



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

212049 – ESPECTROSCOPIA RAMAN - FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

CRÉDITOS: 04 (quatro) – 60 horas/aula

EMENTA: Fenômeno de espalhamento de luz. Tratamento de espalhamento inelástico incoerente da luz: clássico e quântico. Espalhamento Raman ressonante: fundamentos e aplicações. Aplicações da espectroscopia Raman: materiais, química analítica, bioquímica, etc.

PROGRAMA:

1. Discussão do fenômeno de espalhamento de luz.
2. Introdução aos tratamentos teóricos dos espalhamentos Raman e Rayleigh.
3. A teoria clássica dos espalhamentos Raman e Rayleigh.
4. A teoria quântica dos espalhamentos Raman e Rayleigh.
5. O espalhamento Raman ressonante vibracional: tratamento pela teoria da perturbação.
6. Formulação dependente do tempo do espalhamento Raman ressonante.
7. Raman ressonante ro-vibracional, rotacional e eletrônico.
9. Aplicações da técnica Raman normal e Raman ressonante em ciência dos materiais, química analítica, conservação artística, etc.

BIBLIOGRAFIA:

1. LONG, Derek A. The Raman effect: a unified treatment of the theory of Raman scattering by molecules. John Wiley & Sons, Chichester, 2002.
2. FERRARO, John R.; NAKAMOTO, Kazuo; BROWN, Chris W. Introductory Raman spectroscopy. 2.ed. Academic Press, 2003.
3. LEWIS, Ian R.; EDWARDS, Howell G. M. Handbook of Raman spectroscopy: from the research laboratory to the process line. Marcel Dekker, New York, 2001.
4. MAYO, Dana W.; MILLER, Foil A.; HANNAH, R. W. Course notes on the interpretation of infrared and Raman spectra. John Wiley & Sons, Hoboken, 2004.
5. Artigos científicos da literatura, a serem discutidos em aula.

Prof. Dr. Renato Camargo Matos
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química
Universidade Federal de Juiz de Fora



Documento assinado eletronicamente por **Renato Camargo Matos, Coordenador(a)**,



em 25/11/2022, às 18:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Uff (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1008887** e o código CRC **321BCF25**.
