Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Currais Novos

Curso: Licenciatura em Química Período: 8º

Disciplina: Inglês Técnico

Docente: Cristiano de Brito Cruz

Discente: José Ronaldo Fernandes Dantas

# **Plano de aula**

**Data:** 19/11/2019 **Disciplina(s):** Químicae inglês **Duração:** 50 minutos

**Horário:** 16h e 30 min **Turma:** 2º ano **Local:** Sala de Química

**Tema:** Cinética Química

**Objetivos Gerais:**

* Adquirir conhecimentos para compreender como se desenvolvem as velocidades das reações;
* Adquirir melhor autonomia nos estudos da química com a ajuda do inglês.

**Objetivos Específicos:**

* Estabelecer relações entre a cinética química e as demais reações que ocorrem no cotidiano;
* Calcular a taxa de desenvolvimento médio nas reações;
* Comparar informações nos gráficos;
* Descobrir os fatores que influenciam na taxa da reação;
* Comparar os termos químicos aprendidos em português com eles em inglês

**Conteúdos:**

* Conceituais: Definição da taxa de reação; Determinação experimental da taxa; Dependência da taxa na concentração; Temperatura e taxa.
* Procedimentais: Cálculo da taxa de desenvolvimento médio, determinação das leis de velocidade.
* Atitudinais: Autonomia nos estudos com a utilização de termos em inglês nas pesquisas.

**Metodologia:**

* A aula será feita interligando as disciplinas de química e inglês. Para que os alunos possam associar as palavras relacionadas ao assunto em inglês com a sua tradução em português, os títulos nos slides estarão em inglês e suas traduções entre parênteses abaixo. Ao longo da aula, algumas outras palavras poderão surgir e serem traduzidas para os discentes, caso seja necessário .

A aula começará com uma breve introdução sobre algumas reações que acontecem no cotidiano e como as velocidades em que elas acontecem podem ser diversas, algumas podem acontecer bem rápidas e outros demorarem bastante tempo. Após a introdução, definirei o que é a taxa da reação, e nesse mesmo tópico mostrarei a fórmula para se calcular a taxa média de uma reação. Em seguida, será explicado sobre a determinação experimental da taxa, e depois sobre dependência da taxa em relação a concentração, onde também será falado das ordens de reação. Por fim, terminarei o assunto ensinando sobre como a temperatura influencia na taxa da reação. Para concluir a aula, será passado um exercício com 3 questões para os alunos responderem em casa.

**Recursos Didáticos:**

* Notebook, projetor, quadro branco, pincel e apagador.

**Avaliação:**

* A avaliação será feita por meio de alguns exercícios sobre o tema ensinado, contendo alguns termos em inglês que foram mostrados durante a aula. Esses exercícios serão passados para casa e deverão ser entregues na próxima aula de química.

**Anexos:**

Exercícios

1. Considere a reação do dióxido de nitrogênio com o flúor para formar o fluoro nitrilo, NO2F.

2NO2(g) + F2(g) → 2NO2F(g)

Como é a “rate of formation” do NO2F em relação a “rate of reaction” do flúor?

1. Calcule a “average rate of decomposition” do N2O5, -∆[N2O5]/∆t, pela reação

2N2O5(g) → 4NO2(g) + O2(g)

Durante o intervalo de tempo de t= 600 s para t= 1200 s. Use os seguintes dados:

Tempo [N2O5]

600 s 1.24 x 10 ‾ ² M

1200 s 0.93 x 10 ‾ ² M

1. O íon brometo é oxidado pelo íon bromato numa solução ácida.

5Br ‾ (aq) + BrO3 ‾(aq) + 6H⁺ → 3Br2(aq) + 3H2O(l)

A lei de velocidade determinada experimentalmente é

Velocidade= k[Br ‾][ BrO3 ‾][H⁺]²

Qual é a “order of reaction” com respeito a cada espécie de reagente?

**Referências bibliográficas:**

* EBBING, Darrel D.; GAMMON, Steven D. General Chimistry. 9ª ed. Boston: Houghton Mifflin Company, 2009.
* FONSECA, Martha Reis Marques da. Química 2. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2013.