

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

**DISCIPLINAS OFERECIDAS NO 1º SEMESTRE/2006**

<b>QP171</b> Turma "A"	<b>Dissertação de Mestrado</b>	Créditos: 104
<b>QP181</b> Turma "A"	<b>Tese de Doutorado</b>	Créditos: 256
	<b>DISCIPLINAS PARA O PROGRAMA DE ESTÁGIO DOCENTE (PED)</b>	
<b>QP309</b> Turmas "A/B"	<b>Programa de Estágio Docente I (Docência Plena)</b>	Créditos: 12
<b>QP310</b> Turmas "A/B"	<b>Programa de Estágio Docente II (Apoio à Docência)</b>	Créditos: 09
<b>QP363</b> Turma "A"	<b>Projetos de Cooperação</b>  <b>Ementa:</b> Projetos de Cooperação Interinstitucional.  <b>ATENÇÃO: SOMENTE OS ALUNOS QUE FAZEM PARTE DO PROJETO PROCAD, PODERÃO MATRICULAR-SE.</b>	Créditos: 06
<b>QP021</b> Turma "A"  Segunda 10h às 12h  Quarta 14h às 16h  Sala: IQ-14	<b>Química Orgânica Avançada</b>  Profa. Dra. Lúcia Helena Brito Baptistella  <b>Ementa:</b> Mecanismos de reações, estereoquímica. Reações eletrocíclicas. Reações de cicloadição e de cicloversão. Reações sigmatrópicas. Relações lineares de energia livre. Migrações em centros deficientes eletronicamente. Reações de substituição nucleofílica, efeitos de grupos de vizinhos e cátions não-clássicos. Adições polares e reações de eliminação. Carbânions, outras espécies de carbono nucleofílico. Carbenos, carbenóides e nitrenos. Reações de radicais livres.	Créditos: 12  VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20
<b>QP215</b> Turma "A"  Segunda 14h às 16h  Terça 08h às 10h  Sala: IQ-14	<b>Métodos Cromatográficos de Separação</b>  Prof(a)s. Dr(a)s. Fabio Augusto, Carol Hollingworth Collins e José Alberto Fracassi da Silva  <b>Ementa:</b> Cromatografia planar, cromatografia gasosa, cromatografia líquida clássica e cromatografia líquida de alta eficiência.	Créditos: 12  VAGAS: mínimo: 05 máximo: 25

<p><b>QP222</b> Turma "A"</p> <p>Quarta e Sexta 10h às 12h</p> <p>Sala: IQ-15</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>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20</p>
<p><b>QP232</b> Turma "A"</p> <p>Terça e Quinta 16h às 18h</p> <p>Sala: IQ-15</p>	<p><b>Química Quântica II</b></p> <p><b>Pré-Req.: QP031/AA200</b></p> <p>Prof. Dr. Rogério Custodio</p> <p><b>Ementa:</b> Método SCF de Hartree-Fock para camada aberta. Cálculos moleculares. Métodos NDO. Cálculos "ab initio" gaussianos. Teorias de correlação: interação de configuração, "coupled cluster" e métodos de perturbação.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p>
<p><b>QP313</b> Turma "A"</p> <p>Terça e Quinta 10h às 12h</p> <p>Sala: IQ-14</p>	<p><b>Métodos Espectroquímicos de Análise</b></p> <p>Prof(a)s. Dr(a)s. Marco Aurélio Zezzi Arruda, Adriana Vitorino Rossi e Maria Izabel Maretti Silveira Bueno</p> <p><b>Ementa:</b> Métodos baseados na absorção, emissão e espalhamento da radiação eletromagnética. Sensores óticos.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 30</p>
<p><b>QP317</b> Turma "A"</p> <p>Quarta 14h às 18h</p> <p>Sala: IQ-15</p>	<p><b>Instrumentação e Automação em Química Analítica</b></p> <p>Profs. Drs. Jarbas José Rodrigues Rohwedder, Ivo Milton Raimundo Junior e Celio Pasquini</p> <p><b>Ementa:</b> Conceitos de mecanização, automação e robotização. Métodos discretos, contínuos e por injeção em fluxo. O papel do microcomputador.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p>
<p><b>QP322</b> Turma "A"</p> <p>Terça e Quinta 14h às 16h</p> <p>Sala: IQ-15</p>	<p><b>Sínteses Orgânicas</b></p> <p><b>Pré-Req.: QP021/AA200</b></p> <p>Prof(a)s. Dr(a)s. Luiz Carlos Dias, Anita Jocelyne Marsaioli, José Augusto Rosário Rodrigues, Lúcia Helena Brito Baptistella e Carlos Roque Duarte Correia</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>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 20</p>
<p><b>QP331</b> Turma "A"</p> <p>Terça e Sexta 14h às 16h</p> <p>Sala: IQ-14</p>	<p><b>Espectroscopia Ótica Molecular</b></p> <p>Prof. Dr. Yoshiyuki Hase</p> <p><b>Ementa:</b> Radiação. Simetria. Átomos e moléculas diatômicas. Rotações e vibrações moleculares. Espectroscopia eletrônica.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p>

