MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: João Pessoa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Química Experimental II		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Química Geral I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 2º Período	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA:	PRÁTICA: 33 horas	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 hs			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 hs			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Gesivaldo Jesus Alves de Figueirêdo			

EMENTA

Preparação e diluição de soluções. Ocorrência de reações químicas. Identificação de reagentes limitantes. Rendimento de reação de precipitação. Aplicação das leis gasosas. Verificação de processos exotérmicos e endotérmicos. Velocidades das reações químicas. Verificação de reações reversíveis e deslocamento de equilíbrio químico (Princípio de Le Chatelier).

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR *(Geral e Específicos)*

Geral:

Realizar atividades práticas no laboratório aplicando os conceitos fundamentais da Química Geral e proporcionando ao alunado a compreensão dos conhecimentos abordados a partir da experimentação contextualizada.

Específicos:

- Discutir as propriedades das soluções e compreender suas composições de forma prática.
- Identificar experimentalmente a solubilidade de uma solução considerando o processo de dissolução.
- Compreender a conversão de unidades referentes às concentrações.
- Compreender a concentração de soluções pela adição ou evaporação de solvente e por misturas de

soluções.

- Preparar e classificar as soluções considerando os processos de dissolução realizados experimentalmente.
- Determinar as concentrações de soluções que apresentam as substâncias envolvidas em uma reação química.
- Entender e determinar a concentração de uma solução utilizando a técnica de titulação de ácido-base.
- Identificar e classificar os diferentes tipos de reações químicas a partir de experimentos.
- Compreender as velocidades das reações químicas por meio de práticas laboratoriais.
- Dominar aspectos qualitativos e quantitativos envolvendo as transformações químicas.
- Calcular a partir da experimentação a quantidade de participantes de uma reação química, expressando em mol, massa, volume e número de átomos, íons e moléculas.
- Fazer experimentalmente a identificação de reagentes em excesso ou limitantes de uma reação química.
- Compreender a relação entre a estequiometria e o rendimento das transformações químicas a partir do experimento prático.
- Aplicar o modelo ideal do comportamento dos gases para conhecer suas propriedades.
- Identificar reações endotérmicas e exotérmicas, considerando os processos das reações químicas.
- Fazer experimentalmente o cálculo da variação de entalpia de uma reação química.
- Identificar a partir da prática experimental os aspectos cinéticos das reações químicas.
- Identificar o equilíbrio químico em termos de uma reação química reversível.
- Compreender o Princípio de Le Chatelier a partir de prática experimental.
- Determinar os valores das constantes de ionização de uma reação química.
- Compreender os equilíbrios ácidos e bases experimentalmente.

CONTEÚDO PROGRAMATICO

1. Soluções

1.1. Classificação e processo de dissolução das soluções.

1.2. Preparação e diluição de soluções.

1.3. Titulação.

2. Reações químicas

2.1. Identificação dos diferentes tipos de reações químicas.

2.2. Reatividade das reações químicas.

3. Estequiometria

3.1. Identificação do reagente limitante em uma reação química.

3.2. Cálculo do grau de pureza de reagentes.

3.3. Cálculo do rendimento prático de uma reação química.

4. Estudo dos Gases

4.1. Aplicação das leis gasosas.

4.2. Difusão e Efusão Gasosa

4.3. Comportamento ideal de um gás.

4.4. Comportamento real de um gás.

5. Termoquímica

5.1. Energia.

5.2. Transformação e Conservação de Energia

5.3. Capacidade Calorífica e Calorimetria

5.4. Entalpia

6. Cinética Química

6.1. Velocidades das reações

6.2. Concentração e velocidade.

6.3. Variação da concentração com o tempo.

7. Equilíbrio Químico e Equilíbrios em solução; Ácidos e Bases

7.1. Aplicação do Princípio de Le Chatelier.

7.2. Ionização da água e Identificação de pH em equilíbrio químico ácido-base.

7.3. Comportamento ácido-base de soluções de sais.

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades experimentais serão desenvolvidas por meio de aulas práticas dialogadas nos laboratórios de Química, utilizando recursos audiovisuais. Equipamentos, vidrarias, reagentes, apostilas e roteiros descritivos dos procedimentos práticos.

RECURSOS DIDÁTICOS

[X] Quadro
[X] Projetor
[X] Vídeos/DVDs
[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[X] Equipamento de Som
[X] Laboratório
[ ] Softwares[2]
[ ] Outros[3]

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(*Especificar quantas avaliações e formas de avaliação– avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

Serão aplicadas, no mínimo 02 (duas) avaliações semestrais. O processo será contínuo, considerando o desempenho do estudante em laboratório por meio de: relatórios, relato de atividades práticas, trabalhos, seminários, avaliação escrita objetiva e subjetiva.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO[4]

BIBLIOGRAFIA[5]

Bibliografia Básica:

ATKINS, P; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente** , 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E. **Química a ciência central**, 9ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

TRINDADE, D. F., et al**. Química básica experimental**, 3ª ed. São Paulo: Ícone, 2006.

Bibliografia Complementar:

BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino ; BRUNS, Roy Edward . **Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria** . 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BESSLER, K. E. **Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes**. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

RUSSELL, John B.; GUEKEZIAN, Márcia. **Química geral**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 1268 p. 2v. il.

KOTZ, J. C.; TREICHEL. P. M. **Química geral e reações químicas**, 6ª edição, volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CHANG, R. **Química Geral: conceitos essenciais**, 4ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2010.

OBSERVAÇÕES

(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gesivaldo Jesus Alves de Figueiredo**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2023 10:15:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 432646
adc5896a2c
Código de Autenticação: