

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA
PÓS-GRADUAÇÃO

DISCIPLINAS OFERECIDAS NAS FÉRIAS DE VERÃO
ATENÇÃO: A MATRÍCULA PARA A DISCIPLINA DE VERÃO DEVERÁ SER FEITA NOS
DIAS 16 a 18 DE DEZEMBRO/2013

<p>QP648 Turma "D"</p> <p>Período: 10 a 14/02/2014</p> <p>Horário: Segunda a Sexta 08h às 12h 14h às 18h</p> <p>Sala E-312</p>	<p>Tópicos Especiais em Química Inorgânica VI: “Aplicação de Métodos Computacionais para o Estudo de Sistemas Luminescentes de íons Lantanídeos”</p> <p>Responsáveis: Profs. Drs. Fernando Aparecido Sigoli, Ricardo Oliveira Freire – DQI/UFS e Nivan Bezerra da Costa Júnior – DQI/UFS</p> <p>Ementa: Introdução à modelagem computacional, métodos clássicos versus métodos quânticos, métodos <i>ab initio</i>, métodos semiempíricos e modelo <i>Sparkle</i>.</p> <p>Objetivos: Aulas teóricas (10 h): Introduzir os principais conceitos necessários para a modelagem computacional necessária ao processo de <i>design</i> de complexos de lantanídeos luminescentes. Aulas práticas (20 h): Capacitar os alunos a realizar e interpretar todos os cálculos necessários no procedimento de projeto teórico de complexos lantanídicos luminescentes. Cálculos teóricos de taxas de transferência e retro-transferência de energia entre ligantes e íon central, população de estados excitados e rendimento quântico de emissão.</p> <p>Referências Métodos de Química Teórica e Modelagem Molecular, Eds. Nelson H. Morgon e Kaline Coutinho. Ed. Livraria da Física, São Paulo, 2007. Introduction to Computational Chemistry, Frank Jensen, 2ª Ed., Editora John Wiley & Sons Ltd., England, 2007.</p> <p>Métodos de Avaliação: 1) Exercícios Práticos no Computador</p>	<p>Créditos: 2</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 15</p>
--	---	--

DISCIPLINAS OFERECIDAS NO 1º SEMESTRE/2014

ATENÇÃO: A MATRÍCULA EM DISCIPLINAS PARA ALUNOS REGULARES SERÁ DE 02 A 18 DE DEZEMBRO/2013

DISCIPLINAS DE DISSERTAÇÃO E TESE – Matrícula semestral		
AA001 Turma "A"	Dissertação de Mestrado (Matrícula Automática para alunos regulares)	
AA002 Turma "A"	Tese de Doutorado (Matrícula Automática para alunos regulares)	
DISCIPLINAS PARA O PROGRAMA DE ESTÁGIO DOCENTE (PED) (Estas disciplinas não contam para a integralização curricular)		
CD002/J	Programa de Estágio Docente (Grupo B)	Créditos: 04
CD003/J	Programa de Estágio Docente (Grupo C)	Créditos: 02
QP137/A SEMINÁRIOS	Mestrado 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
QP136/A SEMINÁRIOS	Doutorado 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

QP021 Turma "A" Terça e Quinta 08h às 10h Sala: H102 (IQ07)	Química Orgânica Avançada Prof. Dr. Igor Dias Jurberg Ementa: Ligação química e estrutura. Estereoquímica. Análise conformacional, efeitos estéreos e estereoelétrônicos. Mecanismos de reações orgânicas: estudos de dados cinéticos e termodinâmicos, efeito isotópico, uso de informações de acidez e basicidade, efeito de solventes, interme-diários de reações. Reações pericíclicas. Reações de subs-tituição nucleofílica, adição e eliminação. Aspectos importantes de reações com organometálicos baseadas em metais de transição. Reações radiculares. Bibliografia: Sugestões para uma revisão dos conceitos básicos: R. T. Morrison / R. N. Boyd Organic Chemistry N. L. Allinger e outros - Química Orgânica Jerry March Advanced Organic Chemistry T. W. G. Solomons e outros Organic Chemistry A. Streitwieser e outros Introduction to Organic Chemistry J. Clayden e outros Organic Chemistry Para acompanhamento da disciplina: F. A. Carey / R. J. Sundberg: Advanced Organic Chemistry Ian Fleming: Frontier Orbitals and Organic Chemical Reactions E. L. Eliel / S. H. Wilen: Stereochemistry of Organic Compounds	Créditos: 04 VAGAS: mínimo: 05 máximo: 25
--	---	--