<p><b>QP399</b> Turma "M"</p> <p>Segunda e Quarta 08h às 10h</p> <p>Sala: IQ-15</p>	<p><b>Tópicos Especiais em Físico-Química IX</b> "Calorimetria - Fundamentos e Aplicações"</p> <p>Profs. Drs. José de Alencar Simoni, Watson Loh, Pedro Luiz Onófrio Volpe e Claudio Airoldi</p> <p><b>Ementa:</b> Aspectos históricos da calorimetria. Expressões de energia da primeira e segunda lei da termodinâmica. Banco de dados termoquímicos e sua leitura. Sensores em calorimetria. Classificação e teoria dos calorímetros. Os diferentes tipos de calorímetros e exemplos de aplicações (processos químicos, físicos, biológicos, industriais, analíticos e farmacêuticos). Titulações calorimétricas em meio homogêneo. Titulações calorimétricas em meio heterogêneo. Termogravimetria - fundamentos e aplicações diversas. DSC - fundamentos e aplicações diversas. DSC de alta sensibilidade (HSDSC) e suas aplicações. Calorimetria direta e indireta e suas aplicações a processos biológicos. Experimentação nas técnicas calorimétricas apresentadas, tanto da primeira como da segunda lei.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 25</p>
<p><b>QP413</b> Turma "M"</p> <p>Quarta 08h às 12h</p> <p>Sala: IQ-14</p>	<p><b>Tópicos Especiais em Química Analítica I</b> "Química Aquática"</p> <p>Prof(a)s. Dr(a)s. Anne Hélène Fostier e Wilson de Figueiredo Jardim</p> <p><b>Ementa:</b> Parte teórica: 1- Introdução: ciclo da água, composição química das águas naturais, águas subterrâneas e águas superficiais, água doce e água salgada. 2- Acidez das águas: sistemas abertas e sistemas fechados: <math>\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-/\text{CO}_3^{2-}</math> 3- Interface água-atmosfera: trocas nesta interface, modelos, exemplos de cálculos. 4- Contaminantes orgânicos em água 5- Química dos metais em água: transporte, tempo de residência, complexação, adsorção e suas implicações 6- Química redox em água: diagrama pE-pH e suas interpretações ambientais. Parte prática: 1- Especificação de cobre usando eletrodo de seletivo de íon: determinação do produto de solubilidade do <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> e da constante de estabilidade condicional de complexos. 2- Aplicação da química redox: propriedades redutivas do <math>\text{Fe}(0)</math>. 3- Determinação de cafeína em águas naturais por HPLC.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 16</p>

