

## CURSO DE POSGRADO

**Nombre del curso:** Cromatografía Líquida de Alta Performance

HPLC. Sistema y Herramientas para el desarrollo y optimización

### **Acreditación:**

- Graduados en carreras científicas relacionadas con el análisis instrumental y su aplicación, en áreas biológicas, farmacéutica, química, bioquímica, alimentaria y ciencias relacionadas.
- Técnicos y estudiantes avanzados que apliquen o deseen aplicar esta técnica y cuenten con sólidos conocimientos básicos de química general, orgánica, analítica y análisis estadístico relacionado con el análisis químico.
- Directores, auditores o individuos que no operan el instrumento, pero necesitan conocimientos en la técnica para evaluar y aprobar reportes o resultados relacionados.

**Objetivo general:** La cromatografía líquida de alta performance (HPLC) es un método de análisis instrumental muy difundido en todas las ramas de las ciencias químicas, bioquímicas y biológicas, se ha convertido en una herramienta indispensable en la química analítica contemporánea.

El objetivo de este curso es resumir brevemente el sistema y sus propósitos, para profundizar en la química de columnas en función de su selectividad, y factores que conducen al desarrollo y ajuste de métodos cromatográficos en fase reversa. Se analizará el concepto de las pruebas de aptitud y las novedades recientes para el ajuste de métodos según USP, el uso de diferentes geometrías de columna, y la capacidad de cada sistema en aprovechar o no, las ventajas ofrecidas. Se analizarán algunos casos típicos de troubleshooting (problemas cromatográficos) y se discutirán algunas herramientas básicas de validación, verificación y transferencia, su concepto y entorno regulatorio. El curso se basará en la modalidad de fase reversa.

**Director:** Dr. Oscar Quattrocchi

**Coordinadora:** Dra. Adriana Neske

### **Contenidos mínimos:**

Módulo 1: El Sistema

Módulo 2: Bases de la Separación

Módulo 3: Interpretación del Cromatograma

Módulo 4: Química y geometría de Columnas

Módulo 5: Resolución de problemas (Troubleshooting)

Módulo 6: Análisis y validación

## **Bibliografía**

### **Farmacopeas**

- United States Pharmacopeia –Rockville, MD, USA
- United States Pharmacopeial Forum
- European Pharmacopeia – EDQM Council of Europe, Strasbourg, France
- Pharmedeuropa
- Japanese Pharmacopeia Online, English Ed.,  
[www.pmda.go.jp/english/pharmacopoeia/sixteenth\\_edition.html](http://www.pmda.go.jp/english/pharmacopoeia/sixteenth_edition.html)
- Japanese Pharmacopeial Forum

### **LIBROS**

- Snyder L., Kirkland J., "Introduction to Modern Liquid Chromatography", 2da. edición, J. Willey, N.Y., 1979.
- Uwe Neue, El Fallah, M. Zoubair, "Columns: Theory, Technology, and Practice", Wiley, John & Sons, USA, 1997.
- Miller N.J. y Miller J.C., Estadística y Quimiometría para Química Analítica, Prentice Hall, Madrid 2002, España.
- Quattrocchi O., Abelaira S., Laba R. "Introducción a la HPLC - Aplicación y práctica", BA, Argentina, 1992
- Unger K., "Packings and Stationary Phases y Chromatographic Techniques", M. Dekker, N.Y., 1990.
- Unger K., "Handbuch der HPLC", Git Verlag GMBH, Darmstadt, 1989.
- Scott E. Van Bramer, An Introduction to Mass Spectrometry, Widener Univ., One University Place, Chester, PA, September, 1998
- Herbert C., Johnstone R., Mass Spectrometry Basics, CRC Press, 2003, USA, 2003
- Jürgen H. Gross, Mass Spectrometry, a Textbook, University of Heidelberg, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2004, Alemania
- Engelhardt H., "Practice of High Performance Liquid Chromatography, Applications, Equipment and Quantitative Analysis", Springer-Verlag, Heidelberg, 1986.
- Scott R., "Liquid Chromatography Detectors", 2da. ed., Journal of Chromatography Library, vol. 33, Elsevier, Amsterdam, (1986).
- Wainer I., "Liquid Chromatography in Pharmaceutical Development", Aster Pub. Co., Springfield, 1985.
- Horváth C., "High Performance Liquid Chromatography, Advances & Perspectives", Accademic Press, N.Y., volumenes 1 (1980) a 5 (1988).

- Snyder L., Glajch J., Kirkland J., "Practical HPLC Method Development", J. Wiley, N.Y., 2nd. Ed, 1997.
- Ahuja S., "Selectivity and Detectability Optimization in HPLC", J. Wiley, N.Y., 1989.
- Berridge J., "Techniques for the Automated Optimization of HPLC Separations", J. Wiley, Chichester, 1985.
- Dolan J., Snyder L., "Troubleshooting HPLC Systems", Humana Press, Clifton, 1989.
- Runser D., "Maintaining and Troubleshooting HPLC Systems", J. Wiley, N.Y., 1981.
- High Performance Liquid Chromatography Sandie Lindsay (Author), John Barnes (Editor) Paperback: 360 pages Publisher: Wiley; 2 edition

#### **REVISTAS**

- Analytical Chemistry, American Chemical Society, Washington DC, USA
- CA Selects, (High Speed Liquid Chromatography, Gel Permeation Chromatography), Chemical Abstracts Service, Columbus, Ohio, USA
- Chromatographia, Verlag Vieweg und Sohn, Wiesbaden, Alemania
- Journal of Chromatography, Elsevier Scientific Publishers, Amsterdam, Holanda
- Journal of Liquid Chromatography, Marcel Dekker, N.Y., USA
- Journal of Chromatographic Science, Preston Publishers, Illinois, USA
- Journal of High Resolution Chromatography & Chromatography Communications, Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg, Alemania
- LCGC North America Magazine
- LCGC Europe Magazine

#### **Guías ICH – [www.ich.org](http://www.ich.org)**

- ICH Q2(R1) Validation of Analytical Procedures: Text and Methodology
- ICH Q3A(R2) Impurities in New Drug Substances
- ICH Q3B(R2) Impurities in New Drug Products
- ICH Q3C (R5) Guideline on Residual Solvents

**Características del Curso:** Teórico Con Evaluación Final. Se considera aprobado si la nota es como mínimo 6 (seis).

**Duración del Curso:** 40 hs

**Asistencia porcentaje requerido:** Porcentaje de asistencia no menor del 80%.

**Fecha:** 1 al 3 de Agosto de 2017 de 9.00 a 17.30 hs.

**Institución que lo Organiza:** Doctorado en Ciencias Químicas. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, UNT y la empresa D´Amico.

**Lugar de realización:** Aula a convenir

**Disertante:** Dr. Oscar Quattrocchi

**Arancel:** \$500,00. Deberá abonarse en Tesorería de la Fac. Bqca, Qca. y Farmacia. (Planta Alta) Ayacucho 471.