

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**INSTITUTO DE QUÍMICA**  
**PÓS-GRADUAÇÃO**

**DISCIPLINAS OFERECIDAS NAS FÉRIAS DE INVERNO**

**ATENÇÃO:** A MATRÍCULA PARA A DISCIPLINA DE INVERNO DEVERÁ SER FEITA NOS DIAS 25 e 26 DE JUNHO

<p><b>QP446</b> Turma "B"</p>	<p><b>Tópicos Especiais em Química Inorgânica IV</b> <b>“Estrutura Eletrônica de Compostos de Coordenação”</b></p> <p>Prof. Dr. André Luiz Barboza Formiga</p> <p><b>CURSO MINISTRADO INTERNAMENTE NOS DIAS: 02 E 15 DE FEVEREIRO DE 2012. SOMENTE OS ALUNOS QUE PARTICIPARAM DO CURSO PODERÃO SE MATRICULAR.</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*Teoria de grupo: produto direto, fórmula de redução e operador de projeção.</li><li>*Estrutura eletrônica de íons metálicos. Termos espectroscópicos. Parâmetros de Racah.</li><li>*Teoria do Campo Ligante.</li><li>*Espectroscopia de campo ligante e regras de seleção. Análise de transições <i>d-d</i> e <i>f-f</i>.</li><li>*Espectroscopia de transferência de carga e intervalência.</li><li>*Teoria dos orbitais moleculares e modelagem molecular de compostos de coordenação: métodos semiempíricos e parametrização (PM3, PM6, RM1, ZINDO e Sparkle) para metais de transição; conjuntos de bases atômicas e potenciais de caroço (ECP); método Hartree-Fock para camada aberta e o problema dos termos espectroscópicos; Interação de Configuração (CI) e Métodos Multiconfiguracionais (MCSCF).</li><li>*Métodos relativísticos para elementos dos períodos 5, 6 e 7 da Tabela Periódica.</li><li>*Teoria do Funcional da Densidade (DFT).</li><li>*Noções de cálculos usando os softwares MOPAC, ORCA e GAMESS.</li></ul> <p>Bibliografia</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) F.A.Cotton, <i>Chemical Applications of Group Theory</i>, 3rd ed, New York: Wiley, <b>1990</b>.</li><li>2) A.B.P.Lever, <i>Inorganic electronic spectroscopy</i>, 2nd ed, Amsterdam: Elsevier, <b>1984</b>.</li><li>3) F.Jensen, <i>Introduction to computational chemistry</i>, 2nd ed, Chichester: J. Wiley, <b>2006</b>.</li><li>4) P.-O.Widmark, B.O.Roos (eds), <i>European summerschool in quantum chemistry</i>, 4th ed, vol. I-III, Lund: University of Lund Press, <b>2005</b>.</li><li>5) Artigos selecionados.</li></ol> <p>Critérios de Avaliação</p> <p>Exercícios programados. A estes serão atribuídos conceitos de desempenho conforme regulamento da CPG/IQ.</p>	<p>Créditos: 02</p> <p>VAGAS: mínimo: 02 máximo: 22</p>
-----------------------------------	--	---

**DISCIPLINAS OFERECIDAS NO 2º SEMESTRE/2012**

**ATENÇÃO:** A MATRÍCULA EM DISCIPLINAS PARA ALUNOS REGULARES SERÁ DE 02 A 18 DE JULHO

<b>DISCIPLINAS DE DISSERTAÇÃO E TESE – Matrícula semestral</b>		
<b>AA001</b> Turma "A"	<b>Dissertação de Mestrado</b> (Matrícula Automática para alunos regulares)	
<b>AA002</b> Turma "A"	<b>Tese de Doutorado</b> (Matrícula Automática para alunos regulares)	
<b>DISCIPLINAS PARA O PROGRAMA DE ESTÁGIO DOCENTE (PED)</b> (Estas disciplinas não contam para a integralização curricular)		
<b>CD002/J</b>	<b>Programa de Estágio Docente</b> (Grupo B)	Créditos: 04
<b>CD003/J</b>	<b>Programa de Estágio Docente</b> (Grupo C)	Créditos: 02
<b>QP137/A</b> <b>SEMINÁRIOS</b>	<b>Mestrado</b> Frequentar, no mínimo 15 Seminários durante os três primeiros semestres do curso e ao início do terceiro semestres deverá se matricular na disciplina QP137/A para registro do comprimento desta exigência.	Créditos: 02
<b>QP136/A</b> <b>SEMINÁRIOS</b>	<b>Doutorado</b> Frequentar, no mínimo 30 Seminários durante os seis primeiros semestres do curso e ao início do sexto semestres deverá se matricular na disciplina QP136/A para registro do comprimento desta exigência.	Créditos: 04