<p><b>QP443</b> Turma "M"</p> <p>Terça e Quinta 08h às 10h</p> <p>Sala: IQ-15</p>	<p><b>Tópicos Especiais em Química Inorgânica I</b> "Fundamentos da Química Inorgânica Estrutural"</p> <p>Prof. Dr. Yoshitaka Gushikem</p> <p><b>Ementa:</b> A. Estrutura do átomo: 1. Funções de onda do átomo de hidrogênio; 2. Energia dos orbitais; 3. Simetria dos orbitais; 4. Átomos polieletrônicos; 5. Estados eletrônicos. B. Conceitos de Teoria do Grupo: 1. Elementos e operações de simetria; 2. Grupos pontuais; 3. Representações das operações de simetria; 4. Aplicações gerais da teoria de grupo C. Modelo de Ligação de Valencia: 1. Fundamentos; 2. Tratamento de Heitler-London; 3. Conceito de ressonância; 4. Hibridização D. Orbitais moleculares (Moléculas diatômicas homo- e heteronucleres): 1. Simetria e "overlap" de orbitais; 2. Aplicação da teoria de grupo na combinação de orbitais; 3. Ligações sigma e pi; 4. OM em compostos de coordenação: espectros eletrônicos d-d e transferência de carga; 5. OM em compostos contendo elementos representativos; 6. OM em organometálicos e carbonilo-metálicos E. Estado sólido: 1. Estrutura de sólidos; 2. Ligações covalentes em sólidos.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 30</p>
<p><b>QP445</b> Turma "M"</p> <p>Terça e Quinta 17h às 19h</p> <p>Sala: F-10</p>	<p><b>Tópicos Especiais em Química Inorgânica III</b> "Degradação e Estabilização de Polímeros"</p> <p>Prof. Dr. Marco-Aurelio de Paoli</p> <p><b>Ementa:</b> 1. Introdução a polímeros: processos de polimerização e geração de defeitos na cadeia polimérica, caracterização, formulação e processamento. 2. Tipos de reações de degradação; térmica, oxidativa, fotoquímica com geração de radicais livres. 3. Métodos usados para acompanhar e avaliar os processos de degradação: exposição ambiental, envelhecimento acelerado, métodos térmicos e métodos espectrofotométricos. 4. Mecanismos de iniciação de reações de degradação; termo-oxidativo, fotoquímico, esforço mecânico, radiação de alta energia e ataque químico. 4. Estabilizantes e seu mecanismo de atuação: estabilizantes primários e secundários, fotoestabilizantes, desativadores de metais, estabilizantes para PVC, estabilizantes para PET, etc.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 04 máximo: 20</p>
<p><b>QP448</b> Turma "A"</p> <p>Segunda e Terça 10h às 12h</p> <p>Sala: IQ-15</p>	<p><b>Química do Estado Sólido I</b></p> <p>Prof. Dr. 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>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 04 máximo: 20</p>

<p><b>QP832</b> Turma "M"</p> <p>Terça e Quinta 16h às 18h</p> <p>Sala: IQ-14</p>	<p><b>Tópicos Especiais em Físico-Química VIII</b> "Físico-Química de Soluções de Polímeros e Surfatantes"</p> <p>Profs. Drs. Edvaldo Sabadini e Watson Loh</p> <p><b>Ementa:</b> Introdução a surfatantes, Associação de surfatantes em solução, Diagramas de fase de soluções concentradas de surfatantes, Propriedades de soluções de surfatantes não-iônicos, Formação e propriedades de micelas mistas, Polímeros em solução, Teoria de soluções de polímeros, Associação em soluções de Polímeros, Copolímeros-bloco, Equilíbrio de fases, Misturas polímeros+ surfatantes, Adsorção em interfaces: ar-líquido, líquido-líquido (emulsões e micro-emulsões), sólido-líquido e Técnicas experimentais para investigação de soluções de polímeros/surfatantes.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p>
<p><b>QP839</b> Turma "M"</p> <p>Segunda e Quarta 16h às 18h</p> <p>Sala: IQ-14</p>	<p><b>Tópicos Especiais em Físico-Química VII</b> "Morfogênese e Microscopia"</p> <p>Prof(a)s. Dr(a)s. Fernando Galembeck e Maria do Carmo Gonçalves</p> <p><b>Ementa:</b> Morfogênese Morfologia, Microscopia eletrônica de transmissão, Microscopia eletrônica de varredura, Microscopias de sonda, Microscopias analíticas: EDS e EELS, Microscopias ópticas de alta resolução, Tratamento e análise de imagens.</p>	<p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p>
<p><b>QP934</b> Turma "M"</p> <p>Segunda e Quarta 19h às 21h</p> <p>Sala: IQ-14</p>	<p><b>Tópicos Especiais em Físico-Química X</b> "Análise Multivariada de Dados Químicos"</p> <p>Profa. Dra. Márcia Miguel Castro Ferreira</p> <p><b>Ementa:</b> 1. Análise Multivariada; 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>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 30</p>

**INÍCIO DO SEMESTRE: 06/03/2006**  
**TÉRMINO DO SEMESTRE: 10/07/2006**