<p>QP031 Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 14h às 16h</p> <p>Sala: E307 (IQ10)</p>	<p>Química Quântica I</p> <p>Pré-Req: QP124/QP125/AA200 (Autorização da Coordenadoria de Pós-Graduação).</p> <p>Profs.Drs. Nelson Henrique Morgon (Coordenador) e Rogério Custodio</p> <p>Ementa: Mecânica ondulatória. Operadores e relações de com incerteza. Momento angular. Potenciais esfericamente simétricos. Átomo multieletrônico. Álgebra matricial. Métodos de aproximação. Spin. Estrutura atômica. Método SCF de Hartree-Fock.</p> <p>Bibliografia: 1) A.K. Chandra, Introductory quantum chemistry, McGraw-Hill Ed.,(1989); 2) Atilla Szabo and Neil S. Ostlund, Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced Eletronic Estructure Theory, Dover Ed.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p>
<p>QP124 Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 14h às 16h</p> <p>Sala: IQ13</p>	<p>Introdução à Química Quântica e Espectroscopia</p> <p>Profs. Drs. René Alfonso Nome Silva (Coordenador) e Leandro Martinez</p> <p>Ementa: Ondas de matérias em sistemas simples. Partículas em campos de potencial variável, transições. Estrutura de átomos. A ligação química de moléculas simples. Moléculas diatômicas.</p> <p>Bibliografia: Introduction to Quantum Mechanics with Applications to 1)Chemistry by Linus Pauling and E. Bright Wilson Jr. Quantum Chemistry by Henry Eyring, John Walter, and George Kimball 2)Physical Chemistry: A Molecular Approach by Donald A. McQuarrie and John D. Simon 3)Molecular Spectra and Molecular Structure - Vol I by Gerhard Herzberg 4)Symmetry and Spectroscopy: An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy by Daniel C. Harris and Michael D. Bertolucci 5)Molecular Vibrations: The Theory of Infrared and Raman Vibrational Spectra by Edgar Bright Wilson, J.C. Decius, and Paul C. Cross.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 02 máximo: 30</p>
<p>QP125 Turma "A"</p> <p>Terça e Quinta 08h às 10h</p> <p>Sala: IQ13</p>	<p>Introdução à Termodinâmica e à Cinética</p> <p>Prof. Dr. Renato Atílio Jorge</p> <p>Ementa: 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.</p> <p>Bibliografia: Physical Chemistry, Ira N. Levine (6a ed., MacGraw Hill,2008). Physical Chemistry, R. S. Berry, S. A. Rice & J. Ross (2a ed.,Oxford, 2000). Chemical Kinetics, K. J. Laidler (3a ed., Harper & 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 & K. Mikkelsen (Wiley-Interscience,1997).</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 01 máximo: 20</p>

<p>QP133 Turma "A"</p> <p>Quarta e Sexta 16h às 18h</p> <p>Sala: E307 (IQ10)</p>	<p>Reologia de Sistemas Coloidais</p> <p>Pré-Req: QP124/QP125/AA200 (Autorização da Coordenadoria de Pós-Graduação).</p> <p>Prof. Dr. Edvaldo Sabadini</p> <p>Ementa: Introdução a 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>Bibliografia: 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 Structure and Rheology of Complex Fluids, Oxford University Press.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 15</p>
<p>QP134 Turma "A"</p> <p>Terça 14h às 18h</p> <p>Sala: H103 (IQ08)</p>	<p>Tecnologia de Fluidos Supercríticos</p> <p>Pré-Req: QP124/QP125/AA200 (Autorização da Coordenadoria de Pós-Graduação).</p> <p>Prof. Dr. Paulo de Tarso Vieira e Rosa</p> <p>Ementa: Conceitos básicos sobre fluidos supercríticos. Tecnologias supercríticas: Extração sólido-fluido supercrítico e líquido-fluido supercrítico, cromatografia preparativa, formação de partículas, impregnação, reações, esterilização.</p> <p>Bibliografia: - Brunner, G., - Gas Extraction: Na Introduction to Fundamentals of Supercritical Fluids and the Application to Separation Processes (Topic in Physical Chemistry) – Springer, New York,1994. - DeSimone, J.M., Tumas, W. - Green chemistry using liquid and supercritical carbon dioxide - Oxford University Press, New York, 2003. - York, P., Kompella, U.B., Shekunov, B.Y., - Supercritical fluid technology for drug product development, Marcel Dekker, New York, 2004.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 01 máximo: 10</p>
<p>QP144 Turma "A"</p> <p>Terça e Sexta 10h às 12h</p> <p>Sala: H102 (IQ07)</p>	<p>Fundamentos da Química Inorgânica Estrutural</p> <p>Prof. Dr. Yoshitaka Gushikem</p> <p>Ementa: Estrutura do átomo; conceitos de Teoria do Grupo; modelo de Ligação de Valência; orbitais moleculares; estado sólido.</p> <p>Bibliografia: 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 & Sons Inc. 4. S.F.A. Kettle, "Symmetry and Structure Readable Group Theory for Chemists", J. Willey & Sons, 2a Ed., 1995. 5. D.C. Harris, M.C. Bertolucci, "Symmetry and Spectroscopy, na Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy" Dover Publications, Inc, NY, 1989</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 02 máximo: 20</p>