<b>QP124</b> Turma "A"	<b>Introdução à Química Quântica e Espectroscopia</b>  Prof. Dr. Rogério Custodio	Créditos: 04
Terça 14h às 16h	<b>Ementa:</b> Ondas de matéria em sistemas simples. Partículas em campos de potencial variável, transições. Estrutura de átomos. A ligação química de moléculas simples. Moléculas diatômicas.	VAGAS: mínimo: 02 máximo: 30
Quinta 10h às 12h	<b>Bibliografia:</b> Introduction to Quantum Mechanics with Applications to Chemistry by Linus Pauling and E. Bright Wilson Jr. Quantum Chemistry by Henry Eyring, John Walter, and George Kimball Physical Chemistry: A Molecular Approach by Donald A. McQuarrie and John D. Simon Molecular Spectra and Molecular Structure - Vol I by Gerhard Herzberg Symmetry and Spectroscopy: An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy by Daniel C. Harris and Michael D. Bertolucci Molecular Vibrations: The Theory of Infrared and Raman Vibrational Spectra by Edgar Bright Wilson, J.C. Decius, and Paul C. Cross.	
<b>Sala: H103 (IQ-08)</b>		

<p><b>QP125</b> Turma "A"</p> <p>Quarta e Sexta 14h às 16h</p> <p><b>Sala: H102 (IQ07)</b></p>	<p><b>Introdução à Termodinâmica e à Cinética</b></p> <p>Prof. Dr. Renato Atílio Jorge</p> <p><b>Ementa:</b> Leis da Termodinâmica, Conceito microscópico de entropia e a distribuição de Boltzmann, Funções de Estado e potencial químico, Equilíbrio de fases, Equilíbrio químico, Equilíbrio de soluções eletrolíticas, Teoria de Debye-Huckel e extensões. Leis de velocidade e mecanismos de reações, Elementos de Teoria cinética dos gases, Colisões, Fenômenos de Transporte, Dinâmica de Reações e superfícies de potencial, Teoria do estado de transição, Elementos de cinética de reações em solução. <b>Bibliografia:</b> Physical Chemistry, Ira N. Levine (6a ed., MacGraw Hill, 2008). Physical Chemistry, R. S. Berry, S. A. Rice &amp; J. Ross (2a ed., Oxford, 2000). Chemical Kinetics, K. J. Laidler (3a ed., Harper &amp; Row, 1987). Chemical Kinetics: The Study of Reactions Rates in Solution, K. A. Connors (Wiley-VCH, 1990). Advanced Molecular Dynamics and Chemical Kinetics, G. Billing &amp; K. Mikkelsen (Wiley-Interscience, 1997).</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 01 máximo: 10</p>
<p><b>QP133</b> Turma "A"</p> <p>Terça e Sexta 16h às 18h</p> <p><b>Sala: H103 (IQ08)</b></p>	<p><b>Reologia Sistemas Coloidais</b> <b>Pré-Req.: QP124/QP125/AA200*</b> <b>*Autorização da Coordenadora de Pós-Graduação</b></p> <p>Prof. Dr. Edvaldo Sabadini</p> <p><b>Ementa:</b> Introdução à reologia. Definições de parâmetros reológicos fundamentais como deformação, tensão e taxa de cisalhamento. Elasticidade e viscosidade. A viscoelasticidade linear e no linear de sistemas coloidais sob o ponto de vista fenomenológico e microestrutural. Aspectos instrumentais da reologia de sistemas coloidais: teoria e prática.</p> <p><b>Bibliografia:</b> 1. Goodwin, J. W, and Hughes, R. W. Rheology for Chemistry RSC. 2. Macosko, C. W. Rheology - Principles, Measurements, and Applications Wiley- VCH. 3. Larson, R. G. The Sturcture and Rhelogy of Complex Fluids, Oxford University Press</p>	<p>Créditos:04</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 15</p>
<p><b>QP135</b> Turma "B"</p> <p>Quarta 10h às 12h <b>Sala H102 (IQ07)</b></p> <p>Sexta 14h às 16h <b>Sala: H103 (IQ08)</b></p>	<p><b>Termodinâmica Estatística"</b></p> <p>Prof. Dr. Adalberto Bono Maurizio Sacchi Bassi</p> <p><b>Ementa:</b> Os elementos da mecânica clássica (coordenadas e momentos generalizados, princípio de Hamilton e função de Lagrange, equações de movimento, transformações canônicas). Os ensembles estatísticos na mecânica clássica (teorema de Liouville, distribuição de densidades em espaço de fase, condições para o equilíbrio estatístico) A lei de distribuição de Maxwell. As colisões como um mecanismo para alterações temporais (reversibilidade dinâmica, leis de conservação e teorema de Liouville me colisões). O teorema H de Boltzmann. A explicação estatística dos princípios da termodinâmica (as duas leis da termodinâmica e a direção dos fluxos de calor).</p> <p><b>Bibliografia:</b> D. A. McQuarrie, Statistical Mechanics, University Science Books, 2001: Richard C. Tolman, The Principles of Stastiscal Mechanics, Dover Publications, 1979.</p>	<p>Créditos:04</p> <p>VAGAS: mínimo: 01 máximo: 20</p>

