



INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ – CAMPUS PITANGA
PLANO DE ENSINO – 2018

1 IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Cooperativismo Integrado

Série/Semestre: 3^a/1^o e 2^o

Componente Curricular: Química

Carga Horária: 2 h

Professor: Angélica de Sousa Hrysyk

Turno: Matutino

2 EMENTA:

- Termoquímica;
- Estados físicos e entalpia;
- Processos exotérmicos e endotérmicos;
- Equações termoquímicas;
- A lei de Hess;
- Cinética química;
- Velocidade das reações químicas;
- Conceito de velocidade média de uma reação química;
- A velocidade e a estequiometria das reações;
- Teoria de colisão;
- Fatores que afetam a velocidade das transformações químicas: temperatura, pressão, concentração e catalisador;
- Ordem de reação;
- A lei cinética da velocidade das reações;
- Equilíbrio químico;
- Reversibilidade de reações e o estado de equilíbrio;
- Fatores que afetam o estado de equilíbrio;
- Princípio de Le Châtelier;
- Aula experimental sobre deslocamento de equilíbrio;
- Equilíbrio em soluções aquosas (força dos ácidos e bases);
- Produto iônico da água (pH e pOH);

- Hidrólise de sais;
- - Eletroquímica;
- Reações de oxidação-redução e pilhas elétricas;
- Determinação do número de oxidação;
- A agente oxidante e redutor, corrosão e proteção de metais, eletrólise (ínea e meio aquoso);
- Acerto dos coeficientes ou balanceamento das equações de oxirredução;
- Pilha de Daniell, força eletromotriz,
- Eletrodo-padrão de hidrogênio;
- Tipos de pilhas: acumulador ou bateria de automóvel ou bateria de chumbo, pilha de Leclanché, pilhas alcalinas, pilha de mercúrio, pilha de níquel-cádmio, pilha de lítio ou pilha de lítio-iodo, pilha ou célula de combustível,
- Eletrólise: eletrólise ínea, eletrólise em solução aquosa.
- Química nuclear;
- A descoberta da radioatividade;
- Efeitos das emissões radioativas, a natureza das radiações e suas leis, emissões radioativas (α , β e γ);
- Cinética das desintegrações radioativas;
- Tipos de reações de transmutação, famílias radioativas naturais, elementos transurânicos,
- Aplicações e efeitos sobre os seres vivos,
- Reações nucleares;
- Emprego da radioatividade;
- Tempo de meia vida de isótopos radioativos;
- Acidentes nucleares;
- Fissão nuclear, a bomba atômica,
- Fusão nuclear, aplicações das reações nucleares.

3 OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR:

3.1 Gerais: O estudo da Química tem por finalidade dar condições ao educando de

participação na construção de conhecimentos científicos a partir da reconstrução dos conhecimentos prévios presentes em sua cognição, desenvolvendo pela abordagem de conteúdos significativos a compreensão de conceitos químicos e/ou percepção de sua relação com o cotidiano, propiciando aos educandos uma reflexão sobre a teoria e a prática; formando um aluno que ao se apropriar de conhecimentos científicos apresente a capacidade de refletir criticamente sobre o período histórico atual em análise de textos, documentários, notícias da mídia e outros, conduzindo-o a autonomia intelectual para a resolução de problemas cognitivos e práticos e assim transformá-lo em um indivíduo responsável e comprometido com a comunidade; construindo assim, uma visão de mundo articulado e menos fragmentado, para que o indivíduo mostre-se como integrante ativo de um universo em constante transformação.

3.2 Específicos:

- Conceituar velocidade de uma reação e os fatores que alteram esta velocidade;
- Resolver problemas sobre a variação da velocidade das reações.
- Conceituar equilíbrio químico estabelecendo as expressões das constantes de equilíbrio para uma equação química e resolver problemas;
- Aplicar o princípio de Le Chatelier para analisar a influência dos fatores: pressão, temperatura e concentração sobre o deslocamento do equilíbrio químico de um sistema;
- Resolver problemas envolvendo pH e pOH;
- Reconhecer os conceitos da constante do produto iônico da água e resolver problemas.

