



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE							
TEQA		Análise em fluxo: fundamentos, desenvolvimento e aplicações					Departamento de Química Analítica							
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE		PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina permanente da pós-graduação em química		XXX					
30						30								
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO		SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA	
60						60								XXX

EMENTA

Sistemas automáticos de análise química, classificação, componentes básicos, instrumentação e principais configurações dos sistemas automáticos de análise por injeção em fluxo (Flow Injection Analysis-FIA), de análise em fluxo segmentado (Segmented Flow Analysis-SFA), de análise em fluxo contínuo não-segmentado (Continuous Flow Analysis-CFA); de análise em fluxo monosegmentado (Monosegmented Flow Analysis- MSFA), de análise por injeção sequencial (Sequential Injection Analysis-SIA), de análise em fluxo com multicomutação (Multicomutation in Flow Analysis-MFA) e de análise em fluxo-batelada (Flow-Batch Analysis-FBA). Microfluídica.

OBJETIVOS

Introduzir os alunos no desenvolvimento de sistemas automáticos aplicado à química analítica, seus fundamentos, desenvolvimento de metodologias automáticas e aplicações em amostras reais. Além disso, os fundamentos sistemas microfluídicos serão apresentados.

OBJETIVO GERAL

Apresentar aos alunos o emprego de sistemas automáticos na química analítica, o funcionamento destes sistemas, bem como o desenvolvimento de metodologias analíticas e aplicações diversas. Além disso, será apresentada a microfluídica como parte do curso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificação dos tipos de nanopartículas mais comuns na química analítica;
- Aprender sobre as propriedades das nanopartículas;
- Conseguir diferenciar o processo de síntese da etapa de funcionalização;
- Aprender a utilizar as técnicas de caracterização de acordo com a nanopartícula sintetizada;
- Discutir sobre o uso das nanopartículas na química analítica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à automação em química analítica;
2. Classificação, componentes básicos e instrumentação;
3. Análise por injeção em fluxo;
4. Análise em fluxo segmentado;
5. Análise em fluxo contínuo não-segmentado;
6. Análise em fluxo monosegmentado;
7. Análise por injeção sequencial;
8. Análise em fluxo com multicomutação;
9. Análise em fluxo-batelada;
10. Microfluídica.

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A disciplina será desenvolvida mediante atividades síncronas, através aulas expositivas, e assíncronas (caso necessário) utilizando as plataformas virtuais Google Classroom/Moodle, MS Teams e Google Meet.

- As atividades síncronas serão realizadas através de dois encontros semanais e envolverão aulas dialogadas, resolução de exercícios ou desenvolvimento de atividades.
 - Para as atividades assíncronas serão propostas atividades de visualização de vídeo aulas, leitura de material de apoio e resolução de lista de exercícios que serão disponibilizadas aos discentes pelo ambiente virtual de aprendizagem Google Classroom/Moodle.
-

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A disciplina contará com uma avaliação, um trabalho de conclusão da disciplina e uma apresentação de seminário. A nota final do estudante será composta por nota da avaliação, representando 70% da nota final, e nota do seminário, representando 30% da nota final. A nota final será a média aritmética das duas notas anteriores.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- 1) J. Ruzicka e E. H. Hansen, *Analytica Chimica Acta*, 78 (1975) 145.
 - 2) B. F. Reis, *Química Nova*, 19 (1996) 51.
 - 3) J. Ruzicka and E. Hansen; "Flow Injection Analysis", Wiley & Sons, 1988.
 - 4) M. Valcarcel e M. D. Luque de Castro; "Flow-Injection Analysis – Principles and Applications", Ellis Horwood, Chichester, 1987.
 - 5) B. Kalberg e G. E. Pacey; "Flow Injection Analysis. A Practical Guide, Elsevier, 1989.
 - 6) Reyes, D. R. A micro total analysis systems. 1. Introduction, theory, and technology. *Analytical chemistry* v. 74 n12 p 2623-2636.
 - 7) Coltro, W. K. T.; Piccin, E.; *Microssistemas de análises químicas: introdução, tecnologias de fabricação, instrumentação e aplicações. Química Nova* v.30 n8 p 1986-2000, 2007.
 - 8) J. L. Burguera, "Flow Injection Atomic Spectroscopy, Marcel Decker Inc., N. York, 1989.
 - 9) Marek Trojanowicz, "Advances in Flow Analysis", Wiley-VCH, 2008.
 - 10) Calatayud, J.M.; "Flow Injection Analysis of Pharmaceuticals – Automation in the Laboratory"; Taylor & Francis, London, 1996.
 - 11) Jarbas J. R. Rohwedder et al, "Análise em Fluxo em CD-ROM", 1999.
 - 12) Artigos recentes da literatura.
-
-

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente)²: _____ em ___/___/___
Assinatura do Chefe do Departamento/ Coordenador Acadêmico