<p><b>QP145</b> Turma "A"</p> <p>Terça e Quinta 10h às 12h</p> <p><b>Sala: H102 (IQ07)</b></p>	<p><b>Periodicidade</b></p> <p>Profa. Dra. Ana Flávia Nogueira</p> <p><b>Ementa:</b> Similaridades e dissimilaridades nos elementos do segundo e terceiro períodos; similaridades e dissimilaridades dos elementos dos grupos de pos-transição. Estudo da formação dos compostos com diferentes estequiometrias no mesmo grupo e formação de ligações múltiplas. Participação (ou não) de orbitais d. Especial ênfase no grupo do carbono e do nitrogênio e nos compostos envolvendo ligações entre elementos destes dois grupos. Compostos aromáticos envolvendo estes grupos.</p> <p><b>Bibliografia:</b> 1. J.E. Huheey, E.A. Keiter, R.L. Keiter "Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity", Harpes Collins College Publishers, 4a Edição, 1993. 2. G. Herzberg, "Atomic spectra and atomic structure", Dover publications, 1944. 3. F.A. Cotton, "Chemical Application of Group Theory", J. Willey &amp; Sons Inc. 4. S.F.A. Kettle, "Symmetry and Structure Readable Group Theory for Chemists", J. Willey &amp; Sons, 2a Ed., 1995. 5. D.C. Harris, M.C. Bertolucci, "Symmetry and Spectroscopy, an Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy", Dover Publications, Inc, NY, 1989.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20</p>
<p><b>QP212</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 10h às 12h</p> <p><b>Sala: 307 (IQ10)</b></p>	<p><b>Métodos Eletroquímicos de Análise</b></p> <p>Prof. Dr. Lauro Tatsuo Kubota</p> <p><b>Ementa:</b> Introdução aos métodos eletroquímicos de análise. Potenciometria, Coulometria, Voltametria, Mecanismos de reações eletroquímicas, Ultramicroeletrodos, Técnicas de Pré-concentração. Cronopotenciometria, Espectroscopia de Impedância Eletroquímica, Sensores e Biossensores.</p> <p><b>Bibliografia</b> 1. T. Edmonds (Ed.), Chemical Sensors, Blackie, Glasgow, 1988. 2. A J. Bard and L.R. Faulkner, Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications, second edition, John Wiley &amp; Sons, New York, 2001. 3. P.T. Kissinger and W.R. Henieman (Eds), Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry, 2nd ed. Marcel Dekker, New York, 1996. 4. R.W. Murray, Chemically Modified Electrodes in A J. Bard (Ed) Electroanalytical Chemistry, vol. 13, Marcel Dekker, New York, 1984. 5. R.W. Murray, Molecular Design of Electrode Surfaces, vol 22, John Wiley &amp; Sons, New York, 1992. 6. D.R. Crow, Principles and Applications of Electrochemistry, Third edition, Chapman &amp; Hall, London, 1988. 7. K. Brainina and E. Neyman, Electroanalytical Stripping Methods, vol 126, John Wiley &amp; Sons, New York, 1993. 8. K.B. Oldham and J.C. Myland, Fundamentals of Electrochemical Science, Academic Press, Inc. London, 1994. 9. D. Pletcher and F.C. Walsh, Industrial Electrochemistry, second edition, Blackie Academic &amp; Professional, 1990. 10. J.A. Plambeck, Electroanalytical Chemistry: Basic Principles and Applications, John Wiley &amp; Sons, New York, 1982. 11. P.L. Bailey, Analysis with Ion Selective Electrodes, 2nd Edition, Hayden &amp; Sons, 1980. 12. Southampton Electrochemistry Group: Instrumental Methods in Electrochemistry, John Wiley &amp; Sons, New York, 1985. 13. R.L. McCreery, Electroanalytical Chemistry, A.J. Bard (Ed) vol 17, Marcel Dekker, Inc., New York, 1991.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p>

