



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
INSTITUTO DE QUÍMICA - UFRN
Av Senador Salgado Filho, 3000 Lagoa Nova
Campus Universitário – 59.072-970
Fone: (84) 33422323-134 E-mail: secretariadequimica@gmail.com

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O NÍVEL SUPERIOR DA CLASSE DE PROFESSOR ADJUNTO NA ÁREA DE QUÍMICA ANALÍTICA

PERFIL PRETENDIDO DOS CANDIDATOS

O profissional a ser contratado a partir deste concurso deve demonstrar uma sólida formação em Química, com foco especial na área de Química Analítica. Espera-se, igualmente, que este profissional demonstre boa aptidão para o desenvolvimento de atividades didáticas em disciplinas de Química Analítica, nos níveis de graduação e de pós-graduação, podendo atuar também no ensino de disciplinas básicas da química, em períodos diurno ou noturno. É necessário ainda que os candidatos habilitados demonstrem competência para o desenvolvimento de atividades de pesquisa, extensão e orientação em atividades da Química Ambiental, podendo contribuir para o fortalecimento do Programa de Pós-Graduação em Química, integrando-se aos grupos de pesquisa já existentes no Instituto de Química.

PROGRAMA DA PROVA ESCRITA

1. Fundamentos de Química Analítica.
 - a. Equilíbrios Químicos. Equilíbrios iônicos em soluções aquosas.
 - b. Técnicas clássicas de análise. Gravimetria e Titrimetria.
2. Técnicas Eletroanalíticas
 - a. Potenciometria, Condutimetria e Coulometria.
 - b. Voltametria: Pulso Diferencial, Onda Quadrada, linear e cíclica.
3. Técnicas Espectroanalíticas.
 - a. Espectrometria de Emissão e de Absorção Atômica.
 - b. Espectrometria de Absorção Molecular.
 - c. Espectrometria de Luminescência Molecular.
4. Química Ambiental.
 - a. Química da água. Poluição. Tratamento de água para sua purificação e descontaminação.
 - b. Química do solo. Metais pesados tóxicos. Compostos orgânicos tóxicos. Tratamentos de solo.
 - c. Química atmosférica. Poluição. Mudanças climáticas.
 - d. Energias renováveis: biomassa.
 - e. Monitoramento e Legislação Ambiental (Resoluções CONAMA 357/2005, 397/2008, 430/2011, 436/2011, 382/2006, 003/1990 e Lei 12.305/2010).
5. Técnicas de separação.
 - a. Preparação de amostras. Extração líquido-líquido. Extração e micro-extração em fase sólida. “Head space”. Extração em ponto de nuvem. Extração em fluido supercrítico.
 - b. Cromatografia a líquido de alta eficiência (CLAE): fundamentos e instrumentação.
 - c. Cromatografia a gás: fundamentos e instrumentação.

PROGRAMA DA PROVA DIDÁTICA

1. Técnicas Eletroanalíticas e suas aplicações na química ambiental.
 - a. Potenciometria e Condutimetria
 - b. Voltametria: Pulso Diferencial, Onda Quadrada, linear e cíclica.
2. Técnicas Espectroanalíticas e suas aplicações na química ambiental.
 - a. Espectrometria de Emissão e de Absorção Atômica.
 - b. Espectrometria de Absorção Molecular.
 - c. Espectrometria de Luminescência Molecular.
3. Química Ambiental.
 - a. Química da água. Poluição. Tratamento e descontaminação.
 - b. Química do solo. Metais pesados tóxicos. Compostos orgânicos tóxicos. Tratamentos de solos.
 - c. Química atmosférica. Poluição. Mudanças climáticas.
 - d. Monitoramento ambiental.
 - e. Energias renováveis: biomassa.
4. Técnicas Cromatográficas e suas aplicações na química ambiental.
 - a. Cromatografia a líquido de alta eficiência (CLAE): fundamentos e instrumentação.
 - b. Cromatografia a gás: fundamentos e instrumentação.

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. Christian, G.D., Dasgupta, P.K., Schug, K.A. Analytical Chemistry, 7ª ed., Singapura: John Wiley & Sons, 2014.
5. Baird, C., Química Ambiental, 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
6. Manahan, S.E., Fundamentals of Environmental Chemistry, 2ª ed., Flórida, Lewis Publishers, 2001.
7. Spiro, T.G., Stigliani, W.M., Química Ambiental, 2ª ed., Prentice Hall, 2008.
8. Rocha, J.C., Rosa, A.H., Cardoso, A.A. Introdução a Química Ambiental, Porto Alegre: Bookman, 2004.
9. Resoluções CONAMA 357/2005, 397/2008, 430/2011, 436/2011, 382/2006, 003/1990 e Lei 12.305/2010.