

Instituto Internacional de Cromatografia  
(IIC)

# Escola de Cromatografia

Cursos de Extensão



2011

# 1. A ESCOLA DE CROMATOGRAFIA



*ΠΑΡΘΕΝΩΝ (The Parthenon), Athens, Greece (438 B.C.)*

**Coordenação Científica:**

Instituto Internacional de Cromatografia  
Rua Princesa Isabel, 265 –  
São Carlos (SP) - Brasil

**Patrocínio Cultural:**

SINC do Brasil  
Nano Separation Technologies (NST)  
Air Products Brasil Ltda



# APRESENTAÇÃO DA ESCOLA DE CROMATOGRAFIA

*(Chromatography School)*

## 1. Objetivo

A **Escola de Cromatografia** é uma iniciativa ímpar no Brasil. Consiste em um conjunto de eventos os quais têm por objetivo dar aos usuários da área de Cromatografia e técnicas afins (Espectrometria de Massas, Preparo de Amostras e outras) um treinamento altamente qualificado, compreendendo cursos, palestras, workshops, aulas práticas, sessões de discussão etc. Estes eventos são organizados a partir da constatação da carência deles em diferentes regiões geográficas do país.



A **Escola de Cromatografia** possui um caráter eminentemente técnico/científico e não comercial. Da mesma forma, não visa a discutir a operação de determinado equipamento específico; para tal, o usuário deve contatar a empresa representante do fabricante no país, o que deve oferecer o treinamento operacional para aquela máquina. A **Escola de Cromatografia** visa à transferência do conhecimento técnico e científico referente às técnicas cromatográficas e correlatas, independente de quem fabrica os equipamentos em discussão. Conta com o patrocínio de empresas da área, que colaboram na montagem dos aspectos logísticos de organização dos eventos.

De forma a atender a grande demanda na área, a **Escola de Cromatografia** promoverá eventos tanto de formação básica quanto de tópicos avançados. Assim, haverá cursos básicos de Cromatografia Gasosa de Alta Resolução (HRGC), Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC), Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), assim como cursos mais avançados, envolvendo o Acoplamento entre Técnicas Cromatográficas e Técnicas Espectroscópicas, Fluidos Supercríticos (Cromatografia e Extração), Eletrocromatografia, Técnicas de Microextração (SPME, SBSE, MEPS, LPME e outras), LC-MS/MS, GC-MS(MS) etc.



**A satisfação de nossos alunos é nosso compromisso maior.**

## 2. Cursos

No primeiro ano de funcionamento da Escola de Cromatografia (2011), os seguintes **Cursos de Extensão** estão programados:

- ❖ Iniciação em Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC)
- ❖ Iniciação em Cromatografia Gasosa de Alta Resolução (HRGC)
- ❖ Iniciação à Gestão de Qualidade em Laboratórios (SGQ)
  
- Atualização em Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC)
- Atualização em Cromatografia Gasosa de Alta Resolução (HRGC)
- Atualização em Gestão de Qualidade em Laboratórios (SGQ)
  
- Aperfeiçoamento em Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC)
- Aperfeiçoamento em Cromatografia Gasosa de Alta Resolução (HRGC)
- Aperfeiçoamento em Gestão de Qualidade em Laboratórios (SGQ)

Os **Cursos de Iniciação** são, prioritariamente, destinados aos interessados em aprender a teoria, a prática, ou ambas, envolvidas nas técnicas selecionadas. Tipicamente, envolvem duas ou três disciplinas correlatas em um mesmo tema (60 horas-aula). Não exigem pré-requisitos ou formação acadêmica.

Os **Cursos de Atualização** são, prioritariamente, destinados aos interessados em se atualizar na teoria, prática, ou ambas, envolvidas nas técnicas escolhidas. Tipicamente, envolvem entre 3 e 5 disciplinas correlatas em um mesmo tema (90 horas-aula). Não exigem pré-requisitos ou formação acadêmica.

Os **Cursos de Aperfeiçoamento** são, prioritariamente, destinados aos interessados em se aprofundar na teoria, prática, ou ambas, envolvidas no assunto escolhido. Tipicamente, envolvem entre 8 e 12 disciplinas

correlatas em um mesmo tema (180 horas-aula). Tais cursos, por serem de Extensão Universitária, possuem como pré-requisito um curso de graduação em qualquer área.