	<p>14.A. M. Bond, Modern Polarography Methods in Analytical Chemistry, Marcel Dekker, New York, 1980.</p> <p>I.M. Kolthoff and J.J. Lingane, Polarography, 2nd Edition, Wiley-Interscience, New York, 1952</p>	
<p><b>QP222</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 10h às 12h</p> <p><b>Sala: H103 (IQ-08)</b></p>	<p><b>Métodos Físicos em Química Orgânica</b></p> <p>Prof. Dr. Roberto Rittner Neto</p> <p><b>Ementa:</b> Espectroscopia no infravermelho. Espectrometria de ressonância magnética nuclear. Espectroscopia no ultravioleta. Espectrometria de massas. Utilização conjunta das diversas técnicas.</p> <p><b>Bibliografia:</b> 1. Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J., "Spectrometric Identification of Organic Compounds", Wiley, Hoboken, NJ, 7<sup>th</sup> Edn, 2005. 2. Pavia, D.L., Lampaman G.M., Kriz Jr. G.S., Wyvyan J.A., "Introdução à Espectroscopia", Cengage, São Paulo, 2010.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20</p>
<p><b>QP227</b> Turma "A"</p> <p>Terça 14h às 16h Quinta 10h às 12h</p> <p><b>Sala: E-312 (IQ11)</b></p>	<p><b>Fundamentos de Química Analítica</b></p> <p>Profs. Drs. Marco Aurélio Zezzi Arruda (Coordenador), Ana Valéria Colnaghi Simionato Cantú, Dosil Pereira de Jesus Jarbas José Rodrigues Rohwedder, José Alberto Fracassi da Silva</p> <p><b>Ementa:</b> Equilíbrio químico. Íons em Solução. Teoria de titulações. Seleção de métodos analíticos. Estatística aplicada à Química Analítica.</p> <p><b>Bibliografia:</b> 1. Vitz E. Redox Redux: Recommendation for improving textbook and IUPAC definitions. Journal of Chemical Education, 2002, 79(3):397-400. 2. Barnum DW. Potential-pH diagrams. Journal of Chemical Education, 1982, 59(10):809-812. 3. Skoog DA, West DM, Holler FJ, Crouch SR. Fundamentos de Química Analítica. Trad. M.Grassi; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 4. Stumm W, Morgan JJ. Aquatic chemistry. 3rd ed.; Wiley Interscience Pub.; 1996. 5. Butler JN. Ionic equilibrium: solubility and pH calculations. Wiley Interscience Pub.; 1998. 6. Butler, J.N., Ionic Equilibrium: A Mathematical Approach, Addison-Wesley Publish Company, Menlo Park, 1964. 7. Miller, J.C. e Miller, J. N., * *Statistics for Analytical Chemistry, Ellis Horwood, New York, Prentice Hall, 1993. 8. Harris, DC, Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008. 9. Wänninen EV, Ingman F. Metal buffers in chemical-analysis .1. Theoretical considerations. Pure and Applied Chemistry, 1987, 59(12): 1681-1692. 10. Hulanicki A, Ingman F, Wänninen EV. Metal buffers in chemical-analysis .1. Practical considerations Pure and Applied Chemistry, 1991, 63(4): 639-642.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20</p>
<p><b>QP313</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Terça 08h às 10h</p> <p><b>Sala: H102 (IQ07)</b></p>	<p><b>Métodos Espectroquímicos de Análise</b></p> <p>Profs. Drs. Solange Cadore (Coordenadora), Ivo Milton Raimundo Júnior e Celio Pasquini</p> <p><b>Ementa:</b> Métodos baseados na absorção, emissão e espalhamento da radiação eletromagnética. Sensores óticos.</p> <p><b>Bibliografia:</b> 1. Skoog, D.A. ; Holler, F.J. and Nieman, T.A.; Principles of Instrumental Analysis, 5th edition, Saunders College Publishing, 1998</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 25</p>

