



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS  
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Área Química

## **CURSO Lectinas: Herramientas en Glicobiología**

### **Información sobre el curso**

#### **Objetivo del curso:**

Por sus especiales propiedades de reconocimiento en términos de afinidad y especificidad hacia mono- y oligosacáridos (simples ó complejos unidos covalentemente en distintos glicoconjugados) las Lectinas son definitivamente, moléculas centrales en Glicobiología.

El curso permitirá al estudiante profundizar en el conocimiento de estas proteínas con un enfoque glicobiológico y abordar de forma más profunda, algunos aspectos funcionales y de aplicaciones de las mismas.

#### **Modalidad del curso**

Se trata de un curso Teórico y Práctico destinado a estudiantes que estén realizando estudios de posgrado en Química de PEDECIBA Química y de Facultad de Química, así como a estudiantes de posgrados en Ciencias Biológicas, Biotecnología ó similares. El curso teórico es Electivo para las carreras de grado de Facultad de Química: Bioquímico Clínico, Químico y Químico Farmacéutico (PE 2000), Químico Farmacéutico (PE 2015), Químico (PE 2015), Tecnicatura Bachiller en Ciencias Químicas (PE 2015) y Licenciatura en Química (PE 2016). Y es Optativo para la carrera de Bioquímico Clínico (PE 2015).

Comprende el dictado de clases teóricas y prácticas al igual que la discusión de artículos científicos referidos a aspectos relevantes de diferentes lectinas y planteo de situaciones problemas que involucren a lectinas en su resolución. Esto permitirá a cada estudiante abordar un tema en el que deberá profundizar y presentar como seminario individual.

#### **Carga horaria:**

- Clases teóricas: 26 hs
- Clases prácticas: 40 hs
- Seminarios y talleres: 10 hs

#### **Créditos: 8**

Cupo: mínimo 4 estudiantes.

---

### **ÁREA QUÍMICA**

Facultad de Química. Av. General Flores 2124, Montevideo 11800, URUGUAY

Teléfonos: (+598) 29242338. Fax: (+598) 29241906.

Página web: [www.pedeciba.edu.uy/quimica](http://www.pedeciba.edu.uy/quimica)

Correo electrónico: [lsegredo@fq.edu.uy](mailto:lsegredo@fq.edu.uy) – [gabig@fq.edu.uy](mailto:gabig@fq.edu.uy)

## **Programa Teórico**

- 1.- Glicanos y Glicoconjugados. Clasificación de glicanos. Roles biológicos y aplicaciones biotecnológicas.
- 2.- Lectinas microbianas: bacterianas y fúngicas. Fuentes, Funciones generales, clasificación, aplicaciones.
- 3.- Lectinas en plantas. Propiedades químicas y especificidades por carbohidratos en base a reconocimiento de diferentes monosacáridos. Lectinas vegetales con actividad antitumoral.
- 4.- Interacciones lectina/carbohidrato (estudios computacionales).
- 5.- Lectinas animales: clasificación y funciones. Lectinas tipo C en inmunidad innata. Galectinas: clasificación, funciones biológicas, su rol en terapias antitumorales.
- 6.- Síntesis de inhibidores de galectinas. Metodologías aplicadas a la evaluación del potencial inhibidor.
- 7.- Metodologías de purificación de lectinas. Cromatografía de afinidad, aspectos generales.
- 8.- Aplicaciones biotecnológicas de lectinas inmovilizadas: i) aplicación en purificación de polisacáridos bacterianos y en la identificación de isoformas de eritropoietina; ii) aplicación en análisis glicómicos.

## **Programa práctico**

- 1.- Activación de agarosa y preparación de adsorbente manosil-agarosa.
- 2.- Purificación de la lectina Concanavalina A (Con A) por cromatografía de afinidad a partir de harina de Jack Bean.
- 3.- Evaluación de la purificación de Con A por ensayos de hemaglutinación (HAG).
- 4.- Evaluación de pureza de ConA por SDS-PAGE.
- 5.- Inmovilización de ConA en soporte de agarosa activada con grupos cianato éster por el método de CDAP. Evaluación de la inmovilización mediante método del ácido bicinconínico (BCA).
- 6.- Aplicación de la ConA inmovilizada para la purificación de una glicoproteína con alto contenido de manosa. Evaluación de la purificación.
- 7.- Biotinilación de la lectina Concanavalina A y aplicación para el reconocimiento de glicoproteínas con alto contenido de manosa mediante ensayos ELLA.

## **Ganancia del curso:**

- Asistencia obligatoria al 80 % de las clases.
- Presentación de seminarios (Modalidad Posgrado)
- Evaluación final escrita individual.

**Docentes Coordinadoras:** Dras. Laura Franco Fraguas y Cecilia Giacomini, Área de Bioquímica, DepBio.

## **Docentes Participantes:**

Dra. Laura Franco Fraguas, Área de Bioquímica, DepBio

---

### **ÁREA QUÍMICA**

Facultad de Química. Av. General Flores 2124, Montevideo 11800, URUGUAY

Teléfonos: (+598) 29242338. Fax: (+598) 29241906.

Página web: [www.pedeciba.edu.uy/quimica](http://www.pedeciba.edu.uy/quimica)

Correo electrónico: [lsegredo@fq.edu.uy](mailto:lsegredo@fq.edu.uy) – [gabig@fq.edu.uy](mailto:gabig@fq.edu.uy)

Dra. Cecilia Giacomini, Área de Bioquímica, DepBio  
Dra. Cecilia Porciúncula, Área Bioquímica, DepBio  
Dra. Silvana Alborés, Área de Microbiología, DepBio  
Dr. Alvaro Díaz, Área Inmunología, DepBio  
Dra. Andrea Medeiros, Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina.  
Dra. Karina Mariño (Laboratorio de Glicómica Funcional y Molecular, Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByME), CONICET, Bs.As. Argentina)  
Dr. Alejandro Cagnoni (Laboratorio de Glicómica Funcional y Molecular, Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByMIE), CONICET, Bs.A. Argentina)

---

**ÁREA QUÍMICA**

Facultad de Química. Av. General Flores 2124, Montevideo 11800, URUGUAY

Teléfonos: (+598) 29242338. Fax: (+598) 29241906.

Página web: [www.pedeciba.edu.uy/quimica](http://www.pedeciba.edu.uy/quimica)

Correo electrónico: [lsegredo@fq.edu.uy](mailto:lsegredo@fq.edu.uy) – [gabig@fq.edu.uy](mailto:gabig@fq.edu.uy)