

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

COMPONENTE CURRICULAR: ESPECTROMETRIA NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO

CARGA HORÁRIA: 30 horas

NUMERO DE CRÉDITOS: 02

PRÉ-REQUISITOS: Química Analítica Qualitativa Experimental e Química Analítica Quantitativa Experimental

PÚBLICO-ALVO: Bacharelado em Química e Licenciatura em Química

OBJETIVOS Abordar os conceitos, fundamentos e instrumentação da Espectrometria no Infravermelho Próximo (NIR). Discutir suas limitações, potencialidades e aplicações à análise química quantitativa. Abordar os fundamentos de técnicas quimiométricas comumente utilizadas na construção de modelos baseados em espectros NIR.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS: Compreender os conceitos, fundamentos teóricos e a instrumentação da espectrometria no infravermelho próximo. Conhecer as potencialidades, as limitações e as aplicações da espectrometria no infravermelho próximo para fins de análises qualitativas e quantitativas. Demonstrar desenvoltura e eficiência na realização de experimentos envolvendo aplicações da técnica instrumental estudada.

EMENTA / PROGRAMA

INTRODUÇÃO À ESPECTROMETRIA VIBRACIONAL. Conceitos e Terminologias; Sinal e Ruído, Relação Sinal/Ruído e Fontes de Ruídos; Figuras de Mérito; Osciladores Harmônicos e Anarmônicos.

ESPECTROMETRIA NA REGIÃO DO INFRAVERMELHO PRÓXIMO (NIR) - Radiação Eletromagnética; Técnicas de Medidas Espectrais no NIR; Espectros NIR: Transmitância, Absorbância e Reflectância Difusa;

INSTRUMENTAÇÃO PARA ESPECTROMETRIA NIR: Componentes e Tipos de Instrumentos: Acessórios para Medidas de Reflectância Difusa e Transflectância; Análises Qualitativa e Quantitativa: Técnicas Quimiométricas Usuais Empregadas no Tratamento de Dados NIR; Aplicações Analíticas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, aulas práticas em laboratório e de exercícios. Apresentação de seminários.

AVALIAÇÃO

Realização de exercícios e seminários, provas escritas, elaboração de relatórios, participação nas aulas teóricas e experimentais com domínio das técnicas e cuidados adotados no laboratório químico.

BIBLIOGRAFIA

1. WILLIAMS, P.; NORRIS, K., Eds., *Near-Infrared Technology*, 2^a ed. , American Association of Cereal Chemistry, Inc., St. Paul, Minnesota, 2001.
2. SKOOG, D. A.; LEARY, J. J., *Princípios de Análise Instrumental*, 5^a ed., Artmed Editora, Porto Alegre, 2002.
3. BURNS, D. A; CIURCZAK, E. W., *Handbook of Near-Infrared Analysis*, Marcel Dekker, Inc., N. York, 1992.
4. NAES, T., ISAKSSON, T., FEARN, T.; DAVIES, T. *Multivariate Calibration and Classification*, NIR Publications, Chichester-UK, 2002.