	<p>2. Spectrophotometry, luminescence and colour; Science and Compliance Analytical Spectroscopy Library, volume 6, Elsevier, Amsterdam, 1995</p> <p>3. Perkampus, H-H.; UV - VIS spectroscopy and its applications, Springer, 1992.</p> <p>4. Valeur, B.; Molecular Fluorescence, Wiley-VCH, Weinheim, 2002.</p> <p>5. Rendell, D.; Fluorescence and phosphorescence spectroscopy. John Wiley, New York, 1987.</p> <p>6. Wolfbeis, O. S.; Fiber Optic Chemical Sensors and Biosensors, CRC Press, Boca Raton, 1991, vols. 1 and 2.</p> <p>7. Janata, J.; Principles of Chemical Sensors, Plenum Press, New York, 1990.</p> <p>8. Spichiger-Keller, U.E.; Chemical Sensors and Biosensors for Medical and Biological Applications, Wiley-VCH, Weinheim, 1998.</p> <p>9. Diamond, D.; Principles of Chemical and Biological Sensors, John Wiley, New York, 1998.</p> <p>10. Williams, P. and Norris, K. Near-Infrared Technology - in The Agricultural and Food Industries, 2nd ed., American Association of Cereal Chemists, Inc., St. Paul, 2001.</p> <p>11. Welz, B. and Sperling, M. Atomic Absorption Spectrometry, 3rd ed., Wiley-VCH, Weinheim, 1999.</p> <p>12. J. Dedina and D. L. Tsalev, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometry, Wiley, Chichester, 1995.</p> <p>13. A. Montaser and D.W. Golightly (editores), Inductively Coupled Plasmas in Analytical Atomic Spectrometry, 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, 1992.</p> <p>14. P. W. J. M. Boumans (editor), Inductively Coupled Plasma Emission Spectroscopy, Vols 1, 2, John Wiley, New York, 1987.</p> <p>15. J. S. Becker, Inorganic Mass Spectrometry, Wiley, Weinheim, 2007.</p>	
<p><b>QP314</b> Turma "A"</p> <p>Terça 10h às 12h Quinta 08h às 10h</p> <p><b>Sala: H103 (IQ08)</b></p>	<p><b>Métodos Analíticos Aplicados a Determinação de Traços</b></p> <p>Profs. Drs. Solange Cadore (Coordenadora) e Isabel Cristina Sales Fontes Jardim</p> <p><b>Ementa:</b> Aspectos gerais da determinação de baixas concentrações de espécies orgânicas e inorgânicas: pré-concentração, separação e especiação. Considerações básicas sobre o papel da matriz.</p> <p><b>Bibliografia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Welz, B. and Sperling, M., "Atomic Absorption Spectrometry", 3rd ed., Wiley-VCH, Weinheim, 1999.</li> <li>2. Montaser, A. and Golightly, D.W., "Inductively Coupled Plasmas in Analytical Atomic Spectrometry", 2nd ed., VCH Publishers, Inc., New York, 1992.</li> <li>3. Hill, J. S., "Inductively Coupled Plasma Spectrometry and its Applications", CRC Press, Boca Raton, 1999.</li> <li>4. Tsalev, D. L. and Zaprianov, Z. K., "Atomic Absorption Spectrometry in Occupational and Environmental Health Practice", Vol. 1 / 2, CRC Press, Inc., Boca Raton, 1984.</li> <li>5. Skoog, D.A., Holler, F.J. and Nieman, T.A., "Princípios de Análise Instrumental", 5a ed., Bookman, Porto Alegre, 2002.</li> <li>6. Marcus, R. K. and Broekaert, J. A. C. (Eds), "Glow Discharge Plasmas in Analytical Spectroscopy", John Wiley &amp; Sons, Chichester, 2003.</li> <li>7. Ebdon, L. Evans, E.H., Fisher, A. and Hill, S.J., "An Introduction to Analytical Atomic Spectrometry", John Wiley &amp; Sons, New York, 1998.</li> <li>8. Colins, C. H. Braga G. L.e Bonato, P. S., "Fundamentos de Cromatografia". Ed. Unicamp. 2006.</li> <li>9. Meyer, V. R. "Practical High-Performance Liquid Chromatography", 4ed. John Wiley &amp; Sons, 2004</li> </ol> <p>Artigos recentemente publicados em periódicos da área, como: Anal. Bional. Chem., J. Anal. At. Spectrom., Anal. Chim. Acta, At.Spectrosc., Talanta., Spectrochim. Acta - Part B, Chromatographia A, J. Chromatogr. etc.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo:15</p>

