

DISCIPLINA: Química Geral		
Código: TGA21	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 2	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60h	Prática: 20h
	Presencial: Sim	Distância: Não
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais: 0h	
	Extensão: 0h	
EMENTA		
Fundamentos básicos de química geral; Noções preliminares do trabalho em laboratório. Conhecimento e manuseio de reagentes e vidrarias. Separação de misturas. Reações químicas e estequiometria de reação; Ácidos e Bases; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos de Química sobre os fenômenos Físicos, Químicos e Biológicos que permeiam a tecnologia ambiental, bem como conhecer as normas de funcionamento padrão e as técnicas básicas de um laboratório de química.		
PROGRAMA		
1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA MATÉRIA		
1.1 Matéria: Propriedades Físicas e Químicas. Tipos de Substâncias;		
1.2 Soluções Homogêneas e Heterogêneas: Métodos de Separação de Misturas;		
1.3 Tipos de Reações Químicas: Ácido-Base, Precipitação, Oxirredução e Complexação.		
2. PREPARO DE SOLUÇÕES		
2.1 Expressão da Concentração das Soluções: Molaridade, Concentração Comum, Percentagem (m/m), (m/v) e (v/v), Parte por Milhão, e Parte por Bilhão;		
2.2 A Lei da Diluição;		
2.3 Cálculos para Preparar Soluções.		
3. ESTEQUIOMETRIA		
3.1 Lei das Proporções Constantes. Lei da Conservação de Massas;		
3.2 Conceito de Mol. Conversões Mol-Massa;		
3.3 Balanceamento de Equações Químicas;		
3.4 Reações Estequiométricas: Reagente Limitante e Reagente em Excesso.		
4. EQUILÍBRIO QUÍMICO		
4.1 Eletrólitos Fortes e Fracos;		
4.2 Reações Reversíveis e Velocidade de Reação;		
4.3 Lei de Ação das Massas;		
4.4 Constantes de Equilíbrio: K_c e K_p . Propriedades da Constante;		
4.5 Princípio de Le Chatelier.		
5. ÁCIDOS E BASES		
5.1 Ácidos e Bases de Arrhenius, Brönsted-Lowry e Lewis;		
5.2 Força Ácido-base;		

- 5.3 Autoionização da Água. A Escala de pH e pOH;
 5.4 Equilíbrio de Ácidos e Bases Fracos: K_a e K_b ;
 5.5 Tampão: Conceito e Propriedades. A Equação de Henderson-Hasselbalch.

6. ELETROQUÍMICA

- 6.1 Número de Oxidação (NOX);
 6.2 Reações de Oxirredução: Balanceamento;
 6.3 Células Galvânicas e Células Eletrolíticas. Notação de Barras;
 6.4 Potencial Padrão de Redução. Série Eletroquímica;
 6.5 Potencial de Célula nas Condições Padrão.

- AULAS PRÁTICAS [20H]:

1. Medidas em Química: Massa e Volume.
2. Preparo e Diluição de Soluções.
3. Processos de Separação de Misturas.
4. Estequiometria de Reagente Limitante.
5. Preparo de Tampão. Medidas de pH.

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão utilizadas aulas expositivas, exercícios dirigidos e debates, além das aulas de laboratório, abordando conteúdos vistos em sala de aula.

RECURSOS

- Quadro branco;
- Projetor de slides;
- Sistema de áudio;
- Textos impressos para discussão;
- Laboratório de química.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

- Prova escrita;
- Relatório das aulas práticas no laboratório;
- Presença e participação nas atividades propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J.; TREICHEL, D. **Química Geral e Reações Químicas**. vol. 1 e 2, 3ª ed., São Paulo: Cengage Learning, 2016.
 ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2013.
 BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. **Química: A Ciência Central**. 9ª ed., São Paulo: Pearson, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROZENBERG, I. M. **Química Geral**, São Paulo: Blucher, 2012.
 RUSSEL, J. B.; BROTTTO, M. E. **Química Geral**. vol. 1, 2ª ed., São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.
 CHANG, Raymond; GOLDSBY, K. A. **Química**. 11ª ed., São Paulo: AMGH, 2013.
 SKOOG, Douglas A. et al. **Fundamentos de química analítica**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
 TRO, N. J. **Química - Uma Abordagem Molecular**. vol. 1 e 2, 3ª ed., São Paulo: LTC, 2016.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
---	---