<p>QP216 Turma "A"</p> <p>Terça e Quinta 14h às 16h</p> <p>Sala: E312 (IQ11)</p>	<p>Técnicas Cromatográficas e Eletroforéticas</p> <p>Profs. Drs. Carla Beatriz Grespan Bottoli (Coordenadora), Fabio Augusto e José Alberto Fracassi da Silva.</p> <p>Ementa: Fundamentos. Cromatografia planar. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida. Técnicas eletroforéticas.</p> <p>Bibliografia: 1. L.R. SNYDER, J. J. KIRKLAND, Introduction to Modern Liquid Chromatography, 2a ed., John Wiley & Sons, 1979. 2. L.R. SNYDER, J. J. KIRKLAND, J. L. GLAJCH, Practical HPLC Method Development, 2a ed., John Wiley & Sons, 1997. 3. V.R. MEYER, Practical Performance Liquid Chromatography, 4a ed., John Wiley & Sons, 2004. 4. CAROL H. COLLINS, GILBERTO L. BRAGA, PIERINA S. BONATO (coordenadores), Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006. 5. A. WESTON, P. R. BROWN, HPLC and CE Principles and Practice, Academic Press. 6. C. F. POOLE, S. K. POOLE, Chromatography Today, 2a ed., Elsevier Science, 1985. 7. D. A. SKOOG, F. J. HOLLER, T. A. NIEMAN, Principles of Instrumental Analysis, 5a ed. Saunders College Publishing. 1. 8. F.R. de AQUINO NETO, D.S.S. NUNES, Cromatografia Princípios Básicos e Técnicas Afins, Interciência, Rio de Janeiro, RJ, 2003.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20</p>
<p>QP224 Turma "A"</p> <p>Segunda e Terça 16h às 18h</p> <p>Sala: E312 (IQ11)</p>	<p>Quimiometria em Química Analítica</p> <p>Prof. Dr. Ronei Jesus Poppi</p> <p>Ementa: Quimiometria: definições e aplicações; vetores e matrizes; reconhecimento de padrões e classificação; análise de componentes principais; resolução de curvas e misturas por análise de fatores; calibração multivariada por mínimos quadrados clássico (CLS) e inverso (ILS); regressão de componentes principais (PCR), mínimos quadrados parciais (PLS), calibração multivariada não linear; análise de dados de ordem superior; redes neurais; algoritmos genéticos.</p> <p>Bibliografia: 1. D. L. Massart, B. G. M. Vandeginste, L. M. C. Buydens, S. de Jong, P. J. Lewi, J. Smeyers-Verbeke, "Handbook of Chemometrics and Qualimetrics : Part B", Elsevier, Amsterdam, 1998. 2. R. G. Brereton, "Chemometrics – Data Analysis for the Laboratory and Chemical Plant", Wiley, Chichester, 2003. 3. M. Otto, "Chemometrics - Statistics and Computer Application in Analytical Chemistry", Wiley-VCH, Weinheim, 1999. 4. M. J. Adams, "Chemometrics in Analytical Spectroscopy", The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1995. 5. H. Martens e T. Naes, "Multivariate Calibration", Wiley, New York, 1991.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 30</p>
<p>QP227 Turma "A"</p> <p>Segunda e Quinta 10h às 12h</p> <p>Sala: E312 (IQ11)</p>	<p>Fundamentos de Química Analítica</p> <p>Profs. Drs. Dosil Pereira de Jesus (Coordenador), Ana Valéria Colnaghi Simionato Cantú, Anne Hélène Fostier, Lauro Tatsuo Kubota e Matthieu Tubino.</p> <p>Ementa: Equilíbrio químico. Íons em Solução. Teoria de titulações. Seleção de métodos analíticos. Estatística aplicada à Química Analítica.</p> <p>Bibliografia: 1. Vitz E. Redox Redux: Recommendation for improving textbook and IUPAC definitions. Journal of Chemical Education, 2002, 79(3):397-</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 40</p>

