

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I		
Código:		
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 70 h	CH Prática: 0 h
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10 h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Química Geral II		
Semestre: 5º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Introdução à Química Analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrio Ácido-Base. Equilíbrio de Precipitação. Equilíbrio de formação de complexos. Equilíbrio de oxidação e redução.		
OBJETIVO		
Compreender a Química Analítica como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química. Compreender os diversos tipos de equilíbrio químico a fim de contribuir para a formação didático-pedagógica do licenciando em Química. Entender os fundamentos dos Equilíbrios Químicos objetivando a compreensão dos tratamentos de dados das análises químicas.		
PROGRAMA		
UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA A natureza da Química Analítica: análise qualitativa e quantitativa; analito; o papel da Química Analítica. Análise Química: Conceito; Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais; Etapas da análise Química. Reações e equações iônicas.		
UNIDADE 2 - EQUILÍBRIO QUÍMICO Reações reversíveis e velocidade de reação; Lei de ação das massas; Constantes de equilíbrio; Eletrólitos fortes e fracos; Constante de dissociação de eletrólitos fracos; Atividade e coeficiente de atividade; força iônica; Lei limite de Debye Hückel		
UNIDADE 3 - EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE Teorias ácido-base; Ácidos e bases conjugados; Espécies anfipróticas/anfóteras; Autoprotólise; Produto iônico da água; pH e pOH; Força dos ácidos e bases: ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; ácidos e bases polipróticos; constante de dissociação; Relação entre as constantes de dissociação para Pares Ácido-Base conjugados e para ácidos e bases polipróticos; Hidrólise; Cálculos de pH e pOH em: soluções de ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; sais de ácidos e bases fracas; Soluções tampão: Conceito; capacidade tamponante; cálculos de pH; Equação de Henderson-Hasselbalch		
UNIDADE 4 - EQUILÍBRIO DE PRECIPITAÇÃO Solubilidade; Produto de Solubilidade; Efeito salino; Solubilidade de Precipitados em ácidos e agentes complexantes; Influência de reações laterais na Solubilidade.		

UNIDADE 5 - EQUILÍBRIO DE FORMAÇÃO DE COMPLEXOS

Introdução à formação dos complexos; Aplicação dos complexos na química analítica; Constante de formação dos complexos e a estabilidade dos complexos

UNIDADE 6 - EQUILÍBRIO DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO

Introdução às reações de oxidação e redução; Balanceamento das reações de oxidação e redução; Constante de equilíbrio redox e a equação de Nernst.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio.

AValiação

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SKOOG, Douglas A. *et al.* **Fundamentos de química analítica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
2. HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. Colaboração de Charles A. Lucy. Tradução de Júlio Carlos Afonso, Oswaldo Esteves Barcia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
3. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VOGEL, Arthur Israel *et al.* **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
2. BROWN, Theodore L. *et al.* **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
3. KOTZ, John C. *et al.* **Química geral e reações químicas, volume 2**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
4. RUSSELL, John B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. v. 2.
5. ROZENBERG, Izrael Mordka. **Química geral**. São Paulo: Blucher, 2012.

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