MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

# Plano de Ensino

| **CAMPUS ARAXÁ** | |
|---|---|
| **DISCIPLINA**: Química Analítica | **CÓDIGO**: G04QANA1.01 |

Início: **03/2023**

**Carga Horária**: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas/aula Créditos: 02
**Natureza**: Teórica
**Área de Formação - DCN**: Básica
**Competências/habilidades a serem desenvolvidas**: C01, C02, C03, C05.
**Departamento que oferta a disciplina**: DFGAX

**Ementa:**

Introdução: importância da análise qualitativa e quantitativa; Soluções e suas diferentes unidades de medidas; Equilíbrio químico em soluções aquosas; Química analítica quantitativa: introdução, métodos da análise quantitativa; etapas da análise quantitativa; algarismos significativos; precisão de vidrarias; Erros e tratamento de dados; Análise gravimétrica; Volumetria de neutralização, precipitação, complexação e de óxido-redução.

| Curso(s) | Período | Eixo | Obrigatória | Optativa |
|---|---|---|---|---|
| Engenharia de Minas | 5º | Física e Química | X | |

**INTERDISCIPLINARIDADES**

| **Prerrequisitos** |
|---|
| Química |
| **Correquisitos** |
| Não há. |

| **Objetivos:** *A disciplina deverá possibilitar ao estudante* | |
|---|---|
| 1 | Descrever os fundamentos da química analítica. |
| 2 | Caracterizar e descrever as diferentes soluções. |
| 3 | Preparar soluções em diferentes tipos de unidade de medidas e saber diferenciá-las. |
| 4 | Adquirir base científica para a compreensão e aplicação dos conhecimentos de química orgânica na Engenharia de Minas. |
| 5 | Incorporar terminologias e representações peculiares à química como instrumentos de comunicação profissional. |

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

# Plano de Ensino

| Unidades de ensino | | Carga-horária Horas/aula |
|---|---|---|
| 1 | INTRODUÇÃO: Química analítica e a importância da análise qualitativa e quantitativa, sequência analítica. | 2 |
| 2 | SOLUÇÕES definição, preparo, concentração comum (g/L), concentração molar (mol/L) e título - [%(massa/volume), título em massa - %(massa/massa) e título em volume - %(volume/volume)]. | 4 |
| 3 | EQUILÍBRIO QUÍMICO: fatores que alteram o equilíbrio químico: adição e remoção de matéria, pressão, temperatura; a constante de equilíbrio relação com a temperatura. | 6 |
| 4 | QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA: introdução, métodos da análise quantitativa; etapas da análise quantitativa; algarismos significativos; precisão de vidrarias; Erros e tratamento de dados. | 4 |
| 5 | ANÁLISE GRAVIMÉTRICA: gravimetria por precipitação; cálculos dos resultados a partir de dados gravimétricos; aplicações. | 2 |
| 6 | ANÁLISE VOLUMÉTRICA: termos usados na titulometria de neutralização, precipitação, complexação e de óxido-redução; cálculos volumétricos; princípios de titulações; indicadores usados na identificação de ponto de viragem na titulação. | 12 |
| | **Total** | 30 |

# Plano de Ensino

| Bibliografia Básica | |
|---|---|
| 1 | DIAS, S. L. P. et al. Química analítica: teoria e prática essenciais. Porto Alegre: Bookman, 2016. |
| 2 | SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. |
| 3 | BACCAN, N.; DE ANDRADE, J.C.; GODINHO,O.E.S. E BARONE, J.S., Química Analítica Qualitativa Elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. |

| Bibliografia Complementar | |
|---|---|
| 1 | VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. |
| 2 | DIAS, S. L. P. et al. Análise qualitativa em escala semimicro. Porto Alegre: Bookman, 2016. |
| 3 | ATKINS, P. W; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. |
| 4 | BASSET, Jennifer et al. Vogel: análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. |
| 5 | HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. |