	<p>400.</p> <p>2. Barnum DW. Potential-pH diagrams. Journal of Chemical Education, 1982, 59(10):809-812.</p> <p>3. Skoog DA, West DM, Holler FJ, Crouch SR. Fundamentos de Química Analítica. Trad. M.Grassi; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.</p> <p>4. Stumm W, Morgan JJ. Aquatic chemistry. 3rd ed.; Wiley Interscience Pub.; 1996.</p> <p>5. Butler JN. Ionic equilibrium: solubility and pH calculations. Wiley Interscience Pub.; 1998.</p> <p>6. Butler, J.N., Ionic Equilibrium: A Mathematical Approach, Addison-Wesley Publish Company, Menlo Park, 1964.</p> <p>7. Miller, J.C. e Miller, J. N., * *Statistics for Analytical Chemistry, Ellis Horwood, New York, Prentice Hall, 1993.</p> <p>8. Harris, DC, Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.</p> <p>9. Wänninen EV, Ingman F. Metal buffers in chemical-analysis .1. Theoretical considerations. Pure and Applied Chemistry, 1987, 59(12): 1681-1692.</p> <p>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>QP317 Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 08h às 10h</p> <p>Sala: IQ13</p>	<p>Instrumentação e Automação em Química Analítica</p> <p>Profs. Drs. Ivo Milton Raimundo Junior (Coordenador), Celio Pasquini e Jarbas José Rodrigues Rohwedder</p> <p>Ementa: Conceitos de mecanização, automação e robotização. Métodos discretos, contínuos e por injeção em fluxo. O papel do microcomputador. Eletrônica Analógica e Digital e suas aplicações em instrumentos de análise usando o computador no laboratório, técnicas de interface com o computador.</p> <p>Bibliografia:</p> <p>1. M. Valcarcel Case i M.D. Luque de Castro, Analisis por Inyeccion en Flujo, Imprenta San Pablo, Córdoba, 1984.</p> <p>2. J. Ruzicka and E.H. Hansen. Flow Injection Analysis, Wiley-Interscience, 2nd ed., New York, 1988.</p> <p>3. B. Karlberg and G. E. Pacey, Flow Injection Analysis, Elsevier, Amsterdam 1989.</p> <p>4. P. Horowitz and W Hill, The Art of Eletrnicas, 7th ed., Cambridge University Press, Cambridge, 1987.</p> <p>5. H. V. Malmstadt, C.G. Enke and S.R. Crouch, Eletronics and Instrumentation for Scientist, Benjamin/Cummings Co. INC., Menlo Park, CA, 1981.</p> <p>6. G. Currel, Instrumentation, John Wiley & Sons, Chichester, 1987</p> <p>7. D.J. Malcome-Lawes, Microcomputers, and Laboratory Instrumentation, Plenum, 2nd ed., London, 1988.</p> <p>8. D. Stevenson and K. Miller, Microprocessor Application, John Wiley & Sons, Chichester, 1987.</p> <p>9. R. Boylestad e L. Nashelsky, Dispositivos eletrônicos e Teoria de Circuitos, 5a. ed., Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1992.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 04 máximo: 16</p>
<p>QP320 Turma "A"</p> <p>Terça e Quinta 14h às 16h</p> <p>Sala: H102 (IQ07)</p>	<p>Biotecnologia e Bioquímica Avançada</p> <p>Profs. Drs. Luciana Gonzaga de Oliveira (Coordenadora), Ljubica Tasic e Carlos Henrique Inácio Ramos.</p> <p>Ementa: Bioética e Biossegurança. Bioquímica celular. Bioinformática. DNA Recombinante. Enzimas. Biotecnologia.</p> <p>Bibliografia:</p> <p>1. Enzimas em Biotecnologia, Produção, Aplicações e Mercado (Ed. Bon, E. P. S.; Ferrara, M.A.; Corvo, M. L.), Interciência Ltda., Rio de Janeiro, 2008.</p> <p>2. Voet, D.; Voet, J. G.; Pratt, C. W. Fundamentos de Bioquímica,</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20</p>

