



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**  
**CiPharma**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Disciplina <b>MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS</b>		Código <b>FAR511</b>
Descrição em Inglês The course counts on expository classes, discussion groups with an approach to the topics described in the syllabus content, seminars and exercises performed in the classroom.		
Descrição em Espanhol El curso cuenta con clases expositivas, grupos de discusión con un enfoque de los temas descritos en el contenido del programa de estudios, seminarios y ejercicios realizados en el aula.		
Departamento <b>DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA</b>	Unidade <b>ESCOLA DE FARMÁCIA</b>	
Professor responsável: <b>DR<sup>a</sup>. KARINA TACIANA SANTOS RUBIO</b>	Nº de Créditos <b>02</b>	Carga Horária Semestral <b>30</b>

<b>EMENTA</b> O objetivo da disciplina é promover uma discussão acerca dos principais tópicos vinculados às técnicas cromatográficas em geral. Serão abordados temas voltados para o preparo adequado de amostras; cromatografia em Camada Delgada (CCD); cromatografia por troca iônica; cromatografia por exclusão; cromatografia gasosa (CG); cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE); cromatografia por eletroforese e quantificação.  Ementa em Inglês The objective of the course is to promote a discussion about the main topics related to general chromatographic techniques. Topics addressed will be: the adequate preparation of samples; thin layer chromatography (CCD); ion exchange chromatography; exclusion chromatography; gas chromatography (GC); High Performance Liquid Chromatography (HPLC); chromatography by electrophoresis and quantification.  Ementa em Espanhol El objetivo del curso es promover una discusión sobre los principales temas relacionados con las técnicas cromatográficas en general. Se abordarán los siguientes temas: la adecuada preparación de las muestras; cromatografía en capa fina (CCD); cromatografía de intercambio iónico; cromatografía de exclusión; cromatografía de gases (GC); Cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC); Cromatografía por electroforesis y cuantificación.
--

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Preparo de amostras

- Introdução
- Extração líquido-líquido
- Extração em fase sólida (SPE)
- Microextração em fase sólida (SPME)
- Precipitação de proteínas
- Técnicas de preparo baseadas em membrana

### 2. Conceitos gerais de cromatografia

Introdução (migração e retenção; fases estacionárias e fases móveis; cromatogramas; fator de retenção; medidas de eficiência; resolução; capacidade; performance).

### 3. Cromatografia em Camada Delgada (CCD)

- Introdução
- Aplicação de amostras
- Fases estacionárias
- Fases móveis
- Eluição e desenvolvimento
- Valor de  $R_f$
- Detecção

### 4. Cromatografia por troca iônica

- Introdução
- Matrizes
- Grupos trocadores
  - Propriedades (Capacidade e seletividade)
- Eluição

### 5. Cromatografia por exclusão

- Introdução
- Fase estacionária
- Fase móvel
- Resolução
- Equipamento
- Parâmetros experimentais

### 6. Cromatografia gasosa (CG)

- Introdução
- Fase móvel
- Sistemas de injeção
- Colunas
- Detectores

Fases estacionárias  
Análises Qualitativas e Quantitativas  
Derivatização

7. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE)

Introdução  
Solventes e Entrega de solventes  
Injeção  
Colunas  
Fases estacionárias  
Detectores  
    UV  
    Espectrometria de massas  
    Fluorescência  
    Eletroquímica  
    Espalhamento de luz

8. Cromatografia por eletroforese

Introdução  
Técnicas  
    Géis de poliacrilamida  
    Géis de agarose  
Eletroforese capilar  
Instrumentação  
Aplicação de amostra  
Detecção

9. Quantificação

Introdução  
Métodos de calibração  
Validação de métodos  
    Parâmetros de validação (linearidade; alcance; repetibilidade; acurácia/ seletividade; robustez; estabilidade)

BIBLIOGRAFIA

Livros:

Lundanes E., Reubsaet L., Greibrokk T. Chromatography: Basic principles, sample preparations and related methods, 1<sup>th</sup> Edition, Wiley-Blackwell. 2013.

Snyder LR., Kirkland JJ., Dolan JW. Introduction to modern liquid chromatography, 3<sup>th</sup> Edition, Wiley & Sons, Inc. 2010.

Collins CH., Braga GL., Bonato PS. Fundamentos de cromatografia, 4<sup>th</sup> Edition, Editora da Unicamp. 2011.

Wixom RL., Gehrke CW. Chromatography – a science of discovery, Wiley & Sons, 2011.

McDowall, R. D. Validation of Chromatography Data Systems. The Royal Society of Chemistry. 2005.

Meyer, V. R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 4<sup>a</sup> Ed. Wiley, 2004.

Artigos:

Nielsen SS., Ismail B. Basic principles of chromatography, chapter 27. Food Analysis, FoodScienceTexts Series, SpringerScience+Business Media, LLC. 2010.

Li J., Han W., Yu Y. Chromatography method, Chapter 2 – Protein engineering. Intech. 2013.

Mallik B., Chakravarti B., Chakravarti DN. Principles of chromatography. Curr. Protoc. Essential Lab. Tech. 2016.