



PLANO DE ENSINO – semestre 2017.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº de Horas-Aula Semanais	Total de Horas/Aula Semestrais
QMC 3306	QUÍMICA ANALÍTICA AVANÇADA	04	60

II. HORÁRIO

2.15:10-2 / 3.10:10-2

III. PROFESSOR MINISTRANTE

LUCIANO VITALI

IV. EMENTA

Eletrólitos. Equilíbrio em sistemas homogêneos. Equilíbrios em sistemas heterogêneos. Equilíbrio de complexação. Equilíbrios em sistemas redox. Curvas de titulação. Indicadores. Erros em determinações volumétricas.

V. OBJETIVOS

Estruturar o aprendizado aprofundado de equilíbrios químicos em diferentes sistemas fazendo com que o estudante seja capaz de utilizá-los com confiança para diagnosticar, compreender e resolver problemas envolvendo essa área da química analítica.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao equilíbrio iônico: eletrólitos, força iônica, atividade, coeficiente de atividade, equilíbrio verdadeiro, energia livre e a constante de equilíbrio
2. Equilíbrio em sistemas homogêneos: equilíbrio ácido-base e atividade envolvendo ácidos/bases monofuncionais e polifuncionais, construção e interpretação de diagramas de equilíbrio ácido-base, soluções reguladoras
3. Equilíbrios em sistemas heterogêneos: equilíbrio de precipitação e atividade, construção e interpretação de diagramas de equilíbrio de precipitação, precipitação fracionada, fatores que afetam o produto iônico
4. Equilíbrio de complexação: equilíbrio de formação de complexos, construção e interpretação de diagramas de equilíbrio de complexação, constantes condicionais
5. Equilíbrio redox: equilíbrio envolvendo reações de oxidação-redução, aplicação da equação de Nernst, construção e interpretação de diagramas de equilíbrio redox, constantes e potencial de equilíbrio
6. Curvas de titulação e indicadores
7. Erros em determinações volumétricas



VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Para a integralização dos créditos teóricos será feito uso de aulas expositivas e de recursos como quadro negro/giz e multimídia. Também serão utilizados programas de computador, como Excel[®], para desenvolvimento de atividades propostas em sala de aula.

VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de:

- 04 (quatro) provas escritas, de mesmo peso, sobre o conteúdo ministrado durante o semestre.

A nota final será obtida pela média aritmética das quatro provas.

IX. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MARTI, B. F. et al. Química analítica cualitativa. 16. ed. Madrid: Paraninfo, 1998.
2. BUTLER, J. N., Ionic Equilibrium. New York: John Wiley, 1998.
3. SNOEYINK, V. L.; JENKINS, D. Water chemistry. New York: John Wiley, 1980.
4. MEITES, L., An introduction to chemical equilibrium and kinetics. 1st. ed; Pergamon Press; Oxford; 1981.