



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
Coordenadoria de Pós-Graduação



Campinas, 09 de setembro de 2019

Prezados alunos, bom dia!

Informo que, entre os dias 08 e 31 de Outubro de 2019, Terças e Quintas das 14 às 18h, será oferecida a **disciplina eventual** de Pós-Graduação **QP435 - Tópicos Especiais em Físico-Química III (Turma O)**, 30 horas (2 créditos) com o tema "**Introdução ao Espalhamento de Luz em Sistemas Químicos**" ministrada pela **Profa. Dra. Nadya Pesce da Silveira** da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. As aulas ocorrerão na sala IQ-08. Estão previstas também aulas práticas, que serão oportunamente definidas com os alunos.

Anexo Ementa e Bibliografia.

Os alunos interessados deverão **preencher o formulário do [LINK](#)** (não esquecer de clicar em "adicionar disciplina" para inserir o código e turma) e enviá-lo para o e-mail [cpgiq@unicamp.br](mailto:cpgiq@unicamp.br), assinado e escaneado, no período de **09 a 30 de Setembro**.

Atenciosamente,

**Diego Banhos**  
Coordenadoria de Pós-Graduação  
Instituto de Química - UNICAMP



**Título:** Introdução ao Espalhamento de Luz em Sistemas Químicos

**Docente:** Nádyá Pesce da Silveira

**Número de Créditos:** 2

**Vagas:** mínimo 5 e máximo 20

**Ementa:**

1. Breve histórico da espectroscopia de espalhamento de luz (Rayleigh, Raman, Brillouin, Mie)
2. Apresentação dos fundamentos teóricos do espalhamento estático de luz (SLS) e a origem das equações utilizadas na aplicação da técnica (Rayleigh e Mie).
2. Apresentação dos fundamentos teóricos do espalhamento dinâmico de luz (Espectroscopia de correlação de fótons - PCS)
4. Revisão de aplicações típicas de diferentes técnicas experimentais de SLS e PCS no estudo de materiais e soluções (sistemas biológicos, soluções de polímeros, colóides e surfactantes)
5. Realização de experimentos práticos com as principais técnicas SLS e PCS.

**Bibliografia**

1. B. Berne and R. Pecora, Dynamic Light Scattering, Dover, New York 2000.
2. B. Chu, Laser Light Scattering, Dover, New York 2007.
3. Brown W. "Dynamic light scattering: The Method and Some Applications" Oxford Science Publications, Oxford 1993.
5. Brown W. "Light Scattering: Principles and Development" Oxford Science Publications, Oxford 1996.
6. C. S. Johnson, Jr. and D. A. Gabriel, Laser Light Scattering, Dover, New York 1995.
7. H. C. van de Hulst, Light Scattering by Small Particles, John Wiley and Sons, New York 1981.
8. ISO 13321 Particle Size Analysis – Photon Correlation Spectroscopy, International Organization for Standardization (ISO), Genève, 1996.
9. P. Lindner and Th. Zemb, Neutron, X-Rays and Light. Scattering Methods Applied to Soft Matter, Elsevier, Amsterdam 2002.
10. R. Borsali and R. Pecora, Soft Matter Characterization, Springer, New York 2008.
11. O. Glatter, Scattering Methods and their Application in Colloid and Interface Science, Elsevier, 2018



Campinas, 09 de setembro de 2019

Prezados alunos, bom dia!

Informo que, entre os dias 14 e 18 de Outubro de 2019 (segunda a sexta) e nos dias 21, 22 e 25/10 (segunda, terça e sexta) das 16h às 18h, será oferecida a **disciplina eventual** de Pós-Graduação **QP425 - Tópicos Especiais em Química Orgânica III** (Turma **O**), 15 horas (1 crédito) com o tema "Blockbuster pharmaceuticals" ministrada pelo **Prof. Dr. David O'Hagan** da University of St. Andrews, UK. As aulas ocorrerão no miniauditório.

Anexo Ementa e Bibliografia.

Os alunos interessados deverão preencher o formulário do [LINK](#) (não esquecer de clicar em "adicionar disciplina" para inserir o código e turma) e enviá-lo para o e-mail [cpgiq@unicamp.br](mailto:cpgiq@unicamp.br), assinado e escaneado, no período de **09 a 30 de Setembro**

Atenciosamente,

**Diego Banhos**  
Coordenadoria de Pós-Graduação  
Instituto de Química - UNICAMP

## Blockbuster pharmaceuticals

The course will focus on the current trends in the development of pharmaceuticals looking at some of the major selling drugs and target diseases with a particular focus on antivirals and antibiotics.

It will also explore some of the important methods in organic chemistry synthesis, many which have led to Nobel Prizes, because of their contributions to medicinal chemistry and global health.

It will be suitable to those interested in organic synthesis and in medicinal chemistry.

## Bibliography

### Properties of drugs

C. A Lipinski, F. Lombardo, B. W. Dominy, P. J. Feeney, *Adv. Drug Deliv. Rev.*, 2001, 46, 3–26.

### Drug synthesis cases studies

Abacavir M. T. Crimmins, B. W. King, *J. Org. Chem.*, 1996, 61, 4192 - 4193.

