

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
CURSO: TÉCNICO EM QUÍMICA (INTEGRADO)	
NOME: QUÍMICA	
NÍVEL: 2º SÉRIE	
CARGA HORÁRIA: 67 HORAS	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Ane Josana Dantas Fernandes	
EMENTA	
Estequiometria. Soluções. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio Químico.	
OBJETIVOS DE ENSINO	
Geral ❑ Aprender a realizar o preparo de soluções e entender os diversos processos que estão associados às reações químicas que ocorrem no meio ambiente, como os calores absorvidos ou liberados, a velocidade e o rendimento de uma reação, os cálculos estequiométricos. Todos esses assuntos constituem o objeto de estudo da físico-química. Específicos ❑ Efetuar cálculos estequiométricos para definir corretamente as quantidades das substâncias a reagir, visando economia de reagentes e maximizando resultados; ❑ Definir e classificar os tipos de solução; ❑ Aprender a efetuar os cálculos para obtenção das soluções nas diversas expressões físicas de concentração; ❑ Compreender que as reações químicas ocorrem com variação de energia (entalpia) na forma de calor, podendo este ser absorvido ou liberado; ❑ Realizar os cálculos de entalpia de reação pela lei de Hess e identificar os fatores que influenciam a variação de entalpia; ❑ Compreender que as reações se processam com determinada velocidade, identificando os fatores que podem acelerar ou retardar a velocidade destas reações; ❑ Entender que as reações químicas em um determinado momento atingem um equilíbrio químico e que este é dinâmico; ❑ Classificar os diversos tipos de equilíbrio existentes, realizando cálculos das constantes de equilíbrio, de pH, pOH, dentre outros;	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Estequiometria ❑ Cálculos químicos: massas atômica, molecular e molar; constante de Avogadro, mol, volume molar; ❑ Cálculos estequiométricos teóricos e práticos (rendimento, pureza, reagente limitante e em excesso). Soluções ❑ Definição. Classificação das soluções quanto à fase de agregação e condutibilidade elétrica; ❑ Coeficiente de solubilidade; ❑ Classificação das soluções pela relação soluto/solvente; ❑ Soluções diluídas e concentradas; ❑ Expressões químicas de concentração das soluções. Termoquímica ❑ Conceitos fundamentais: sistema, fronteira e vizinhança ou meio ambiente; ❑ Entalpia, Reações exotérmicas e endotérmicas; ❑ Equações termoquímicas; ❑ Gráficos de entalpia; ❑ Princípio de Thompsen e Berthelot; ❑ Fatores que influenciam o valor de ΔH; ❑ Diferentes calores de reação: Entalpia padrão de combustão, dissolução e formação; Lei de Hess; ❑ Entalpia de formação dos produtos e reagentes; ❑ Energia das ligações rompidas e formadas; ❑ Espontaneidade de uma reação: entropia; ❑ Energia livre de Gibbs (ΔG).	

Cinética

- ☐ Conceito de cinética química, velocidade de uma reação;
- ☐ Fatores que influenciam na velocidade de uma reação: colisão entre as moléculas reagentes, energia de ativação, temperatura, concentração dos reagentes, pressão, estado sólido e natureza dos reagentes;
- ☐ Lei de Guldberg-Waage ou lei da ação das massas para reação elementar e não elementar;
- ☐ Ordem de uma reação;
- ☐ Molecularidade de uma reação;
- ☐ Catalisadores e inibidores.

Equilíbrio Químico

- ☐ Definição, classificação dos equilíbrios;
- ☐ Equilíbrios moleculares homogêneos e heterogêneos
- ☐ Expressão da constante de equilíbrio em termos de concentração molar (K_c) e em termos de pressão parcial (K_p);
- ☐ Relação entre K_p e K_c ;
- ☐ Grau de equilíbrio (α);
- ☐ Fatores que deslocam o equilíbrio químico: concentração, pressão total e temperatura;
- ☐ Equilíbrio iônico;
- ☐ Grau de ionização ou grau de dissociação iônica (α);
- ☐ Constante de ionização ou constante de dissociação iônica;
- ☐ Lei da diluição de Ostwald;
- ☐ Equilíbrio iônico da água: pH e pOH;
- ☐ Aulas expositivas e dialogadas, com observação da participação do aluno;
- ☐ Aulas com metodologia centrada no aluno. Assuntos abordados em projetos integradores com outras disciplinas;
- ☐ Aulas de campo, visitas a indústrias; Realização de experimentos em sala de aula e em laboratório de química.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, com observação da participação do aluno. Aulas com metodologia centrada no aluno. Assuntos abordados em projetos integradores com outras disciplinas. Aulas práticas em laboratório, aulas de campo, visitas a indústrias. Realização de experimentos em sala de aula de fácil execução.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Prova, listas de exercício, relatório de aula prática, seminário, trabalhos, frequência e participação.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia e vídeos educativos. kits de modelos químicos. Laboratório de química e apostilas de curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**Básica**

ANTUNES, M.T. Ser Protagonista- Química 2. Edições SM: São Paulo, 2015.
 REIS, Martha. Química- meio ambiente- cidadania-Tecnologia. Vol.2. São Paulo: FTD, 2007. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. Química na abordagem do cotidiano. São Paulo: Moderna, 1994. FELTRE, Ricardo. Química. Vol.2. São Paulo: Moderna, 2000.

Complementar

SARDELLA, Antônio. Química. Vol 2. São Paulo: Ática, 1998.
 USBERSO & SALVADOR. Físico-química, Vol 2. São Paulo: Saraiva, 2009.