

CURSO/SEMESTRE	Química Industrial, Bacharelado e Licenciatura em Química/ 4º semestre
DISCIPLINA	<b>MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE I</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Orgânica II
CÓDIGO	170043
DEPARTAMENTO	CCQFA
CARGA HORÁRIA TOTAL	68
CRÉDITOS	4 créditos
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	4-0-0
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Diego da Silva Alves, Eder João Lenardão
OBJETIVOS	<p>2.1. Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ministrar ao aluno conhecimentos sobre os principais métodos físicos atualmente aplicados para identificação e/ou determinação estrutural absoluta de compostos orgânicos.</li> </ul> <p>2.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ministrar ao aluno conhecimentos teóricos sobre Espectrometria de massas, espectroscopia no infra-vermelho e de Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbono-13;</li> <li>Proporcionar conhecimentos teórico/práticos 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.</li> </ul>
EMENTA	Espectrometria de massas. Espectroscopia de absorção no infravermelho. Noções de Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear de $^1\text{H}$ e $^{13}\text{C}$ .
PROGRAMA	<p>1. Espectrometria de Massas (EM).</p> <p>Introdução. Instrumentação. O espectro de massas. Interpretação dos espectros. Determinação da fórmula molecular. Reconhecimento do pico do íon molecular. Fragmentações. Rearranjos. Espectros de referências.</p> <p>2. Espectroscopia de absorção no infra-vermelho (IV).</p> <p>Introdução. Instrumentação. Manuseio da amostra. Interpretação dos espectros. Frequências características de grupamentos em moléculas orgânicas. Espectros de referências.</p> <p>3. Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN).</p> <p>Introdução. Instrumentação e manuseio da amostra. Deslocamento químico. RMN de hidrogênio (<math>^1\text{H}</math>), carbono-13 (<math>^{13}\text{C}</math>) e outros isótopos. Acoplamentos simples spin-spin. Hidrogênios em heteroátomos. Acoplamentos de hidrogênio e outros núcleos. Equivalência de deslocamento químico e equivalência magnética. Sistemas AMX, ABX e ABC com três constantes de acoplamentos. RMN de <math>^{13}\text{C}</math>. Introdução. Interpretação dos espectros. Deslocamentos químicos. Acoplamentos de Spin. Análise quantitativa. Espectros desacoplados. Novas dimensões em RMN: Correlações homonucleares e heteronucleares.</p>
Bibliografia Básica	<p>1- Silverstein, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D. J.; Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 7ª ed., LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>2- Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S.; Vyvyan, J. R.; Introdução à Espectroscopia, 4a ed., Cengage Learning, São Paulo, 2010.</p> <p>4- Bruice, P. Y.; Química Orgânica - vol. 1, 4ª ed., Pearson - Prentice Hall, São Paulo, 2006.</p>
Bibliografia Complementar	<p>1- McMurry, J.; Química Orgânica, 7a ed. Combo, Cengage Learning, São Paulo, 2011.</p> <p>2- Carey, F. A.; Química Orgânica, 7a ed., vol 1, AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2011.</p> <p>3- Shriner, R. L.; Fuson, R. C.; Curtin, D. Y.; Morrill, T. C.; Identificação Sistemática de Compostos Orgânicos, 6ª edição, Editora Guanabara Dois, Rio</p>

de Janeiro, 1983.  
4- Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S.; Organic Chemistry, Oxford University Press, Oxford, 2012.  
5- Solomons, T. W. G.; Fryhle, C. B.; Química Orgânica, 10a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2012.