<p><b>QP322</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 16h às 18h</p> <p><b>Sala: E312 (IQ11)</b></p>	<p><b>Síntese Orgânica</b></p> <p><b>Pré-Req.: QP021/AA200</b> <b>*Autorização da Coordenadora de Pós-Graduação</b></p> <p>Profs. Drs. Fernando Antônio Santos Coelho (Coordenador), Carlos Roque Duarte Correia, Paulo Cesar Muniz de Lacerda Miranda e Simon Bernhard Cämmerer</p> <p><b>Ementa:</b> Formações de ligações carbono-carbono, carbono-nitrogênio e carbono-halogênio. Oxidação e redução. Sínteses homo e heteroaromática. Rearranjos. Sínteses diversas.</p> <p><b>Bibliografia</b> 1. Artigos atuais em periódicos indexados correlacionados aos temas tratados; 2. Wyatt, P.; Warren, S. <i>Organic Synthesis: Strategy and Control</i>, John Wiley &amp; Sons: Chippenham, 2007; 3. Warren, S.; Wyatt, P. <i>Organic Synthesis: The Disconnection Approach</i>, 2<sup>nd</sup> ed.; John Wiley &amp; Sons: Chichester, 2008; 4. Smith, M. B. <i>Organic Synthesis</i>, 2<sup>nd</sup> ed.; McGraw-Hill: NY, 2002; 5. Carey, F.A.; Sundberg, R.J. <i>Advanced Organic Chemistry, Part B: Reaction and Synthesis</i>, 5<sup>th</sup> ed.; Plenum Publishers: NY, 2007; 6. Bruckner, R. <i>Advanced Organic Chemistry, Reaction Mechanisms</i>; Harcourt-Academic Press: San Diego, 2002; 7. Carruthers, W. e Coldham, I. <i>Modern Methods of Organic Synthesis</i>, 4<sup>th</sup> ed.; Cambridge University Press: Cambridge, 2004; 8. Hudlicky, T.; Reed, J.W. <i>The Way of Synthesis: Evolution of Design and Methods for Natural Products</i>, Wiley-VCH: Weinheim, 2007.</p> <p><b>Bibliografia suplementar:</b> 1. Trost, B. M. e Fleming, I. <i>Comprehensive Organic Synthesis</i>, vol. 1-9, Pergamon Press, 1991; 2. Helmchen, G.; Hoffmann, R.; Mulzer, J.; Schaumann, E. <i>Houben-Weyl Methods in Organic Chemistry: Stereoselective Synthesis</i>, 4<sup>th</sup> ed.; Georg Thieme Verlag: NY, 1995; 3. Nicolaou, K.C.; Sorensen, E.J. <i>Classics in Total Synthesis</i>; VCH: Weinheim, 1996; 4. Nicolaou, K.C.; Snyder, S.A. <i>Classics in Total Synthesis II</i>; Wiley-VCH: Weinheim, 2003.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 25</p>
<p><b>QP331</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 16h às 18h</p> <p><b>Sala: H102 (IQ07)</b></p>	<p><b>Espectroscopia Ótica Molecular</b></p> <p><b>Pré-Req.: QP124/QP125/AA200</b> <b>*Autorização da Coordenadora de Pós-Graduação</b></p> <p>Prof. Dr. Pedro Antônio Muniz Vazquez</p> <p><b>Ementa:</b> Radiação. Simetria. Átomos e moléculas diatômicas. Rotações e vibrações moleculares. Espectroscopia eletrônica.</p> <p><b>Bibliografia:</b> Wilson, E.B.; Decius, J.P.; Cross, P. – <i>Molecular Vibrations: The Theory of Infrared and Raman Vibrational Spectra</i>. Dover Books on Chemistry. Harris, D.C.; Bertolucci, M.D. – <i>Symmetry and Spectroscopy: An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy</i>. Dover Books on Chemistry.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS mínimo: 01 máximo: 20</p>
<p><b>QP343</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Quinta 14h às 16h</p> <p><b>Sala: H102 (IQ07)</b></p>	<p><b>Catálise Homogênea</b></p> <p>Profa. Dra. Regina Buffon</p> <p><b>Ementa:</b> Mecanismo e cinética de reações catalíticas em fase homogênea. Reações selecionadas de catálise homogênea. Processos industriais que envolvem catalisadores homogêneos. Elastômeros e borrachas.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20</p>

