

CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE I-L

CURSO/SEMESTRE	Química Licenciatura / 7 ^o Semestre
DISCIPLINA	MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE I-L
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	QUÍMICA ORGÂNICA II L
CÓDIGO	170061
DEPARTAMENTO	Química Orgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL	68horas
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teóricas 4-0-0
PROFESSORES E CARGA HORÁRIA	Prof. Dr. Geonir Machado Siqueira
OBJETIVOS	<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ministar ao aluno conhecimentos sobre os principais métodos físicos espectrométricos atualmente aplicados para identificação e/ou determinação estrutural absoluta de compostos orgânicos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ministar ao aluno conhecimentos teóricos sobre Espectrometrias de massas, infravermelho e Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbono-13;• Proporcionar conhecimentos teórico/prático que permitam ao aluno analisar espectros de substâncias inéditas ou não, e identificar a sua estrutura, bem como em alguns casos o seu grau de pureza;• Fornecer subsídios ao futuro professor para trabalhar o conhecimento químico, no ensino médio, no reconhecimento estrutural das diferentes substâncias, como consequência da disposição espacial dos átomos envolvidos e tipos de ligações, que determinarão as principais propriedades apresentadas por estas substâncias;• Proporcionar subsídio para o entendimento das fórmulas estruturais dos compostos orgânicos, utilizadas de maneira simplificada no processo ensino-aprendizagem do ensino médio, com aqueles desenvolvidos nas diferentes áreas da Química.• Apresentação de software educacional que permitam entendimento de modelos aplicados na determinação e reconhecimento de estruturas dos compostos orgânicos.
EMENTA	Espectrometria de massas. Espectrometria no infravermelho. Noções de espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear de ¹ H e ¹³ C. Uso de modelos e software didáticos.

PROGRAMA	<p>UNIDADE 1 - ESPECTROMETRIA DE MASSAS (MS).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introdução. 1.2. Instrumentação. 1.3. O espectro de massas. 1.4. Interpretação dos espectros. 1.5. Determinação da fórmula molecular. 1.6. Reconhecimento do pico do íon molecular. 1.7. Fragmentações e Rearranjos. 1.8. Espectros de referências. <p>UNIDADE 2 - ESPECTROMETRIA NO INFRA-VERMELHO (I.V.).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Introdução. 2.2. Instrumentação 2.3. Manuseio da amostra. 2.4. Interpretação dos espectros. 2.5. Freqüências características de grupamentos em moléculas orgânicas. 2.6. Espectros de referências. <p>UNIDADE 3 - ESPECTROMETRIA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (RMN).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Introdução 3.2. Instrumentação e manuseio da amostra. 3.3. Deslocamento químico. RMN de próton (^1H), carbono-13 (^{13}C), e outros isótopos. 3.4. Acoplamentos simples spin-spin. 3.5. Hidrogênios em heteroátomos. 3.6. Acoplamentos de hidrogênio e outro núcleos. 3.7. Equivalência de deslocamento químico e equivalência magnética. 3.8. Sistemas AMX, ABX e ABC com três constantes de acoplamentos. 3.9. RMN de ^{13}C. Interpretação dos espectros. 3.10. Deslocamentos químicos. Acoplamentos de Spin. 3.11. Análise quantitativa. 3.12. Espectros desacoplados. 3.13. Novas dimensões em RMN: Correlações homonucleares e heteronucleares. <p>UNIDADE 4 - PARTE EXPERIMENTAL</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Análise de espectros de compostos desconhecidos e identificação. 4.2. Acompanhamento na obtenção de espectros junto a aparelhos de análise
BIBLIOGRAFIA BASICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Allinger, N. e outros, Química Orgânica, 2a ed., Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 1978. 2. Solomons, T.W.G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC

	Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	<ol style="list-style-type: none"> 3. McMurry, J., Química Orgânica, 4a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997. 4. Becker, H.G.O. et all, Organikum -Química Orgânica Experimental, 2a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1997. 5. Silverstein, R.M. Bassler, G.C., Morrill, T.C., Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 5ª ed., Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 1994. 6. Shriner, R.L., Fuson, R.C., Curtin, D.Y. and Morrill, T.C., Identificação Sistemática dos compostos orgânicos, manual de laboratório, 6a ed., Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1978. 7. Pavia, D.L., Lampman, G.M., Kriz, G.S., Introduction to Spectroscopy – A guide for students of organic chemistry, Second Edition, Saunders College Publishing, U.S.A. 1996.