

IQU-836 Espectroscopia Eletrônica no UV de Vácuo e Raios-X (60 horas)

Ementa:

Revisão: interação da luz com a matéria. Coeficientes de Einstein;
Revisão: simetria molecular. Teoria de grupo;
Lasers e a luz síncrotron;
Excitação eletrônica de moléculas di e tri-atômicas na região do ultravioleta. Estrutura rotacional e vibracional;
Estados super-excitados. Autoionização;
Fotoabsorção na região de raios-X: NEXAFS. Fundamentos e instrumentação;
Espectroscopia de fotoelétrons de valência (UPS) e de camadas internas (XPS). Estrutura vibracional. Dupla ionização. Fundamentos e instrumentação;
Espectroscopia Auger: processos Auger normal, ressonante, duplo Auger. Fundamentos e instrumentação.
Espectroscopia de Perda de Energia de Elétrons: processos de excitação permitidos e proibidos por regras de seleção dipolares. Determinação de valores absolutos para forças do oscilador.

Bibliografia:

1. F. Albert Cotton. Chemical Applications of Group Theory, 3^o Ed., John Willey and Sons, 461 pp., 1990.
2. I.N.Levine. Quantum Chemistry. Prentice Hall, 5^o Ed., 739 pp., 2000.
3. G Herzberg. Spectra of Diatomic Molecules. Van Nostrand Reinhold Co.
4. G Herzberg. Electronic Spectra of Polyatomic Molecules. Van Nostrand Reinhold Co.
5. C R Brundle; A D Baker. Electron Spectroscopy, Academic Press.