	<p><b>Bibliografia</b></p> <p>1) Hartwig, J. – Organotransition Metal Chemistry: from bond to catalysis, University Science Books, Sausalito – CA, 2010. 2) Cornils, B.; Hermann W.A. (eds.) – Applied Homogeneous Catalysis with Organometallic Compounds, 2<sup>nd</sup>. Ed., Wiley-VCH, Weinheim (2002) 603. 3) Artigos recentes em revistas especializadas</p>	
<p><b>QP422</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 14h às 16h</p> <p><b>Sala: IQ14</b></p>	<p><b>Introdução à Espectrometria de Massas</b></p> <p>Prof. Dr. Fábio Cesar Gozzo</p> <p><b>Ementa:</b> Técnicas de Ionização: ionização por elétrons (EI), ionização química (CI), FAB "Fast-Atom-Bombardment", MALDI "Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization", ESI "Electron-Spray Ionization". Técnicas/instrumentos de análise de relações m/z: analisadores magnéticos e eletrostáticos BE, EB e suas combinações, quadropolos e multiquadropolos, "Ion-Traps" (ICR, QIT), tempo de voo (TOF). Detecção de íons: Conceitos gerais: resolução, transmissão, modos de varredura. Análise/interpretação de espectros de massas: íon molecular - isótopos, fragmentação - mecanismos, caracterização de compostos e classes de compostos: Outras técnicas: GC/MS, LC/MS, MS/MS, MS/MS/MS, MSn, CID ("Collision-Induced Dissociation"), MIMS ("Membrane-Introduction Mass Spectrometry"). A química de íons na fase gasosa: reações de síntese e de análise estrutural, propriedades termodinâmicas, diferenciação de isômeros, funcionalização de íons e moléculas neutras.</p> <p><b>Bibliografia:</b></p> <p>1. Mass spectrometry : principles and applications / Edmond de Hoffmann, Vincent Stroobant. 2. Introduction to mass spectrometry / J. Throck Watson.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 04 máximo: 30</p>
<p><b>QP423</b> Turma "B"</p> <p>Terça e Sexta 16h às 18h</p> <p><b>Sala: H102 (IQ07)</b></p>	<p><b>Tópicos Especiais em Química Orgânica I</b> "Propriedades moleculares e conformacionais de proteínas"</p> <p>Prof. Dr. Carlos Henrique Inácio Ramos</p> <p><b>Ementa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aminoácidos e natureza polimérica</li> <li>2. Determinação do tamanho e comparação</li> <li>3. Biossíntese, mudanças pós-traducionais e aspectos evolutivos</li> <li>4. Interações físicas: forças não covalentes</li> <li>5. Conformação e aspectos hidrodinâmicos e espectroscópicos</li> <li>6. Dinâmica e flexibilidade</li> <li>7. Estabilidade e mecanismos de enovelamento</li> <li>8. Interações proteína-proteína e proteína-ligantes</li> <li>9. Engenharia de proteínas</li> <li>10. Enovelamento degradação e patologia</li> <li>11. O papel celular das proteínas à luz de descobertas recentes</li> </ol> <p><b>Bibliografia:</b></p> <p>-Nelson, D.; Cox, M.; <i>Lehninger Principles of Biochemistry</i>, 4<sup>th</sup> Ed., Freeman, 2005. [ou mais recente] -Berg, J.; Tymoczko, J.; Stryer, L.; <i>Biochemistry</i>, 6<sup>th</sup> Ed., Freeman, 2006. [ou mais recente] -Voet, D.; Voet, J.; Pratt, C.; <i>Fundamentos de Bioquímica</i>, Artmed, 2000. [ou mais recente]</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo 10 máximo:30</p>



