

**PG63e - EMENTA DE DISCIPLINA**

(Última atualização: SMR, 09/07/2020)

**PROGRAMA:** PPGQ

**CURSO:** Doutorado Acadêmico em Química Aplicada

<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos Especiais em Química III – Desenvolvimento e Validação de Métodos Analíticos	<b>SIGLA:</b> DVMA (TOE-III)	<b>Nº CRÉD.:</b> 03
---	---------------------------------	---------------------

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b> 45 horas	<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>
--------------------------------------	-----------------	-----------------

**PRÉ-REQUISITOS:**

**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Edmar Martendal Dias de Souza

**E M E N T A**

As etapas de uma análise química. Otimização: Planejamentos experimentais aplicados a otimização de métodos em química analítica. Validação: conceito e obtenção dos parâmetros de mérito. Aplicação e implementação: gráficos de controle para análises de rotina.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE 1 – AS ETAPAS DE UM MÉTODO ANALÍTICO**

Visão geral de todas as etapas de uma análise química: formulação da questão, seleção ou desenvolvimento de um método analítico, amostragem, preparo da amostra, análise, relatório e interpretação e conclusões. Conceito de método analítico e de validação.

**UNIDADE 2 – PARÂMETROS ANALÍTICOS DE MÉRITO**

Validação de métodos analíticos: obtenção e avaliação de parâmetros analíticos de mérito: sensibilidade, intercepto, coeficiente de correlação, faixa de trabalho, repetitividade, especificidade/seletividade, exatidão, limites de detecção e quantificação.

**UNIDADE 3 – ESTRATÉGIAS DE CALIBRAÇÃO**

Métodos de calibração e verificação da exatidão: calibração externa, padronização interna; matrização; comparação com métodos validados; uso de materiais de referência; testes de adição-recuperação.

**UNIDADE 4 – DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA ANALÍTICA**

Desenvolvimento de método: escolha e avaliação dos parâmetros que afetam a resposta analítica. Otimização em química analítica: experimentos univariados e planejamentos multivariados – planejamentos fatoriais e de superfície de resposta. Desenvolvimento e validação simplificada de um método analítico em laboratório.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

1. **Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria.** Benício de Barros Neto, Ieda Spacino Scarminio, Roy Edward Bruns. 4ª Edição. Campinas: Bookman, 2010.
2. **Análise química quantitativa.** Daniel C. Harris. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. **Fundamentos de química analítica.** Douglas A. Skoog. 8ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

### COMPLEMENTAR:

4. **Princípios de análise instrumental.** F. James Holler, Douglas A. Skoog, Stanley R. Crouch. 6ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.
5. **Atomic absorption spectrometry.** Bernhard Welz, Michael Sperling. 3ª Edição. Weinheim: Wiley-VCH, 1999.
6. **Fundamentos da cromatografia.** Carol H. Collins, Gilberto L. Braga, Pierina S. Bonato. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2006.
7. **Analytical chemistry.** Gary D. Christian. 6ª Edição. New York, NY: J. Wiley, 2004.
8. **Orientação sobre validação de métodos analíticos.** DOQ-CGCRE-008. Revisão 09, 2020. Disponível online:

<https://app.sogi.com.br/Manager/texto/arquivo/exibir/arquivo?eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9AFFIjAvMTM4ODM3NS9TR19SZXF1aXNpdG9fTG9nYWxfVG94dG8vMC8wL0RPUS1DZ2NyZS04XzA5LnBkZi8wLzAiAFFBcMYdNmecpDn0m0Dj4vzJmvmJZMAYtW6mtklIj0C7fk>