

NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - DQUI

Plano de Ensino – disciplina: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I –  
QUI31009

**Docente:** Maribel Elizabeth Funes Huacca

**Período:** II

**Ano/Semestre:**  
2019-1

**Ementa:**

Práticas Comuns em Laboratório Químico-Analítico: Experimentos; Introdutórios (Natureza física dos precipitados); Estudo de Reações de cátions do grupo analítico I ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ) e dos ânions  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$  e  $\text{SO}_4^{2-}$ . Estudo de Reações de cátions do grupo analítico II ( $\text{Mg}^{+2}$ ,  $\text{Sr}^{+2}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$  e  $\text{Ba}^{+2}$ ). Estudo de Reações de cátions do grupo analítico I e dos ânions  $\text{Br}^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$  e  $\text{BO}_3^{3-}$ . Estudo de Reações dos ânions  $\text{I}^-$ ,  $\text{F}^-$ , acetato, e  $\text{S}^{2-}$ . Estudo de Reações de cátions do grupo analítico III ( $\text{Fe}^{+3}$ ,  $\text{Cr}^{+3}$ ,  $\text{Al}^{+3}$ ,  $\text{Co}^{+2}$ ,  $\text{Ni}^{+2}$  e  $\text{Mn}^{+2}$ ).

**Objetivos:**

- Desenvolver hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da química analítica qualitativa e suas aplicações para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito da Química.
- Fornecer os fundamentos teóricos de análise química empregando na identificação de cátions e ânions presentes em amostras.
- Conhecer, reconhecer, definir, discutir, escolher, planejar e/ou desenvolver métodos básicos de diferentes reações químicas para análises qualitativas.

**Conteúdo:**

1. Instruções de trabalho de laboratório e cálculos analíticos para soluções.
2. Soluções tampão.
3. Identificação química e físico-química de substâncias solúveis e precipitados.
4. Caracterização e identificação de íons por via seca
5. Caracterização e identificação de cátions Grupo I
6. Caracterização e identificação de cátions Grupo II
7. Caracterização e identificação de cátions Grupo III-A
8. Caracterização e identificação de cátions Grupo III-B
9. Caracterização e identificação de cátions Grupo IV
10. Caracterização e identificação de ânions Grupo I e II

**Avaliação:**

- Duas provas dissertativas (P1, P2), cada prova terá uma pontuação de 0 a 100, com **conteúdo acumulativo**. A nota da média aritmética das provas dissertativas serão consideradas como média  $PD = (P1 + P2)/2$ . A média aritmética das provas dissertativas terão um peso de 70%.
- Dez relatórios realizados em grupo e entregues uma semana após a aula prática com nota de 0 a 100 e de 0 a 70 quando realizado um teste pre-laboratório, este teste individual será antes de começar a aula experimental e com nota de 0 a 30. A média aritmética de todos os relatórios (média R) e testes pré-laboratório terão um peso de 30%.

A disciplina será avaliada realizando duas provas dissertativas durante o semestre e os dez relatórios das aulas práticas. Para a nota final da disciplina, será considerada o seguinte cálculo.

$$NF = (\text{média PD} * 0,7 + \text{média R} * 0,3)$$

NF = nota final.

Média PD = nota da média aritmética das provas dissertativas

Média R = nota da média aritmética de relatórios.

- A nota final do aluno será no **mínimo de 60 (sessenta)** para ser aprovado na disciplina.
- A prova repositiva será ofertada unicamente para alunos que obtenham nota menor a 60, esta prova irá repor unicamente a menor nota das provas dissertativas (nota da média aritmética dos relatórios, não será considerada).
- A presença será considerada de 75% como o limite de assistências nas aulas práticas de laboratório. Caso o aluno obter mais do 25% de faltas será considerado como reprovado por faltas.
- O aluno que não assistir na aula prática não poderá entregar o relatório respectivo.

#### **Bibliografia básica:**

VAITSMAN, Delmo Santiago; BITTENCOURT, Olymar Augusto. **Ensaios químicos qualitativos**: . ed. Interciência, 1995. 311 p.

VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**: . 5 ed. Mestre Jou, [c.a.2006]. 665 p. v.

#### **Bibliografia Complementar**

BACCAN, Nivaldo et al. **Introdução a semimicroanálise Qualitativa**. 4ª Ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1991.