	<p>Artmed, São Paulo, 2010.</p> <p>3. Alberts, B. e colaboradores; <i>Molecular Biology of the Cell</i>, 4th Ed., Galante Science 2002. [ou mais recente]</p> <p>4. Lewin, B. e colaboradores. <i>Genes IX</i> (ou mais recente) Jones and Bartlett Publishers, 2008.</p> <p>5. <i>Biotechnology: A multi volume comprehensive treatise</i>, Rehn, H.-J.; Reed, G.; Pühler, A.; Stadler, P., Eds.; 2nd Ed.; Wiley-VHC.</p> <p>6. <i>Biotransformations in Organic Chemistry: A textbook</i>, Faber, K.; 4th Ed.; Springer-Verlag, Berlin, 2000.</p> <p>7. Artigos Científicos e Ferramentas da Web.</p>	
<p>QP327 Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 08h às 10h</p> <p>Sala IQ-05</p>	<p>Interpretação e Atribuição de Espectros de RMN 1D e 2D</p> <p>Prof. Dr. Cláudio Francisco Tormena</p> <p>Ementa: RMN de ¹H, ¹³C e outros núcleos: deslocamento químico, constantes de acoplamento, efeitos isotópicos, espectros de RMN 2D homo- e hetero-nucleares, interpretação de espectros.</p> <p>Programa da disciplina:</p> <p>Bibliografia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. H. Simpson, <i>Organic Structure Determination using 2D NMR spectroscopy</i>; Elsevier, 2008. 2. T. D. W. Claridge, <i>High-resolution NMR techniques in organic chemistry</i>; 2nd edition; Elsevier, 2009. 3. J. Keeler, <i>Understanding NMR spectroscopy</i>, 2nd edition; Wiley, 2010. 	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 04 máximo: 20</p>
<p>QP413 Turma "D"</p> <p>Sexta 14h às 18h</p> <p>Sala H102 (IQ07)</p>	<p>Tópicos Especiais em Química Analítica I "Espectrometria Atômica e Massas Inorgânicas"</p> <p>Prof. Dr. Marco Aurélio Zezzi Arruda</p> <p>Ementa: Espectrometria de absorção atômica com chama e suas variantes: Princípios básicos. Dinâmica das chamas, equilíbrios em fase gasosa, mecanismos de atomização. Sistemas nebulizadores e processos de nebulização. Sistemas atomizadores. Interferências. Aplicações. Espectrometria de absorção atômica com atomização eletrotérmica: Princípios básicos. Modificação química: convencional e permanente. Mecanismos de atomização. Atomizadores. Aplicações. Espectrometria atômica baseada em fonte de plasma: Princípios básicos. Dinâmica das reações em plasma e aspectos energéticos no plasma. Sistemas nebulizadores e processos de nebulização. Interferências. Analisadores de massas atômicas (quadropolo, duplo setor, tempo de voo). Celas de reação/colisão. Processos de ablação. Análises isotópicas por ICP-MS. Técnicas hífenizadas. Aplicações. Recentes avanços em espectrometria atômica/massas.</p> <p>Bibliografia: Básica: - Skoog, D.A. and Leary, J.J. <i>Principles of Instrumental Analysis</i>, 4th Ed., Saunders, 1998.</p> <p>Especializada: Welz, B. & Sperling, M., <i>Atomic Absorption Spectrometry</i>, 3th Ed., Willey-VCH, 1999. Gaydon, A. G. <i>The spectroscopy of flames</i>, 2nd Ed., John Wiley & Sons, 1974. Lajunen, L. H. J. <i>Spectrochemical analysis by atomic absorption and emission</i>, Royal Society of Chemistry, 1992. Jackson, K. W., <i>Electrothermal atomization for analytical atomic spectrometry</i>, Wiley, 1999. Sneddon, J., <i>Sample introduction in atomic spectroscopy</i>, Elsevier,</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 25</p>

