

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

DISCIPLINAS OFERECIDAS NO 2º SEMESTRE/2006

| | | |
|---|--|--|
| QP171 Turma "A" | Dissertação de Mestrado | Créditos: 104 |
| QP181 Turma "A" | Tese de Doutorado | Créditos: 256 |
| | DISCIPLINAS PARA O PROGRAMA DE ESTÁGIO DOCENTE (PED) | |
| QP309 Turmas "A/B" | Programa de Estágio Docente I (Docência Plena) | Créditos: 12 |
| QP310 Turmas "A/B" | Programa de Estágio Docente II (Apoio à Docência) | Créditos: 09 |
| QP363 Turma "A" | Projetos de Cooperação Ementa: Projetos de Cooperação Interinstitucional. ATENÇÃO: SOMENTE OS ALUNOS QUE FAZEM PARTE DO PROJETO PROCAD, PODERÃO MATRICULAR-SE. | Créditos: 06 |
| QP021 Turma "A" Segunda e Quarta 10h às 12h Sala: IQ-14 | Química Orgânica Avançada Profa. Dra. Lúcia Helena Brito Baptistella Ementa: Mecanismos de reações, estereoquímica. Reações eletrocíclicas. Reações de cicloadição e de cicloversão. Reações sigmatrópicas. Reações 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 |
| QP031 Turma "A" Terça e Quinta 16h às 18h Sala: IQ-14 | Química Quântica I Prof. Dr. Nelson Henrique Morgon Ementa: Mecânica ondulatória. Operadores e relações de incerteza. Momento angular. Potenciais esfericamente simétricos. Átomo multieletrônico. Álgebra matricial. Métodos de aproximação. Spin. Estrutura atômica. Método SCF de Hartree-Fock. | Créditos: 12 VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20 |

