

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: QUÍMICA II		
Código: TIAQ2	Carga horária total: 80h	Créditos: 04
Nível: Técnico	Ano: 2ª Série EM	Pré-requisitos: Não
CARGA HORÁRIA	Teórica: 72	Prática: 08
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: Não se aplica.	
	Atividades não presenciais: Não se aplica.	
	Extensão: Não se aplica.	
EMENTA		
Cálculo estequiométrico. Soluções. Coloides e nanotecnologia. Propriedades coligativas. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrios químicos homogêneos. Equilíbrios iônicos em solução aquosa. Equilíbrios heterogêneos. Pilhas e baterias elétricas. Eletrólise.		
OBJETIVO		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos de fórmulas químicas e cálculos químicos;</li><li>• Contextualizar a importância do cálculo estequiométrico para as pessoas e a sociedade como um todo;</li><li>• Perceber a existência de diferentes tipos de soluções e a diversidade na utilização delas na prática;</li><li>• Compreender o pensamento científico;</li><li>• Identificar os aspectos microscópicos das moléculas;</li><li>• Entender o conceito de energia térmica que envolve as reações químicas e suas proporções;</li><li>• Reconhecer o conceito de velocidade das reações químicas, a possibilidade de medir a velocidade dessas transformações e também de alterações</li><li>• Descrever o comportamento das moléculas entre fases de uma mesma substância;</li><li>• Compreender os conceitos de equilíbrio iônico, apontando atitudes e procedimentos necessários nas situações do cotidiano;</li><li>• Entender sobre os equilíbrios dos fenômenos microscópico e macroscópico;</li><li>• Assimilar a ligação entre matéria e energia elétrica;</li><li>• Compreender as relações e proporções das transformações químicas.</li></ul>		
PROGRAMA		
UNIDADE I – CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO		
1. Introdução;		

2. Casos gerais de cálculo estequiométrico;
3. Casos particulares de cálculo estequiométrico.

#### UNIDADE II – SOLUÇÕES

1. Conceitos gerais;
2. Concentração das soluções;
3. Diluição das soluções;
4. Mistura de soluções.

#### UNIDADE III – COLÓIDES E NANOTECNOLOGIA

1. Introdução;
2. Conceituação de sistema coloidal;
3. Dispersibilidade das partículas coloidais;
4. Propriedades dos colóides.

#### UNIDADE IV – PROPRIEDADES COLIGATIVAS

1. Introdução;
2. A evaporação dos líquidos puros;
3. A ebulição dos líquidos puros;
4. O congelamento dos líquidos puros;
5. Os efeitos coligativos;
6. A lei de Raoult;
7. O efeito osmótico.

#### UNIDADE V – TERMOQUÍMICA

1. Introdução;
2. A energia e as transformações da matéria;
3. Entalpia, fatores que influenciam nas entalpias;
4. Equação termoquímica;
5. Casos particulares de entalpia;
6. Lei de Hess.

#### UNIDADE VI – CINÉTICA QUÍMICA

1. Velocidade das reações químicas;
2. O efeito das várias formas de energia sobre a velocidade das reações químicas;
3. O efeito da concentração dos reagentes na velocidade das reações químicas;
4. O efeito dos catalisadores na velocidade das reações químicas.

#### UNIDADE VII – EQUILÍBRIOS QUÍMICOS HOMOGÊNEOS

1. Estudo geral dos equilíbrios químicos;
2. Constante de equilíbrio em termos de pressões parciais;

3. Deslocamento do equilíbrio.

#### UNIDADE VIII – EQUILÍBRIOS IÔNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA

1. Equilíbrios iônicos em geral;
2. Equilíbrio iônico na água / pH e pOH;
3. Hidrólise de sais.

#### UNIDADE IX – EQUILÍBRIOS HETEROGÊNEOS

1. Introdução;
2. Aplicação da lei da ação das massas aos equilíbrios heterogêneos;
3. Deslocamento do equilíbrio heterogêneo;
4. Produto de solubilidade.

#### UNIDADE X – PILHAS E BATERIAS ELÉTRICAS

1. Introdução;
2. Reações de oxirredução;
3. A pilha de Daniell;
4. A força eletromotriz das pilhas;
5. Eletrodo padrão de hidrogênio;
6. Cálculo da força eletromotriz das pilhas.

#### UNIDADE XI – ELETRÓLISE

1. Introdução;
2. Eletrólise ígnea;
3. Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes;
4. Eletrólise em solução aquosa com eletrodos ativos;
5. A estequiometria das pilhas e da eletrólise.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, sempre instigando a curiosidade e a pesquisa. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente executando procedimentos e técnicas necessários à complementação da aprendizagem do conteúdo teórico.

#### RECURSOS

- Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:
- Quadro branco, pincel e apagador;
- Recursos audiovisuais (projektor, computador, etc);

- Uso de laboratório;
- Aplicativos educativos disponíveis para smartphones.

### AVALIAÇÃO

- As avaliações serão realizadas mediante notas, divididas, no mínimo, em quatro notas N1, N2, N3 e N4, que corresponderão a: provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa individual e em grupo e debates em forma de seminário.
- Avaliação tem perspectiva diagnóstica, contínua e cumulativa por intermédio de aferições diárias, semanais e/ou mensais.
- A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.
- Realização de exercícios e trabalhos individuais e/ou coletivos; Seminários Interativos; Avaliações escritas: testes e provas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FONSECA, M. R. M. Química: ensino médio. V.2, 2 ed, Editora Ática, São Paulo, 2016.
2. PERUZZO, Tito Mingaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano. vol. 2. Editora Saraiva, 1ª edição, 2015.
3. FELTRE, Ricardo. Química 2. Editora Moderna, 6ª edição, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 9. ed.. São Paulo: CENGAGE Learning, 2015.
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e Reações Químicas. vol. 2, 9. ed.. São Paulo: CENGAGE Learning, 2015.
3. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A ciência central. 13. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.
4. AMERICAN CHEMICAL SOCIETY [et al.] Química para um futuro sustentável. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
5. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.