

Departamento: Farmacologia

Disciplina: Teoria e prática em técnicas espectroscópicas UV-Vis, fluorescência e quimiluminescência: Aplicações em ciências biomédicas.

Curso: Mestrado e Doutorado

Docente(s) Responsável(is): Prof(a). Dr(a) Valdecir Farias Ximenes

Número de Créditos: 02	C.H. Total: 30	C.H. Teórica: 08	C.H. Prática: 14
C.H. Teórico/Prática: _____	C.H. Seminário: 08	C.H. Outras Ativ.: _____	

PROGRAMA DE PG EM: Ciências Biológicas em Farmacologia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Como a matéria responde a incidência de energia eletromagnética a nível molecular.
2. Os fenômenos que explicam a absorção de energia UV-Vis pelas moléculas.
3. Orbitais moleculares ligantes, antiligantes e não-ligantes .
4. Transições eletrônicas entre os orbitais (transições $\sigma-\sigma^*$, $\sigma-\pi^*$, $\pi-\pi^*$, $n-\pi^*$).
5. Estados excitados singletes e tripletes.
6. Orbitais moleculares deslocalizados como um fator determinante na energia das transições eletrônicas e conseqüentemente na região da banda de absorção UV-Vis.
7. Fatores que influenciam a intensidade de absorção (coeficiente de absorvidade molar).
8. A desativação não-radiativa e radiativa (Fluorescência e Fosforescência) dos estados excitados.
9. Mecanismos de geração de estados eletronicamente excitados através de reações químicas (quimiluminescência).
10. Aplicações das técnicas de absorção UV-Vis: auxílio na caracterização de moléculas por sua banda de absorção UV-Vis, lei de Beer, determinação de enzimas e metabólitos, automação em laboratórios clínicos.
11. Sondas Fluorescentes e suas aplicações em biologia celular.
12. Aplicações de reações quimiluminescentes no laboratório clínico: determinação de hormônios, marcadores tumorais, sorologia, etc.

EMENTA: Geração e propriedades de espécies eletronicamente excitadas;
Fatores que influenciam a região de absorção no UV-VIS e intensidade de absorção;
Desativação radiativa (fluorescência e fosforescência);
Princípios da emissão de luz por reações químicas (quimiluminescência);
Aplicações biomédicas da absorção de radiação no UV-VIS, técnicas de fluorescência e quimiluminescência.

BIBLIOGRAFIA: Pavia D. L.; Lampman G.M.; Kriz G.S, Vyvyan J.A. Introduction to Spectroscopy. 2a. Ed. New York: Saunders Golden Sunburst Series, 2008.

OBJETIVO: Entender como ocorre a interação entre a radiação eletromagnética na região de UV-Vis e matéria a nível molecular. Compreender os fatores que influenciam a região de absorção, a intensidade de absorção e a eficiência de desativação radiativa. Visualizar as aplicações de absorção UV-Vis, fluorescência e quimiluminescência em ciências biomédicas.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO: Realização de experimentos e apresentação de seminários



DATA: 29/07/2008.

NOME DO RESPONSÁVEL: Valdecir Farias Ximenes

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL: _____

APROVADO PELO CONSELHO EM
REUNIÃO DE ____/____/____.

Coordenador(a)