A partir de 2012, a **Escola de Cromatografia** oferecerá também **Cursos de Treinamento e de Qualificação Profissional e Cursos de Especialização**, além de uma ampliação nas áreas temáticas a serem abordadas em 2011 (restritas a HPLC, HRGC e SGQ) com a introdução de novos temas, como Preparo de Amostras, Espectrometria de Massas e outros.

A maior parte das *disciplinas* da **Escola de Cromatografia** possui aulas práticas para melhor fixação do conhecimento discutido na teoria (a relação das disciplinas a serem oferecidas em 2011 podem ser encontradas no final deste folheto, ou obtidas no IIC). Adicionalmente às disciplinas, ao longo do ano, serão oferecidos workshops, seminários e outras atividades complementares, que auxiliarão na transferência do conhecimento para os matriculados na **Escola**. Mais detalhes sobre os cursos podem ser encontrados no folheto sobre Cursos de Extensão do IIC.



Aula de laboratório no IIC

### 3. Disciplinas

Ao longo do ano de 2011, serão oferecidas, no IIC, várias disciplinas, que podem ser cursadas isoladamente ou na forma de curso.

As **disciplinas isoladas** visam a atender uma demanda específica do interessado, sem o compromisso de continuidade, ou seja, ele escolhe (uma ou mais disciplinas), efetua sua matrícula, comparece ao IIC quando ela é oferecida e, ao concluí-la, recebe um **Certificado de Participação**.

Os **Cursos da Escola de Cromatografia**, por outro lado, possuem um mecanismo de interação diferenciado com o aluno, uma vez que, ao se matricular em um Curso, assume-se um compromisso de participar de um conjunto de disciplinas pedagogicamente ordenadas, de forma a oferecer uma melhor visão do conhecimento técnico e científico atual da área escolhida. Estando em contato permanente com o IIC e seus docentes, por meio das disciplinas cursadas, o aluno terá uma maior oportunidade para discutir suas dificuldades (inclusive em disciplinas anteriores), solicitar literatura complementar, utilizar a biblioteca do IIC, assistir a palestras, workshops e outras atividades, que irão colaborar para o aprimoramento de sua formação na área de Cromatografia e correlatas.



## Introdução aos Métodos Cromatográficos de Análise

Esta disciplina de 4 dias de duração (Teoria e Laboratório) visa a dar uma formação básica sólida aos iniciantes na área de Cromatografia. É recomendada para aqueles que não possuem experiência na área e gostariam de aprender os fundamentos teóricos e práticos da técnica de modo correto e contemporâneo. É disciplina fundamental para os Cursos de **Iniciação** e **Atualização** e recomendada para aqueles que gostariam de fazer um Curso de **Aperfeiçoamento**, mas possuem deficiências em aspectos básicos na teoria e/ou prática. Os tópicos abordados nesta disciplina são:

### *Teoria:*

- 1º dia **Fundamentos da Cromatografia**. Definições básicas; Histórico; Classificação; Divisões; Modos e Mecanismos de Separação; Cromatografia Instrumental.
- 2º dia **Fundamentos da Cromatografia Gasosa (GC)**. Fundamentos básicos, vantagens e limitações; Teoria Básica da Cromatografia Gasosa; Fases Estacionárias e Seleção da Coluna; Instrumentação; Sistemas de Introdução da Amostra e Detectores; Aplicações selecionadas.
- 3º dia **Fundamentos da Cromatografia Líquida (HPLC)**. Fundamentos básicos, vantagens e limitações; Teoria básica da HPLC; Fases Móveis e Estacionárias; Seleção da coluna de HPLC; Instrumentação; Detectores; Aplicações selecionadas; Troubleshooting.
- 4º dia **Fundamentos da Cromatografia a Fluido Supercrítico (SFC)**. Fundamentos, potencial, limitações; Instrumentação; HRGC x HPLC x SFC: A escolha da técnica cromatográfica; Análise Qualitativa e Quantitativa em HRGC; HPLC e SFC.