	<p>1990. Kurfürst, U., Solid sample analysis, Springer, 1998. Bush, K.W. and Bush, M.A. Multielement Detection Systems for Spectrochemical Analysis, John Wiley & Sons, 1990. Ingle, J.D. and Crouch, S.R. Spectrochemical Analysis, Prentice-Hall, Inc., 1988. Gross, J. H., Mass spectrometry – A textbook, Springer, 2004 Taylor, H. E., Inductively coupled plasma – Mass spectrometry, Academic Press, 2001.</p> <p>Periódicos: Analyst Analytical Bioanalytical Chemistry Analytical Chemistry Analytica Chimica Acta Applied Spectroscopy Journal of Analytical Atomic Spectrometry Spectrochimica Acta Part B Spectroscopy Letters Talanta</p>	
<p>QP436 Turma “D”</p>	<p>Tópicos Especiais em Físico-Química IV – “Introduction to Biological Calorimetry (Johannes Lerchner) and Miniaturized Microfluidic Systems for Biological, Chemical and Biochemical Applications (Prof. Jörg Schemberg)”</p> <p>Responsável: Prof. Dr. Pedro Luiz Onófrio Volpe Ministrantes: Profs. Johannes Lerchner (Technische Universität Bergakademie Freiberg - Institute of Physical Chemistry - Germany) and Jörg Schemberg (Institute for Bioprocessing and Analytical Measurement Techniques E.V. Departamente For Bioprocess Engineering - Germany)</p> <p>CURSO MINISTRADO INTERNAMENTE NO PERÍODO DE 22/07/2013 A 26/08/2013 – PROF. JOHANNES LERCHNER E PROF. JÖRG SCHEMBERG. SOMENTE OS ALUNOS QUE PARTICIPARAM DO CURSO PODERÃO SE MATRICULAR.</p> <p>Ementa: Prof. Johannes Lerchner: Introduction to Biological Calorimetry Ementa: The first calorimetric measurements of heat production in biological systems have been carried out on animals, for about 200 years. In the 50s, calorimetry was applied to the study of biochemical and biological systems through instrumentation developed by Calvet in France. It was in the 70s due to the advances in detecting small amounts of heat (the appearance of the Peltier sensor or thermopiles), that calorimetry started to be used outside of a few specialized laboratories in the study of biochemical processes in living systems and such as cells and microorganisms. Recently the application of the electronic technology MEMS (micro-Electromechanical Systems) in the manufacture of heat flux microsensors printed a huge leap in the development of miniaturized calorimeters ultra-sensitive, although at the moment only available in research laboratories of universities, as is the case of the “chip” calorimeter developed by Prof. J. Lerchner of the Technische Universität Bergakademie Freiberg, TUB- Freiberg, Germany. Bibliografia: fornecida pelo professor durante o curso</p> <p>Prof. Jörg Schemberg: Miniaturized microfluidic systems for biological, chemical and biochemical applications Ementa: The demand for miniaturized systems in medicine, chemistry and biology grows continuously during the last decades. With the microfluidics technology enables processing or manipulation in nL- till µL-scale of fluids, using chips or probes with channel dimensions of tens to hundreds of micrometres. The first applications of microfluidic technologies have been in analysis, for</p>	<p>Créditos: 01</p> <p>VAGAS: mínimo: 02 máximo: 30</p>