<p><b>QP448</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Terça 10h às 12h</p> <p><b>Sala: IQ13</b></p>	<p><b>Química do Estado Sólido I</b> Prof. Oswaldo Luiz Alves</p> <p><b>Ementa:</b> Simetria cristalina. Método de Raios-X. Modelo de bandas (MB). Utilização do MB para explicação de propriedades de materiais. Modelo iônico imperfeito.</p> <p><b>Bibliografia:</b> Será fornecida pelo professor. Material de apoio do Laboratório de Química do Estado Sólido (<a href="http://www.lqes.igq.unicamp.br">http://www.lqes.igq.unicamp.br</a>)</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo 05 máximo:20</p>
<p><b>QP839</b> Turma "B"</p> <p>Segunda e Quarta 16h às 18h</p> <p><b>Sala: H103 (IQ08)</b></p>	<p><b>Tópicos Especiais em Físico-Química VII</b> "Princípios de Espectroscopia de Femtossegundos"</p> <p><b>Pré-Req.: QP124/QP125/AA200</b> <b>*Autorização da Coordenadora de Pós-Graduação</b></p> <p>Prof. Dr. René Alfonso Nome Silva</p> <p><b>Ementa:</b> 1) Dinâmica quântica e espectroscopia não-linear; 2) funções de resposta não-linear; 3) oscilador browniano multi-modos; 4) fluorescência e Raman; 5) eco de fótons; 6) bombeio e prova, rede de difração transiente; 7) espectroscopia de polarização.</p> <p><b>Bibliografia:</b> Livros-texto: Mukamel's "Principles of Nonlinear Optical Spectroscopy", Oxford, 1995; Fleming's "Chemical Applications of Ultrafast Spectroscopy"</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo 01 máximo:20</p>
<p><b>QP934</b> Turma "B"</p> <p>Terça e Quarta 19h às 21h</p> <p><b>Sala: H102 (IQ07)</b></p>	<p><b>Tópicos Especiais em Físico-Química X</b> "Quimiometria: Análise Multivariada de Dados"</p> <p><b>Profa. Dra. Márcia Miguel Castro Ferreira</b></p> <p><b>Ementa:</b> 1. Análise Multivariada: - Introdução - Preparação dos dados para análise 2. Análise Exploratória dos dados: - PCA Análise de Componentes Principais - HCA Análise Hierárquica de Agrupamentos 3. Construção de modelos de Calibração: - PCR Regressão por componentes principais - PLS Regressão por mínimos quadrados parciais 4. Construção de modelos de Classificação (Reconhecimento de Padrões): - KNN - SIMCA 5. Aplicações de acordo com o interesse dos alunos.</p> <p><b>Bibliografia:</b> CHEMOMETRICS, M. A. Sharaf, D. L. Illman and B. R. Kowalski, Wiley-Interscience (1986). FACTOR ANALYSIS IN CHEMISTRY, E. R. Malinowski, 3rd edition, John Wiley &amp; Sons Ltd. (2002). MULTIVARIATE CALIBRATION, H. Martens and T. Naes, John Wiley &amp; Sons Ltd. (1989) CHEMOMETRICS A Practical Guide, K. Beebe, R. Pell. M. B. Seasholtz, John Wiley &amp; Sons (1998). CHEMOMETRICS Data Analysis for the Laboratory and Chemical Plant, Richard G. Brereton, John Wiley &amp; Sons (2003). HANDBOOK OF CHEMOMETRICS AND QUALIMETRICS; Data Handling In Science and Technology, Volumes 20A e B Massart, D. L.; Vandeginste, B. G. M.; Buydens, L. M. C.; De Jong, S.; Lewi P. J.; Smeyers-Verbeke. J.; Elsevier, Amsterdam, 1997.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo 03 máximo:20</p>

**INÍCIO DO SEMESTRE: 31 de julho de 2012**  
**TÉRMINO DO SEMESTRE: 07 de dezembro de 2012**