

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHT4007.14	Nome da disciplina:	Espectroscopia
Créditos (T-P-I):	(4-2-6)	Carga horária:	48 horas

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

O objetivo desta disciplina é apresentar ao aluno os conceitos fundamentais das principais teorias e técnicas envolvidas em espectroscopia.

Objetivos específicos

Os objetivos específicos desta disciplina são apresentar ao aluno os fundamentos e teorias que embasam as principais técnicas espectroscópicas disponíveis, e mostrar princípios básicos de instrumentação em espectroscopia moderna.

Ementa

Natureza da radiação eletromagnética. Teoria da interação da radiação eletromagnética com a matéria. Absorção e emissão de radiação. Intensidades de linhas espectrais. Instrumentação em espectroscopia. Fundamentos e técnicas das espectroscopias: rotacional, vibracional, Raman. Aproximação de Born-Oppenheimer. Fundamentos e técnicas de espectroscopia eletrônica; princípio de Franck-Condon; processos de excitação e decaimento eletrônico; fluorescência e fosforescência. Regras de seleção em espectroscopia, e relações com teoria de grupos. Princípios de espectroscopia RMN. Fundamentos básicos de radiação sincrotron e aplicações em espectroscopia.

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Nesta disciplina a avaliação do rendimento do estudante é realizada com base no seu aproveitamento em provas teóricas, relatórios, trabalhos individuais e/ou em grupo, dentre outros, conforme estabelecido pelo docente. A modalidade e pesos de cada avaliação serão determinados pelo docente, levando em consideração as particularidades dos conteúdos trabalhados. O estudante será informado sobre as normas e critérios de avaliação que serão considerados ao se iniciar a disciplina.

Referências bibliográficas básicas

1. ATKINS, Peter. **Físico-química**. 9 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2012. vol. 1 e 2.
2. HOLLAS, J.M. **Modern Spectroscopy**. 4a ed. New Jersey: Wiley Inc, 2004.
3. LEE J. D., **Química Inorgânica Não Tão Concisa**. São Paulo: Edgard Blucher. 1999
4. HARRIS, D.C.; BERTOLUCCI, M.D. **Symmetry and spectroscopy: an introduction to vibrational and electronic spectroscopy**. New York: Dover Publications, 1989.

Referências bibliográficas complementares

1. MCQUARRIE, D.A; SIMON, J.D. **Physical chemistry: a molecular approach**. Sausalito, EUA: University Science Books 1997. 1360 p.
2. BANWELL, C. N. **Fundamentals of molecular spectroscopy**. 1a ed. McGraw-Hill, 1966.
3. ALBRIGHT, T. A. **Orbital Interactions in Chemistry**. 2a ed. Wiley-Interscience. 2002.
4. CARTER, R.L. **Molecular symmetry and group theory**. New York: J. Wiley, 1998.

Recomendações

É fortemente recomendado que o aluno tenha sido aprovado nas disciplinas: BC0102-Estrutura da Matéria, BC0104- Interações Atômicas e Moleculares, BC1310 - ligações químicas.