	<p>which they offer a number of useful capabilities: the ability to use very small quantities of samples and reagents, and to carry out separations and detections with high resolution and sensitivity; low cost; short times for analysis; and small footprints for the analytical devices. Based on the knowledge on developing bioreactors in the Institute for Bioprocessing and Analytical Measurement Techniques in Heilbad Heiligenstadt there was developed a segmented flow based bioreaction system called <i>pipe based bioreactors</i> (pbb). This chemo- and bioreactors, called compartments, are generated via chip or probe based tools and situated in tubes having diameters from 60nL till several μm. Based on this platform many different medical and biological applications were developed during the last several years. Additional efforts since the last year are to realize chemical synthesis in μL droplets.</p> <p>Bibliografia: MANZ, A. et al. (1992) Planar chips technology for miniaturization and integration of separation techniques into monitoring systems – capillary electrophoresis on a chip. <i>J. Chromatog.</i> 593, 253-258. MARTIN, K, HENKEL, TH, BAIER, V., GRODRIAN, A., SCHÖN, T., ROTH, M., KÖHLER, J.M., METZE, J. (2003) Generation of larger numbers of separated microbial populations by cultivation in segmented-flow microdevices. <i>Lab Chip</i>, 3, 202-207. KÖHLER, J.M., HENKEL, TH, GRODRIAN, A., KIRNERA, TH., ROTH, M., MARTIN, K, METZE, J. (2004) Digital reaction technology by micro segmented flow – components, concepts and applications. <i>Chemical Engineering Journal</i>, 101, 201-216.</p>	
<p>QP445 Turma “D”</p> <p>Quarta e Sexta 16h às 18h</p> <p>Sala F-10</p>	<p>Tópicos Especiais em Química Inorgânica III – “Espectroscopia de íons lantanídeos: Fundamentos e Aplicações”</p> <p>Prof. Dr. Fernando Aparecido Sigoli</p> <p>Ementa: Configuração eletrônica e níveis de energia do íon livre; termos espectroscópicos; regras de seleção de transições eletrônicas; influência do campo ligante e da simetria nos níveis de energia e nas regras de seleção; mecanismos e intensidades de transições intra-configuracionais f-f; Teoria de Judd-Ofelt; efeito antena, mecanismos de supressão de emissão, tempo de vida de emissão e sua dependência com o índice de refração; rendimento quântico; conversão ascendente de energia; instrumentação e aplicações de dispositivos luminescentes</p> <p>Bibliografia: Blasse,G., Grabmaier, B. C. Luminescent materials. Berlin: Springer-Verlag, 1994. Kitai, A. H. Solid state luminescence. Theory, materials and devices. London: Chapman &Hall, 1993. McQuarrie D.A. and Simon J. D., Physical Chemistry: A Molecular Approach, University Science Books; 1a. edição, 1997. Lever, A.B.P., Inorganic electronic spectroscopy, 2nd ed., Amsterdam: Elsevier, 1984. Lakovicks J.R., Principles of fluorescence spectroscopy, 3rd ed., Springer, New York, 1999. Lumb, M. D. Luminescence spectroscopy. London, Academic Press, 1978. Ropp, R. C. Luminescence and the solid state. Amsterdam: Elsevier,1991. Bunzli J. C., Lanthanides probes in life: medical and environmental science, Amsterdam; Elsevier, 1989. Kitai, A. H., Luminescent materials and applications - Wiley Series in Materials for Electronic & Optoelectronic Applications 2008.</p>	<p>Créditos: 04</p> <p>Vagas: Mínimo: 03 Máximo: 15</p>
<p>QP446 Turma “D”</p> <p>Quarta 16h às 18h</p>	<p>Tópicos Especiais em Química Inorgânica IV – “Redação de Textos Científicos”</p> <p>Pré-Requisitos: Só deverá se matricular o aluno que possuir resultados de pesquisa suficientes para escrever e submeter uma</p>	<p>Créditos: 02</p> <p>Vagas: Mínimo: 10 Máximo: 20</p>

Prof. Dr. Marco-Aurelio De Paoli

Ementa: Redação de artigos científicos. **Objetivo:** Orientar os alunos de pós-graduação sobre como preparar um texto científico para ser publicado e submetido, como fazer uma apresentação oral em um congresso e como montar um painel para congresso científico. No caso do artigo científico, mostrar para o aluno todas as etapas desde a redação do primeiro rascunho, passando pelos trâmites burocráticos da submissão on-line e da resposta aos *referees* até a publicação final. Também é discutida a questão da ética em ciência

Programa:

1. A redação de textos científicos, aulas expositivas (12 horas aula)

1.1. Como escrever a publicação:

1.1.1. Etapas de preparação do artigo.

1.1.2. Seções de um artigo, como escrevê-las.

1.1.3. Redação.

1.1.4. Montagem do artigo final.

1.1.5. Como submeter o artigo.

1.1.6. As etapas depois da submissão.

1.1.7. A ética em ciência e nas publicações de artigos científicos.

1.2. Comunicações em congressos.

1.3. Sugestões para confeccionar um painel e uma apresentação de *slides*.

1.4. Sugestões para montar as Figuras e Tabelas.

1.5. Como apresentar a bibliografia.

2. Avaliação do curso constará da redação de uma publicação no idioma inglês e sua submissão a um periódico (será definido um cronograma para essas etapas), 48 horas aula. Etapas da avaliação:

2.1. Entregar ao professor uma definição do tema da publicação, com o “de acordo” do orientador, e o nome do periódico ao qual ela vai ser submetida. Essa etapa poderá ser redigida em português.

2.2. Apresentação do resumo do tema da publicação (em inglês) e relação das referências que serão usadas, segundo as normas do periódico.

2.3. Entrega da redação da parte experimental e resultados da publicação em inglês. Este texto já poderá ter referências.

