

ANEXO II

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROGRAMA, RELAÇÃO DE TEMAS DA DIDÁTICA E EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Unidade Acadêmica: Instituto de Química

Endereço: Av. Sen. Salgado Filho, 3000 - Lagoa Nova, Natal - RN, 59072-970

Fone: 3211-9224

E-mail: diretoriaiqufrn@gmail.com

EDITAL Nº:	059/2023-PROGESP
CARREIRA:	(X) MAGISTÉRIO SUPERIOR () MAGISTÉRIO EBTT
ÁREA DE CONHECIMENTO	Química Analítica

PROGRAMA DO CONCURSO

1. Equilíbrios Químicos. Equilíbrios iônicos em soluções aquosas. Técnicas clássicas de análise. Gravimetria e Volumetria: fundamentos e suas aplicações em Química Analítica.
- 2 - Voltametria, Amperometria, Potenciometria, Condutimetria, Coulometria: Fundamentos, instrumentação e suas aplicações em Química Analítica.
- 3 - Espectrometria de Absorção e Emissão Atômica: Fundamentos, instrumentação e suas aplicações em Química Analítica.
- 4 - Espectrometria de Absorção e de Luminescência Molecular: fundamentos, instrumentação e suas aplicações em Química Analítica.
- 5 -Técnicas cromatográficas e seus acoplamentos à espectrometria de massas: fundamentos, instrumentação e suas aplicações em Química Analítica.
- 6 - Preparação de amostras utilizando extração líquido-líquido, extração e micro-extração em fase sólida, "head space", extração em ponto de nuvem e extração em fluido supercrítico.
- 7- Calibração, planejamento de experimentos, tratamento de dados e validação de resultados analíticos
- 8 -Química da água e do Solo: poluição, tratamento e descontaminação dos poluentes emergentes (orgânicos e inorgânicos).
- 9 -Química atmosférica: Transformações químicas na atmosfera, Poluentes atmosféricos à superfície e na alta atmosfera, Efeito Estufa, Aquecimento Global, Mudanças climáticas.
- 10- Monitoramento e Legislação Ambiental (Resoluções CONAMA 357/2005, 397/2008, 430/2011, 436/2011, 382/2006, 003/1990 e Lei 12.305/2010. Tratados internacionais, Agenda 2030 da ONU (ODS).

RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA

- 1- EQUILÍBRIO IÔNICO EM SOLUÇÃO AQUOSA: produto iônico da água, tampões, hidrólise e cálculo de pH.
- 2- VOLUMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO: Fundamentos, curvas de titulação, escolha do indicador, erro da titulação e suas aplicações.
- 3- POTENCIOMETRIA: fundamentos, instrumentação e suas aplicações.
- 4- ESPECTROMETRIA DE EMISSÃO ATÔMICA: fundamentos, instrumentação e suas aplicações.

- 5- ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO MOLECULAR: fundamentos, instrumentação e suas aplicações.
- 6- PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS: utilização de extração líquido-líquido, extração e micro-extração em fase sólida, “head space”, extração em ponto de nuvem e extração em fluido supercrítico. Fundamentos, instrumentação e suas aplicações.
- 7- CROMATOGRAFIA A LÍQUIDO DE ALTA EFICIÊNCIA (CLAE): fundamentos, instrumentação e suas aplicações.
- 8- CROMATOGRAFIA A GÁS: fundamentos, instrumentação e suas aplicações.
- 9- PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS: fundamentos e suas aplicações, planejamento fatorial, metodologia de superfície de resposta, planejamento fatorial fracionário.

QUÍMICA DAS ÁGUAS: legislação, físico-química de sistemas aquosos, poluentes emergentes, monitoramento ambiental, tecnologias avançadas de descontaminação, sustentabilidade, economia circular, Agenda 2030 da ONU.

REFERÊNCIAS

1. Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., Crouch, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 9ª Edição americana, São Paulo: Cengage Learning, 2014.
2. Holler, F.J., Skoog, D.A., Crouch, S.R., Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. Harris, Daniel C., Análise química quantitativa, 8 ed., Rio de Janeiro: LCT Editora 2012.
4. Bruns, R. E., Scarminio, I. S., Neto, B. B., Como fazer experimentos, 4ª Edição, Porto Alegre, Bookman, 2010.
5. Ferreira, M.M.C. Quimiometria: Conceitos, métodos e aplicações, 1ª edição, Editora Unicamp, 2015.
6. Baird, C., Química Ambiental, 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
7. Manahan, S.E., Fundamentals of Environmental Chemistry, 2ª ed., Flórida, Lewis Publishers, 2001.
8. Spiro, T.G., Stigliani, W.M., Química Ambiental, 2ª ed., Prentice Hall, 2008.
9. Rocha, J.C., Rosa, A.H., Cardoso, A.A. Introdução a Química Ambiental, Porto Alegre: Bookman, 2004.
10. Resoluções CONAMA 357/2005, 397/2008, 430/2011, 436/2011, 382/2006, 003/1990 e Lei 12.305/2010.

EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O docente a ser contratado a partir deste concurso deve demonstrar uma sólida formação em Química, com foco especial na área de Química Analítica. Espera-se, que o novo docente tenha notadamente boa aptidão para desenvolver atividades e métodos inovadores de ensino em disciplinas de Química Analítica, nos níveis de graduação e de pós-graduação. O novo profissional, poderá atuar também em disciplinas de caráter geral (Química Geral), em outros cursos de graduação, podendo atuar em períodos diurno ou noturno. É necessário ainda que os candidatos habilitados demonstrem competência para o desenvolvimento de atividades de pesquisa, extensão, orientação acadêmica e formação de recursos humanos. Espera-se do docente capacidade inovativa no desenvolvimento de métodos analíticos relacionada às técnicas modernas em eletroquímica, espectroscopia, cromatografia e/ou espectrometria de massas para análise de amostras de interesse ambiental, farmacêutico, alimentício, biotecnológico ou clínico. Desta forma, o novo professor contratado deverá iniciar imediatamente suas atividades de ensino, extensão e pesquisa, com submissão de projetos e credenciamento nos Programas de Pós-Graduação do Instituto de Química da UFRN.