
QA 912 - MICRODISPOSITIVOS ANALÍTICOS: fundamentos, relevância e aplicações.

Prof. Ivo Milton Raimundo Junior

1º Semestre de 2016

Pré-Requisito: QA316 ou QA582

Ementa:

Miniaturização em química analítica. Análise em fluxo e sistemas microfluídicos. Sensores químicos e opto-químicos. Princípios de medidas. Nanossensores. Importância na Química Analítica Moderna. Aplicações.

Bibliografia:

1. Otto S. Wolfbeis, Fiber Optic Chemical Sensors and Biosensors, CRC Press, Boca Raton, 1991, vols 1 e 2.
2. J. Janata, Principles of Chemical Sensors, Plenum Press, New York, 1990
3. U.E. Spichiger-Keller, Chemical Sensors and Biosensors for Medical and Biological Applications, Wiley-VCH, Weinheim, 1998.
4. M. Valcárcel i M.D. Luque de Castro, Analisis por Inyeccion en Flujo, Imprenta San Pablo, Córdoba, 1984.
5. J. Ruzicka and E.H. Hansen, Flow Injection Analysis, 2nd edition, Wiley, New York, 1988.
6. M. Madou, Fundamentals of Microfabrication: the science of miniaturization, 2a ed., CRC Press, Boca Raton, Florida, USA, 2002
7. Artigos recentes da literatura

QF 938 - FUNDAMENTOS COMPUTACIONAIS DE SIMULAÇÕES EM QUÍMICA.

Prof. Leandro Martinez

1º Semestre de 2016

Pré-Requisito: N.T.

Ementa:

Este será um curso de natureza fundamentalmente prática, abordando:

Elementos básicos de programação numérica.

Integração numérica de equações diferenciais.

Condições de contorno.

Elementos básicos de otimização.

Cinética de reações complexas.

Integração de equações de movimento.

Estabilidade.

Condições periódicas de contorno.

Controle de temperatura: termostatos de reescalonamento e termostato de Langevin.

Controle de pressão.

Simulações de Monte-Carlo.

Propriedades estruturais.

Cálculos de propriedades médias.

Propriedades termodinâmicas.

Bibliografia:

D. Frenkel, B. Smit, Understanding Molecular Simulations. Academic Press, 2002.

QG 960 - SEMINÁRIOS DE QUÍMICA.**Prof. Pedro Antonio Muniz Vazquez****1º Semestre de 2016**

Pré-Requisito: N. T.**Ementa:**

- Métodos de preparação de apresentações orais.
- Técnicas de apresentação oral.

Bibliografia:

Será fornecida pelo docente

QG 979 - DEFESA QUÍMICA II.**Cel. Carlos Eduardo Gomes de Queiroz (EsPCEX)****1º Semestre de 2016**

Pré-Requisito: AA200**Ementa:**

A disciplina apresentada de forma eletiva visa evidenciar a relação da química e seus conceitos aplicada à artefatos de emprego militar, abrangendo mecanismos de segurança, operacionalidade, armamentos e uso de agentes químicos em guerras.

Bibliografia:

- 1) Romano Jr., James A.; Lukey, Brian J.; Salem, Harry. Chemical Warfare Agents Chemistry, Pharmacology, CRC Press, EUA, 2008.
- 2) Marrs, Timothy C.; Maynard, Robert L. and Sidell, Frederick R. Chemical Warfare Agents Toxicology and Treatment. 2º ed., Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, England, 2007.
- 3) Sítio da Organização para a Proibição de Armas Químicas. Dispo nível em <http://www.opcw.org/>, Acesso em 27 maio 2015.
- 4) Conteúdo complementar do curso Química Aplicada I da cadeira de Química da ExPCEX.

QI 940 - INTRODUÇÃO ÀS NANOTECNOLOGIAS.**Prof. Oswaldo Luiz Alves****1º Semestre de 2016**

Pré-Requisito: QI245**Ementa:**

1. Escala Nano e consequências.
2. Apresentação das concepções básicas da nanotecnologia.
3. Desenvolvimento das nanotecnologias.
4. Perspectivas Econômicas das Nanotecnologias.
5. Aplicações das nanotecnologias em vários setores industriais.
6. Quebra de paradigma: os novos carbonos e nanopartículas.
7. Riscos e Regulação das nanotecnologias.
8. Programa Brasileiro de Nanotecnologia: SisNano

Bibliografia:A ser fornecida pelo Professor pelo uso do site: <http://lqes.igq.unicamp.br>

QO 928 - ELEMENTOS QUÍMICOS.**Prof. Fábio Cesar Gozzo****1º Semestre de 2016**

Pré-Requisito: QF431 e QI245**Ementa:**

Conceitos iniciais, as 4 forças fundamentais, modelo padrão, decaimentos, núcleo atômico, Relatividade geral, lei de Hubble, Big Bang, Nucleosíntese primordial, nucleosíntese estelar, nucleosíntese de supernova, tópicos adicionais.

Bibliografia:

- 1) Bernard Ephraim Julius Pagel, Nucleosynthesis and chemical evolution of galaxies, 2nd Ed.
- 2) Abraham Seiden, Particle physics: a comprehensive introduction

QO 929 - QUÍMICA DOS COMPOSTOS HETEROCÍCLICOS.**Prof. Carlos Roque Duarte Correia****1º Semestre de 2016**

Pré-Requisito: QO321 e QO521**Ementa:**

- Diferenças entre heteroaromáticos e heterocíclcos
- Principais classes de compostos heterocíclicos de 3 e 4 membros contendo um ou dois heteroátomos (N, O, S): aziridinas, oxetanas, azetidinas, azetidionas
- Breve revisão do conceito de aromaticidade
- Principais classes de compostos heterocíclicos de 5 e 6 membros contendo um ou dois heteroátomos (N, O, S):
 - furanos,
 - tiofenos,
 - pirróis,
 - oxazóis,
 - imidazóis,
 - piridinas,
 - pirimidinas,
 - pirazóis,
 - quinolinas,
 - isoquinolinas
- Principais classes de compostos heteroaromáticos fundidos:
 - indóis,
 - benzofuranos,
 - benzotiofenos,
 - cumarinas
- Exemplos de síntese de fármacos contendo anéis heterocíclicos

Bibliografia:

- 1- Stefani, H. A. "Introdução à Química de Compostos Heterocíclicos", Guanabara Koogan, RJ, 2009.
- 2- Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S.; Wothers, P. "Organic Chemistry", Oxford University Press, 2001.
- 3- Streitwieser, H.; Heathcock, C.; Kosower, E. M. "Introduction to Organic Chemistry", 4th Ed.; McMillan Publ. Comp., NY, 1992.
- 4- Smith, M. B. "Organic Synthesis", 2nd. Ed., McGraw Hill Inc., NY 2002.
- 5- G. Solomons, C. Fryhle, "Organic Chemistry", 7th ed., John Wiley & Sons, Inc., 2000. (Edições mais recentes também poderão ser utilizadas)
- 6- Outros livros-texto de Química Orgânica podem ser utilizados, dependendo do tópico em estudo.
- 7- Bibliografia mais específica (literatura primária) será indicada em aula.