

# Bases y aplicaciones del HPLC

**Fecha inicio:** 26 de febrero de 2024, duración 3 semanas (24 horas presenciales).

**Responsable:** Matías Möller, Físicoquímica Biológica, Instituto de Química Biológica, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. E-mail: [mmoller@fcien.edu.uy](mailto:mmoller@fcien.edu.uy)

## Docentes participantes:

Agustín Correa (Unidad de Proteínas recombinantes, Institut Pasteur)

Analía Lima (Unidad de Bioquímica y Proteómica Analítica, Institut Pasteur)

Mauricio Mastrogiovanni (Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina)

Ana Clara López (Enzimología, Facultad de Ciencias)

Sebastián Villar (Físicoquímica Biológica, Facultad de Ciencias)

**Objetivo:** Presentar a los estudiantes la cromatografía de alta performance (HPLC), con énfasis en los aspectos prácticos, y sus aplicaciones a moléculas de interés biológico, en particular la identificación y la cuantificación. Se pretende que el estudiante termine el curso siendo capaz de manejar un HPLC y de diseñar experimentos que impliquen su utilización.

**Requerimientos:** Estudiante de posgrado o estudiante avanzado de licenciatura (160 créditos aprobados) con conocimientos de bioquímica. Se recomienda, pero no exige: Conocimientos de Química Analítica.

**Cupo máximo:** 24 personas.

Tendrán prioridad los estudiantes de posgrado, y los estudiantes de grado con mayor avance en la carrera.

**Inscripción:** Enviar mail con breve nota explicando avance de carrera y escolaridad a [mmoller@fcien.edu.uy](mailto:mmoller@fcien.edu.uy).

## Programa

### Teóricos

1. Conceptos básicos (Möller)
2. Instrumentación (Möller)
3. Tipos de cromatografía para pequeñas moléculas: fase normal, fase reversa (Möller)
4. Detección con derivatización: OPA, mBrB, etc. (Möller)
5. Separación de proteínas (Correa)
6. Detección e identificación de moléculas por espectrometría de masa (Lima)
7. Detección y cuantificación de moléculas por espectrometría de masa (Mastrogiovanni)
8. Otros tipos de cromatografía para grandes moléculas biológicas (Möller)

T: 12 horas

Teóricos presenciales en Salón de Seminarios 1, Facultad de Ciencias, 14:00 a 17:00.

## Prácticos

1. Operativa básica. Preparación de fases móviles. Preparación del equipo. (4 horas)
2. Cromatografía de fase reversa 1. Separación de pequeñas moléculas. Puesta a punto de la separación. (4 horas)
3. Cromatografía de fase reversa 2. Identificación y cuantificación. (4 horas)
4. Cromatografía de exclusión molecular. Separación de proteínas. Calibración. (4 horas)

P: 16 horas (dos grupos de práctico A y B)

Prácticos presenciales en Laboratorio de Prácticos 304, Facultad de Ciencias, 14:00 a 18:00.

Se deberá entregar informe grupal de cada uno de los prácticos.

**Evaluación:** Los estudiantes deberán aprobar los informes de práctico y un examen final individual globalizador, que consistirá en la preparación de un proyecto corto que utilice HPLC como método de estudio y detalle procedimiento, fases móviles, columna, analizador y resultados esperados.

**Créditos sugeridos:**  $((8 \times 2) + (16 \times 2)) / 15 = 3$  **Créditos**

## Cronograma

### Semana 1 (Inicio el 26 de febrero de 2024)

	Lunes 26	Martes 27	Miércoles 28	Jueves 29	Viernes 01
14:00 –15:30	T1 (Möller)	T3 (Möller)			
15:30 - 17:00	T2 (Möller)	T4 (Möller)			
14:00 – 18:00			P1/A	P1/B	P2/A

### Semana 2

	Lunes 04	Martes 05	Miércoles 06	Jueves 07	Viernes 08
14:00 –18:00	P2/B	P3/A	P3/B	P4/A	P4/B

### Semana 3

	Lunes 11	Martes 12	Miércoles 13	Jueves 14	Viernes 15
14:00 –15:30	T5 (Correa)	T7 (Mastrogiovanni)	P5	P6	Examen
15:30 - 17:00	T6 (Lima)	T8 (Möller)			