*Laboratório:*

- 1º dia **A cromatografia clássica:** empacotamento de colunas por meio da técnica "slurry-packing"(suspensão); separação de uma mistura de corantes; discussão dos mecanismos da separação.
- 2º dia **O cromatógrafo a gás:** parte pneumática, coluna, detectores, fornos, sistema de introdução da amostra, aquisição e tratamento dos dados; discussão prática sobre instalação de colunas, cuidados e verificação de desempenho; separação de uma mistura de padrões analíticos; cálculos.
- 3º dia **O cromatógrafo a líquido:** bombas, sistemas de gradiente, fase móvel, introdução da amostra, colunas, detectores, sistema de aquisição e tratamento de dados; instalação de colunas e verificação de qualidade; separação de uma mistura de padrões analíticos; cálculos.
- 4º dia **Determinação dos parâmetros cromatográficos fundamentais** via GC e HPLC; comparações entre as técnicas (HRGC x HPLC); discussão dos resultados; conclusão da parte prática.

O detalhamento das outras disciplinas da Escola de Cromatografia pode ser obtido contactando o IIC.



## 4. Custos , Datas e Locais

O investimento necessário para um curso é de aproximadamente 75-80% do custo das mesmas disciplinas se cursadas separadamente. Outra vantagem é o parcelamento.

As datas das disciplinas a serem ministradas, tanto isoladas como parte dos cursos, estão descritas em nosso calendário. Eventualmente elas poderão ser alteradas em benefício da disciplina ou curso. Nesta eventualidade, os inscritos serão contatados com a devida antecedência para discutir a nova data.

Com exceção dos cursos "in-company", que são ministrados na empresa solicitante, as demais atividades do IIC são desenvolvidas em sua sede, na cidade de São Carlos (SP), a Capital da Tecnologia.

O investimento na Escola de Cromatografia inclui os seguintes benefícios:

1. Aulas teóricas e práticas, ministradas por docentes altamente capacitados na área (vários docentes da Escola de Cromatografia são autores de livros);
2. Aulas práticas com instrumentos atuais, de boa qualidade e diferentes fornecedores, permitindo a cada aluno efetuar sua própria prática (lembrar que o intuito é ensinar a técnica e não a operação de um instrumento específico);
3. Material didático (cópia dos principais slides e transparências usados nos cursos e, quando for o caso, outros materiais de apoio);
4. Refrescos e café nos intervalos de aula ("coffee-break");
5. Certificado.



## 5. Critérios de Aprovação

A aprovação nos cursos de Aperfeiçoamento do IIC exige pelo menos 75% de presença e conceito mínimo igual a B (superior a 61% de aproveitamento). Para os Cursos de Iniciação e Atualização, exige-se apenas 75% de presença em cada disciplina, não havendo avaliação de aproveitamento.

## 6. Inscrição

As inscrições nas disciplinas e cursos do IIC podem ser efetuadas pessoalmente, pelo correio, pela internet ou fax. Os respectivos dados para contato são:

Instituto Internacional de Cromatografia  
Rua Princesa Isabel, 265 – Jardim Bethânia  
13561-140 - São Carlos (SP) - Brasil

E-mail: [cursos@iicweb.org](mailto:cursos@iicweb.org)

Website: [www.iicweb.org](http://www.iicweb.org)

tel: 55 – 16 – 3501.4140

fax: 55 – 16 – 3501.4140

## 7. Informações

[cursos@iicweb.org](mailto:cursos@iicweb.org)

## PATROCÍNIO CULTURAL:

Os cursos do IIC em 2011 terão patrocínio cultural das empresas **NST** (Nano Separation Technologies), **SINC** do Brasil e **Air Products**.



Colunas (HPLC e HRGC)

[www.nstonline.com.br](http://www.nstonline.com.br)



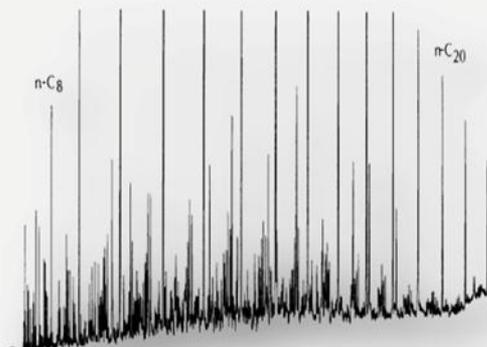
Instrumentação Científica

[www.sinc.com.br](http://www.sinc.com.br)



Air Products do Brasil

[www.airproducts.com.br/BIP](http://www.airproducts.com.br/BIP)



( CHROMATOGRAPHY SCHOOL )

