



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

<b>CURSO: Farmácia</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2019</b>	<b>Semestre: 1º (Primeiro)</b>
<b>Docente Responsável: Rafael Chagas</b>	

<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Currículo</b> 2014	<b>Unidade curricular</b> Química Analítica Aplicada I			<b>Departamento</b> CCO
<b>Período</b> 3º	<b>Carga Horária</b>			<b>Código CONTAC</b> FA022
	<b>Teórica</b> 54 horas	<b>Prática</b> 36 horas	<b>Total</b> 90 horas	
<b>Tipo</b> Obrigatória	<b>Habilitação / Modalidade</b> Bacharelado		<b>Pré-requisito</b> Química Fundamental	<b>Co-requisito</b> -----

<b>EMENTA</b>
Introdução a Química Analítica. Análise Quantitativa: Estudo sistemático de equilíbrios químicos (neutralização, complexação, solubilidade e redox), análises volumétricas (volumetrias de neutralização, precipitação, redox e complexação), preparação de amostras e métodos gravimétricos de análises.
<b>OBJETIVOS</b>
Apresentar ao aluno os fundamentos teóricos e práticos da análise química qualitativa e quantitativa. Capacitar o aluno a executar e/ou desenvolver métodos clássicos de análises, partindo do planejamento de experimentos, execução dos métodos e tratamentos/interpretação dos dados.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<b>1)</b> Estudo sistemático de equilíbrio químico. 1.1. Balanço de massa. 1.2. Balanço de carga.  <b>2)</b> Equilíbrio e Volumetria <b>2.1.</b> Equilíbrio ácido-base (ácido/base monopróticos e polipróticos, forte e fraco, sais e tampão) <b>2.2.</b> Volumetria de neutralização (curvas de titulação para ácido/base monopróticos forte e fraco, incluindo misturas; curvas de titulação para ácido/base polipróticos, indicadores).



- 2.3. Equilíbrio de complexação (constantes de formação, distribuição das espécies e constantes condicionais).
- 2.4. Volumetria de complexação (curvas de titulação com EDTA, indicadores, fatores que afetam a titulação e reações paralelas).
- 2.5. Equilíbrio de solubilidade (solubilidade e produto de solubilidade, efeito do íon comum previsão de precipitação e reações paralelas).
- 2.6. Volumetria de Precipitação (curvas de titulação, métodos argentimétricos; Mohr, Volhard e Fajans).
- 2.7. Equilíbrio de Oxirredução (Reações redox, células eletroquímicas, medidas de eletrodos, equação de Nernst, fatores que afetam os potenciais de eletrodo e aplicações dos potenciais).
- 2.8. Volumetria de Oxirredução (curvas de titulação, indicadores, permanganometria, dicromatometria, iodometria e iodotometria).

3) Análise Gravimétrica.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão distribuídos 4 avaliações, conforme descrito abaixo:

**1ª avaliação** – conteúdo abordado nos itens 1 ; 2.1 e 2.2 do conteúdo programático. Valor = 30 pontos (Prova + Atividades semanais).

**2ª avaliação** – conteúdo abordado nos itens 2.3 a 2.6 do conteúdo programático. Valor = 25 pontos (Prova + Atividades semanais).

**3ª avaliação** – conteúdo abordado nos itens 2.7 ; 2.8 e 3 do conteúdo programático. Valor = 30 pontos (Prova + Atividades semanais).

**4ª avaliação** – Referente às aulas práticas. Serão consideradas a frequência/participação nas aulas, relatórios e práticas avaliativas. Valor = 15 pontos.

**Prova substitutiva** – Conteúdos da 1ª e 4ª avaliação. Valor = 30 pontos. Critério para fazer a prova substitutiva: ter alcançado média maior que 30 e menor que 60 nas quatro avaliações citadas acima.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SKOOG, Douglas A.; et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Thomson Laerning, 2007. 999 p.



2. VOGEL, Arthur I. Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.
3. VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa. 5ª rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna, o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965 p.
2. EWING, Galen W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 2. 514 p
3. GONÇALVES, Maria de Lurdes Sadler Simões. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. 1050 p.
4. HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.
5. KOTZ, John C; TREICHEL Jr., Paul M; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.1. 611 p.
6. KOTZ, John C; TREICHEL Jr., Paul M; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.2. 1018 p.