| | | |
|---|--|--|
| <p>QP212 Turma "A"</p> <p>Quarta e Sexta 14h às 16h</p> <p>Sala: IQ-14</p> | <p>Métodos Eletroquímicos de Análise</p> <p>Prof. Dr. Lauro Tatsuo Kubota</p> <p>Ementa: Voltametria, polarografia e coulometria. Eletrólise. Títulações potenciométricas. Métodos de pulso. Sensores eletroquímicos.</p> | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |
| <p>QP222 Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 16h às 18h</p> <p>Sala: IQ-14</p> | <p>Métodos Físicos em Química Orgânica</p> <p>Prof. Dr. Roberto Rittner Neto</p> <p>Ementa: 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>QP268 Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 19h às 21h</p> <p>Sala: IQ-15</p> | <p>Planejamento e Otimização de Experimentos</p> <p>Prof. Dr. Roy Edward Bruns</p> <p>Ementa: Porque métodos univariados (convencionais) de otimização não funcionam? As vantagens de usar métodos multivariados. Como o número de ensaios pode ser minimizados com planejamentos multivariados e ainda obter resultados mais precisos do que aqueles provenientes de métodos univariados. Planejamentos fatoriais com dois níveis para aplicações no laboratório e planta piloto. Análise de dados e interpretação de resultados. Planejamentos adequados para obter superfícies de resposta. A otimização simultânea de várias propriedades de um produto. Análise de dados e interpretação de resultados. Aplicações para mistura. Planejamentos fatoriais fracionários para fazer triagem de fatores. Análise de dados e interpretação de resultados. Treinamento na utilização de programas computacionais que executam cálculos de resultados de fatoriais completos, fatoriais fracionários e planejamentos para análise de superfície de resposta. (Programas de domínio público).</p> | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 100</p> |
| <p>QP399 Turma "N"</p> <p>Terça e Quinta 16h às 18h</p> <p>Sala: IQ-15</p> | <p>Tópicos Especiais em Físico-Química IX "Introdução à Química Quântica e Espectroscopia"</p> <p>Prof. Dr. Pedro Antonio Muniz Vazquez</p> <p>Ementa: Ondas de matéria em sistemas simples. Partículas em campos de potencial variável, transições. Estrutura de átomos. A ligação química de moléculas simples. Moléculas diatômicas.</p> | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>QP413 Turma "N"</p> <p>Terça 14h às 16h Sala: IQ-14</p> <p>Quinta 10h às 12h Sala: IQ-02</p> | <p>Tópicos Especiais em Química Analítica I "Microsistemas de Análise"</p> <p>Profs. Drs. José Alberto Fracassi da Silva, Ivo Milton Raimundo Júnior e Dosil Pereira de Jesus</p> <p>Ementa: Introdução à miniaturização de sistemas analíticos. Técnicas de microfabricação. Caracterização dos microdispositivos. Noções de microfluídica. Instrumentação.</p> | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 12</p> |
| <p>QP415 Turma "N"</p> <p>Quarta 16h às 18h</p> <p>Sexta 14h às 16h</p> <p>Sala: IQ-15</p> | <p>Tópicos Especiais em Química Analítica III "Preparo de Amostras"</p> <p>Prof. Dr. Marco Aurélio Zezzi Arruda</p> <p>Ementa: O enfoque desta disciplina é o preparo de amostras para análises por técnicas de Espectrometria Atômica (FAAS, ETAAS e ICP). Serão abordados procedimentos clássicos, como a decomposição por frasco de Schöniger e macroextrações fase-fase, assim como técnicas hifenizadas de preparo de amostras, técnicas de amostragem de sólidos e suspensões e técnicas de <i>Screening</i>. Também será abordado o preparo de amostras visando à determinação/caracterização de biomoléculas. Dentro das possibilidades, haverá aulas-práticas/demonstrações.</p> | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |
| <p>QP422 Turma "A"</p> <p>Segunda e Quarta 18h às 20h</p> <p>Sala: IQ-14</p> | <p>Introdução à Espectrometria de Massas</p> <p>Prof. Dr. Fábio Cesar Gozzo</p> <p>Ementa: 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, "Íon-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, MS_n, CI ("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>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 25</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>QP433 Turma "N"</p> <p>Terça e Quinta 10h às 12h</p> <p>Sala: IQ-15</p> | <p>Tópicos Especiais em Físico-Química I "Introdução à Termodinâmica e à Cinética"</p> <p>Prof. Dr. Munir Salomão Skaf</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>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |
| <p>QP444 Turma "N"</p> <p>Terça e Quinta 10h às 12h</p> <p>Sala: IQ-14</p> | <p>Tópicos Especiais em Química Inorgânica II "Química e Tecnologia de Siliconas"</p> <p>Profa. Dra. Inez Valéria Pagotto Yoshida</p> <p>Ementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química e tecnologia da síntese direta. Matérias primas para a produção de organossilanos. • A ligação Si-C; Si-O; Si-H; Si-N e Si-halogênios. Propriedades destas ligações e reatividade. • Obtenção de siliconas por policondensação e polimerização por abertura de ciclos. • Aplicações tecnológicas de siliconas. • Copolímeros de siloxanos. • Depolimerização, degradação e propriedade térmica de siliconas. • Principais sistemas de cura de borrachas de siliconas (RTV e HTV). • Siliconas reativas. • Resinas de siliconas. • Siliconas surfactantes. • Silanos como modificadores de superfície e agente de acoplamento. | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>QP446 Turma "N"</p> <p>Quarta 10h às 12h</p> <p>Sala: IQ-15</p> | <p>Tópicos Especiais em Química Inorgânica IV "Semicondutores Orgânicos e Híbridos Orgânicos/Inorgânicos: Propriedades e Aplicações"</p> <p>Profa. Dra. Ana Flávia Nogueira</p> <p>Ementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisão sobre semicondutores inorgânicos: estrutura de sólidos, dopagem, semicondutores tipo p/n. Geração e transporte de carga. Modelo de bandas. Aplicação em dispositivos. • Introdução os semicondutores orgânicos, estrutura e propriedades. Exemplos de semicondutores orgânicos moleculares e poliméricos. Geração de carga: introdução ao modelo excitônico, tipos de exciton e suas propriedades. Mecanismos de condução. Avaliação das propriedades de geração, separação e transporte em analogia aos semicondutores inorgânicos. • Tópicos sobre polímeros condutores, porfirinas & ftalocianinas (metaladas ou base livre), nanotubos de carbono (de única ou paredes múltiplas) e fulerenos. Propriedades e aplicações em diversos dispositivos tecnológicos. | <p>Créditos: 6</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |
