taxa, mecanismos das reações química; - Modelo cinético-molecular.
5. Equilíbrio dos processos químicos - Reversibilidade e equilíbrio das reações químicas; - Constante de equilíbrio; - Fatores que afetam o equilíbrio químico (temperatura, pressão total, concentração e catalisador); - Equilíbrios iônicos, efeito do íon-comum, solução tampão, hidrólise; - Equilíbrios heterogêneos, produto de solubilidade.
6. Eletroquímica - Reações de oxi-redução, agente oxidante, agente redutor, número de oxidação; - Balanceamento das reações de oxi-redução; - Pilhas e eletrólise.
7. Radioatividade - Emissões radiativas; - Fusão nuclear, fissão nuclear.

### **Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas. Exercícios e pequenos trabalhos individuais e em grupo na sala de aula.

### **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

Exercícios escritos; Provas escritas.

### **Sistema de Acompanhamento Para a Recuperação da Aprendizagem**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá, nos Núcleos de Aprendizagem, por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos, de acordo com o previsto na LDB e nas Normas Didáticas dos Cursos Técnicos Integrado ao Médio do IFPB (item 2.3, artigos 28 a 30).

### **Recursos Didáticos Necessários**

Quadro branco, marcador de quadro, TV, data show, livros e retroprojektor.

### **Bibliografia**

#### **Básica**

CANTO, E. L. PERUZZO F. M.. Química na abordagem do cotidiano v. 1, 2008.

FELTRE, R. Química v. 1, 2008.

BIANCHI J. C. et. al. Universo da Química volume único, 2008.

MORTIMER, E. F., MACHADO, A. H. Química volume único, 2008.

SANTOS, W. L. P., MÓL, G. S., et al., Química e Sociedade volume único, 2008.