Lepidasvir J. O. Link et al., *J. Med. Chem.*, 2013, 57, 2033-2046

Tamiflu Y-Y Yeung, S. Hong, E. J. Corey, *J. Am. Chem. Soc.*, 2006 128, 6310-6311.

Relenza J. Magano, *Chem. Rev.*, 2009, 109, 4398-4438.

Linzeolide S. J. Brickner et al., *J. Med Chem.*, 1996, 39, 673-679

Enquiries about the course content can be directed to David O'Hagan at [do1@st-andrews.ac.uk](mailto:do1@st-andrews.ac.uk).



----- Mensagem encaminhada -----

**Assunto:**[Posgraduacao] Disciplina Eventual de Pós-Graduação - QP426 - Tópicos Especiais em Química Orgânica IV (Turma O) - Prof. Dr. Albert Baldoire Moyano - Universidade de Barcelona, Espanha  
**Data:** Thu, 31 Oct 2019 15:14:19 -0300  
**De:** Assessoria de Comunicação - IQ/Unicamp <comuniq@unicamp.br>  
**Para:** posgraduacao@iqm.unicamp.br

Prezados alunos,

Informo que, nos dias **02, 03 e 04** de dezembro das 14h às 17h e nos dias **05 e 10 de dezembro das 9:00 às 12:00h** será oferecida a **disciplina eventual** de Pós-Graduação **QP426 - Tópicos Especiais em Química Orgânica IV** (Turma **O**), totalizando 15 horas (1 crédito) com o tema "Chiral Technology in The Chemical & Pharmaceutical Industry" ministrada pelo **Prof. Dr. Albert Baldoire Moyano** da Universidade de Barcelona, Espanha. As aulas ocorrerão na sala IQ-16 e serão ministradas em inglês.

Anexo Informações sobre a disciplina.

- Os alunos interessados deverão preencher o formulário do [LINK](#) (não esquecer de clicar em "adicionar disciplina" para inserir o código e turma) e enviá-lo para o e-mail [cpgiq@unicamp.br](mailto:cpgiq@unicamp.br), assinado e escaneado, no período de **01 a 20 de Novembro**.

Atenciosamente,

**Diego Banhos**  
Coordenadoria de Pós-Graduação  
Instituto de Química - UNICAMP

**Course Title:****Chiral Technology in the Chemical & Pharmaceutical Industry****Notional Learning Hours**

(a) Contact Time - 15 h  
(b) Private Study - 30 h

**Format of Teaching:**

Lectures 15 h

**Teaching Strategy:**

5 x Formal lectures & discussion in 150 min

**Professor: Albert Moyano**

Full Professor of Organic Chemistry, Department of Inorganic & Organic Chemistry, University of Barcelona, Spain

**Language of Tuition:**

English

**Course Description - The Purpose or Aims:**

To provide the students with an overview of the main strategies used in the chemical and pharmaceutical industry to generate chiral drugs, pesticides, food additives and perfumeries as single enantiomers.

**Specific Learning Outcomes for this course:**

At the end of the course the student is expected to be able to:

- L01 To understand the basic assumptions and principles of chiral technology
- L02 To know the most important methods for the resolution of racemates
- L03 To master most relevant techniques of asymmetric synthesis susceptible of industrial application

**Summary of Course Contents:**

Chiral technology: introduction. Reminder of basic stereochemical concepts.  
The nature of chirality. The need for enantiomerically pure drugs and pesticides.  
Basic assumptions of chiral technology. The growing importance of chiral technology.  
Summary of the techniques for obtaining single enantiomers: Nonselective synthesis and resolution of racemates, asymmetric synthesis.  
Kinetic resolution & dynamic kinetic resolution. Enzymatic and chemical methods.  
Selective liquid-liquid extraction. Membrane separation.  
Formation of diastereomers and crystallization (classical resolution).  
Direct resolution of racemates by crystallization.  
Resolution by preparative chromatographic methods.  
Biotechnology. Asymmetric synthesis by fermentation.  
Chiral building blocks: The chiral pool.  
Asymmetric synthesis with chiral auxiliaries and chiral reagents.  
Asymmetric catalysis: Basic principles of asymmetric catalysis. Absolute asymmetric synthesis.  
Specific examples of catalytic asymmetric synthesis with industrial applications. Process development in asymmetric catalysis.  
Decision tree for rational selection of process for production of pure enantiomers.  
Case study & discussion of selected chiral processes in the chemical industry.

**Assessment Criteria:**

Threshold: L01, To identify correctly chiral molecules, stereogenic elements, stereoisomers, chiral nomenclature.  
L02 and L03. To understand the basic principles of resolution of racemic mixtures and of asymmetric synthesis.  
Good: L01, To master the principles and applicability of the main analytical methods for the determination of stereochemical composition. To identify the factors responsible for the present growth of chiral technology.  
L02 and L03. To discuss the most important industrially applicable methodologies of resolution of racemic mixtures and of asymmetric synthesis.  
Excellent: L01, To be able to provide examples of the different techniques used for obtaining single enantiomers of chiral compounds.  
L02 and L03. To be able, for a given chiral molecule, to propose large-scale methods for its preparation in enantiomerically pure form.

**Resource Implications:**

Lecture notes and copies of the most relevant bibliographic sources in English will be available for students