2.4. Entrega da redação da parte experimental, resultados e conclusões do trabalho em inglês. Idem com relação a referências.

2.5. Entrega da introdução, parte experimental, resultados, conclusões e referências da publicação redigidas em inglês segundo as normas do periódico ao qual o artigo vai ser submetido.

2.6. Entrega da versão final da publicação no formato como vai ser submetida, contendo o *abstract* e redigida em inglês segundo as normas do periódico ao qual vai ser submetida.

2.7. Submissão da publicação ao periódico escolhido e entrega de cópia do e-mail do editor acusando o recebimento do manuscrito e o seu encaminhamento para os revisores.

Critério de Avaliação:

A avaliação do desempenho do aluno levará em consideração o estágio em que se encontra o artigo, segundo os critérios abaixo.

O aluno deverá entregar até o final do período um artigo escrito em inglês. A avaliação do desempenho do aluno levará em consideração o estágio em que se encontra o artigo, segundo os critérios abaixo.

Conceito **A**: artigo finalizado e sem restrições a submissão, cumprido o item 2.7.

Conceito **B**: artigo necessitando ajustes finais para ser submetido, cumprido o item 2.6.

Conceito **C**: artigo completo, mas ainda necessitando muitos ajustes antes de ser submetido.

Conceito **D**, **reprovado**: aluno (a) que não atingir o estágio do item 2.6.

Bibliografia:

1. U. Eco, “Comme si fa una tesi di laurea”, Bompiani, Milano, 1977.

2. E. Schrödinger, <http://www.lecb.ncifcrf.gov/~toms/quotes.html>, 1/11/2001.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. L. Rey, "Planejar e redigir trabalhos científicos", 2ª. edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2000. 4. M.O'Connor e F.P. Woodford, "Writing scientific papers in english", Elsevier, Amsterdam, 1977. 5. T. Spector, "Writing a scientific manuscript", J. Chem. Educ. 71 (1994) 47. 6. P.E. Bourne, Ten simple rules for getting published <i>PLoS Computational Biology</i>: Editorial, published 27 Apr 2007 10.1371/journal.pcbi.0030077. 7. P.E. Bourne, Ten simple rules for making good oral presentations. <i>PLoS Computational Biology</i>: Editorial, published 27 Apr 2007 10.1371/journal.pcbi.0030077 8. P. E. Bourne, Ten simple rules for a good poster presentation. <i>PLoS Computational Biology:Editorial Maio 2007</i>. 9. R. Brereton, http://suite101.com/article/authorship-orders--in-scientific-papers-a256157#ixzz22UPNKxFd 	
<p>QP447 Turma "D"</p> <p>Segunda 10h às 12h</p> <p>Sala: H102 (IQ07)</p>	<p>Tópicos Especiais em Química Inorgânica V - "Química de Materiais Nanoestruturados"</p> <p>Prof. Dr. Oswaldo Luiz Alves</p> <p>Ementa: 1.Considerações Gerais sobre nanomateriais: tamanho, morfologia e superfície versus propriedades 2. Quantum-dots: nanocristais semicondutores.3. Nanopartículas metálicas.4. Nanotubos inorgânicos.5. Nanopartículas de sílica mesoporosas. 6.Novas formas de carbono: fulerenos, nanotubos de carbono grafenos e derivados.7. Aplicações selecionadas de nanomateriais. Bibliografia: A ser fornecida pelo professor e site LQES (www.lqes.iqm.unicamp.br).</p>	<p>Créditos: 02</p> <p>Vagas: Mínimo: 05 Máximo: 20</p>
<p>QP934 Turma "D"</p> <p>Terça e Quinta 19h às 21h</p> <p>Sala: E312 (IQ11)</p>	<p>Tópicos Especiais em Físico-Química "Quimiometria: Análise Multivariada de Dados"</p> <p>Profa. Dra. Márcia Miguel Castro Ferreira</p> <p>Ementa: 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. Bibliografia - QUIMIOMETRIA: CONCEITOS, MÉTODOS E APLICAÇÕES. Márcia M. C. Ferreira, Ed. UNICAMP. - CHEMOMETRICS A Practical Guide K. Beebe, R. Pell. M. B. Seasholtz, John Wiley & Sons (1998). - Applied Chemometrics for Scientists Richard G. Brereton, John Wiley & Sons (2007). - 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: 20 de fevereiro de 2014
TÉRMINO DO SEMESTRE: 08 de julho de 2014