| <p>QP447 Turma "N"</p> <p>Terça e Quinta 08h às 10h</p> <p>Sala: IQ-14</p> | <p>Tópicos Especiais em Química Inorgânica V "Bio-refinarias"</p> <p>Prof. Dr. Ulf Friedrich Schuchardt</p> <p>Ementa: Fundamentos; Sistemas de Biorefinarias baseadas em materiais ligno-celulósicos, amidos, celulose, açucares, proteínas, óleos vegetais e gorduras; Produção de biomassa; Conversão de biomassa: processos e tecnologias; Fluxogramas de produtos baseados em biomassa; Produtos industriais obtidos a partir de biomassa; Bioindústrias: economia, comercialização e sustentabilidade.</p> <p>ATENÇÃO: ESTA DISCIPLINA SERÁ MINISTRADA A PARTIR DE 03 DE OUTUBRO DE 2006.</p> | <p>Créditos: 06</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 30</p> |
| <p>QP638 Turma "N"</p> | <p>Tópicos Especiais em Físico-Química VI "Films Delgados Sol-gel: Síntesis y Aplicaciones"</p> <p>Prof(a)s. Dr(a)s. Claudia Longo (Responsável) e Galo Soler-Illia (Centro Atômico Constituyentes – CNA, Argentina)</p> <p>Ementa: Aspectos gerais de preparação sol-gel. Processamento de filmes finos e materiais híbridos. Materiais mesoestruturados; filmes mesoporosos. Aplicações em conversão de energia e fotocatalise.</p> <p>ATENÇÃO: ESTA DISCIPLINA REFERE-SE AO CURSO "Films delgados sol-gel: síntesis y aplicaciones", MINISTRADO NO PERÍODO DE 15 A 18 DE MAIO DE 2006. SOMENTE OS ALUNOS QUE FIZERAM O CURSO PODERÃO MATRICULAR-SE.</p> | <p>Créditos: 03</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>QP648 Turma "N"</p> | <p>Tópicos Especiais em Química Inorgânica VI "Eletroquímica: Técnicas e suas Aplicações à Química Inorgânica"</p> <p>Prof(a)s. Dr(a)s. Ana Flávia Nogueira e Assis Vicente Benedetti (IQ-UNESP – Araraquara)</p> <p>Ementa: 1) Tópicos de eletroquímica básica; 2) Tópicos fundamentais para estudo das técnicas eletroquímicas; 3) Técnicas eletroquímicas - transporte de massa por difusão; 4) Eletroquímica de compostos inorgânicos (exemplos).</p> <p>ATENÇÃO: ESTA DISCIPLINA REFERE-SE AO CURSO "Eletroquímica: Técnicas e suas Aplicações à Química Inorgânica", MINISTRADO NO PERÍODO DE 06 A 10 DE FEVEREIRO DE 2006. SOMENTE OS ALUNOS QUE FIZERAM O CURSO PODERÃO MATRICULAR-SE.</p> | <p>Créditos: 06</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |
| <p>QP663 Turma "N"</p> <p>Segunda 10h às 12h</p> <p>Quarta 14h às 16h</p> <p>Sala: IQ-15</p> | <p>Tópicos Especiais em Química Interdisciplinar I "Métodos Modernos de Caracterização Estrutural e Dinâmica de Proteínas"</p> <p>Prof(a)s. Dr(a)s. Ricardo Aparício, Munir Salomão Skaf, Ljubica Tasic e Fábio Cesar Gozzo</p> <p>Ementa: Clonagem, expressão, purificação e caracterização espectroscópica de proteínas em solução. Identificação de proteínas, seqüenciamento de peptídeos e caracterização de modificações por espectrometria de massas. Determinação de estruturas tridimensionais por espalhamento e difração de Raios X e luz síncrotron. Validação e deposição de estruturas. Métodos computacionais de caracterização estrutural e dinâmica de proteínas. Dinâmica molecular, modelagem por homologia, <i>docking</i> e desenho racional de drogas.</p> | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 30</p> |
| <p>QP822 Turma "N"</p> <p>Segunda e Quinta 14h às 16h</p> <p>Sala: IQ-14</p> | <p>Tópicos Especiais em Química Orgânica VIII "Teoria de Orbitais Moleculares"</p> <p>Profs. Drs. Luiz Carlos Dias e Cláudio Francisco Tormena</p> <p>Ementa: Introdução a teoria de orbitais moleculares. Orbitais moleculares e orbitais de fronteira. Ligações sigma e teoria de interação de orbitais. Teoria de orbitais moleculares de Huckel. Reações iônicas. Reações de olefinas e propriedades. Intermediários reativos. Compostos carbonílicos. Reações de substituição nucleofílicas. Ligações de hidrogênio. Compostos aromáticos. Reações térmicas pericíclicas. Reações fotoquímicas.</p> | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 05 máximo: 25</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>QP934 Turma "N"</p> <p>Terça e Quinta 14h às 16h</p> <p>Sala: IQ-15</p> | <p>Tópicos Especiais em Físico-Química X "Termodinâmica Estatística"</p> <p>Prof. Dr. Adalberto Bono Maurizio Sacchi Bassi</p> <p>Ementa: O texto adotado será o livro de Tolman, capítulos de II a VI (164 páginas) e XIII (41 páginas). Como ementa, citam-se os títulos dos referidos capítulos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Os elementos da mecânica clássica (coordenadas e momentos generalizados, princípio de Hamilton e função de Lagrange, equações de movimento, transformações canônicas). 2. Os ensembles estatísticos na mecânica clássica (teorema de Liouville, distribuição de densidades em espaço de fase, condições para o equilíbrio estatístico). 3. A lei de distribuição de Maxwell. 4. As colisões como um mecanismo para alterações temporais (reversibilidade dinâmica, leis de conservação e teorema de Liouville em colisões). 5. O teorema H de Boltzmann. 6. A explicação estatística dos princípios da termodinâmica (as duas leis da termodinâmica e a direção dos fluxos de calor). | <p>Créditos: 12</p> <p>VAGAS: mínimo: 03 máximo: 20</p> |
|---|---|---|

INÍCIO DO SEMESTRE: 01/08/2006

TÉRMINO DO SEMESTRE: 11/12/2006