4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Bimestre	Conteúdos
1º	- Termoquímica; - Estados físicos e entalpia;



	<ul style="list-style-type: none">- Processos exotérmicos e endotérmicos;- Equações termoquímicas;- A lei de Hess;- Cinética química;- Velocidade das reações químicas;- Conceito de velocidade média de uma reação química;- A velocidade e a estequiometria das reações;- Teoria de colisão;- Fatores que afetam a velocidade das transformações químicas: temperatura, pressão, concentração e catalisador;- Ordem de reação;- A lei cinética da velocidade das reações.
2º	<ul style="list-style-type: none">- Equilíbrio químico;- Reversibilidade de reações e o estado de equilíbrio;- Fatores que afetam o estado de equilíbrio;- Princípio de Le Châtelier;- Aula experimental sobre deslocamento de equilíbrio;- Equilíbrio em soluções aquosas (força dos ácidos e bases);- Produto iônico da água (pH e pOH);- Hidrólise de sais;- Equilíbrio em sistemas heterogêneos.
3º	<ul style="list-style-type: none">- Eletroquímica;- Reações de oxidação-redução e pilhas elétricas;- Determinação do número de oxidação;- A agente oxidante e redutor, corrosão e proteção de metais, eletrólise (ínea e meio aquoso),- Acerto dos coeficientes ou balanceamento das equações de oxirredução;- Pilha de Daniell, força eletromotriz (fem) das pilhas,- Eletrodo-padrão de hidrogênio;- Tipos de pilhas: acumulador ou bateria de automóvel ou bateria



	<p>de chumbo, pilha de Leclanché, pilhas alcalinas, pilha de mercúrio, pilha de níquel-cádmio, pilha de lítio ou pilha de lítio-iodo, pilha ou célula de combustível,</p> <p>- Eletrólise: eletrólise ígnea, eletrólise em solução aquosa.</p>
4º	<ul style="list-style-type: none">- Química nuclear;- A descoberta da radioatividade;- Efeitos das emissões radioativas, a natureza das radiações e suas leis, emissões radioativas (α, β e γ);- Cinética das desintegrações radioativas;- Tipos de reações de transmutação, famílias radioativas naturais, elementos transurânicos,- Aplicações e efeitos sobre os seres vivos,- Reações nucleares;- Emprego da radioatividade;- Tempo de meia vida de isótopos radioativos;- Acidentes nucleares;- Fissão nuclear, a bomba atômica,- Fusão nuclear, aplicações das reações nucleares.

5 AVALIAÇÃO:

5.1 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação ocorrerá de forma contínua, somatória e diagnóstica.

5.2 Instrumentos

- Provas dissertativas e/ou objetivas;
- Pesquisas;
- Seminários;
- Participação durante as aulas presenciais e experimentais;
- Debates;
- Trabalhos;
- Relatórios.

5.3 Critérios

- Verificação da formação, construção e reconstrução de conceitos científicos;
- Valorização dos conhecimentos prévios do aluno e a sua interação com os conceitos químicos;
- Contemplar as várias formas de expressão dos alunos: leitura, interpretação e produção de textos, leitura e interpretação da tabela periódica, pesquisa bibliográficas, relatórios de aulas em laboratório, apresentação de seminários.
- Averiguação da apropriação efetiva de conhecimentos que contribuam para transformar a própria realidade do aluno.

6 ATIVIDADES EXTRA CLASSE A SEREM DESENVOLVIDAS

Quando oportunizadas serão realizadas participações em eventos, feiras e visitas de campo.

7 RECUPERAÇÃO PARALELA

Após as avaliações são oportunizadas recuperações de conteúdos através de atividades que possibilitem uma retomada dos mesmos. Serão oferecidas também novas avaliações, os trabalhos podem ser corrigidos e melhorados a fim de recuperar os conceitos.

8 REFERÊNCIAS

8.1 Básicas

- Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. 2008.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- CANTO, E.L. PERUZZO, F.M. **Química na abordagem do cotidiano**. v. 1. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2010.
- SARDELLA, A.; FALCONE, M. **Química: série Brasil**. Vol. único. São Paulo: Ática. 2004.
- MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química**. v. 2, São Paulo: Scipione, 2016.
- FELTRE, R. **Química: Geral e inorgânica**. 6.ed . v. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
- REIS, M. **Interatividade Química – cidadania, participação e transformação**. v. único. São Paulo: FDT, 2003.



- LISBOA, J.C.F. **Ser protagonista**. v. 1, 1 ed. São Paulo: Edições SM. 2013.

8.2 Complementares

- BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

- GOLDFARB, A. M. **Da alquimia à Química**. São Paulo: Landy, 2001.

- HALL, N. **Neoquímica: a química moderna e suas aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

- RUSSEL, J.B. **Química geral**. v. 1. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

- RUSSEL, J.B. **Química geral**. v. 2. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

9 OBSERVAÇÕES

O Plano de Ensino está sujeito a alterações de acordo com as necessidades dos alunos, professores e da Instituição.

10 RECEBIMENTO

Recebido em 08 / 03 /2018

Assinatura:

Profª. Angélica de Sousa Hrysyk

Docente

Diego Manoel Panonceli

Diretor de Ensino Pesquisa e Extensão

