Disciplina: Processos Fotoquímicos e Fotofísicos

Responsável: Profa. Dra. Tatiana Duque Martins

Carga Horária: 60 horas

Créditos: 04

Ementa:

Leis da fotoquímica, simetria orbital e molecular, mecanismos de absorção e emissão de radiação eletromagnética, propriedades físicas dos estados eletrônicos excitados, processos fotofísicos em moléculas eletronicamente excitadas, aspectos da fotoquímica orgânica e inorgânica, técnicas espectroscópicas de análise, tópicos correntes em fotofísica e fotoquímica.

Objetivos:

Abordar os princípios que regem as técnicas espectroscópicas opto-moleculares de análise e dos mecanismos dos processos fotoquímicos e fotofísicos a que os compostos moleculares estão sujeitos. Capacitar o estudante a elaborar métodos experimentais de modificações fotoquímicas e avaliação fotofísica de sistemas moleculares.

Conteúdo Programático:

Interação da luz com a matéria, estados eletrônicos dos átomos, regras de seleção para transições eletrônicas, cinética de colições e colisões ópticas, supressão e formação de excímeros, processos de transferência de energia radiativa e não-radiativa, fotorredução, fotooxidação e reações relacionadas, quimiluminescência, técnicas espectroscópicas opto-moleculares com ênfase em espectroscopia de fluorescência, aplicações tecnológicas e

nanotecnológicas. Abordagem teórico-prática, intercalando aulas expositivas e experimentais. Avaliação por meio de desenvolvimento do estudo dirigido de um caso, com apresentação de seminário.

Bibliografia:

1. Levine. I.; “Quantum Chemistry”; 4th ed., Prentice Hall, NY, 1991.
2. Birks, J. B. “Photophysics of Aromatic Molecules”. Wiley Interscience, Londres, 1970.
3. Lakowicz, J., “Principles of Fluorescence Spectroscopy”,Springer, 2006.
4. Rohatgi-Mukherjee, Fundamentals of Photochemistry, revised Ed. New age International Limited Publ, Calcuta, 2007.
5. Turro, N. J., Scaiano, J.C.,Ramamurthy V., “Principles of Molecular Photochemistry: An Introduction” -University Science Books Ed., 2008.