

# FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

## Presentación curso de postgrado

|   |   |                 |   |   |        |  |  |
|---|---|-----------------|---|---|--------|--|--|
| Año   | 2018  | Semestre        | Segundo   |   |        |  |  |
| Nombre del Curso  |   |                 |   |   |        |  |  |
| Metabolitos secundarios. Una visión general con énfasis en algas y plantas. Fundamentos, detección, aislamiento y caracterización.          |   |                 |   |   |        |  |  |
| Profesor Responsable (indicando las horas que participa en el dictado de clases)  |   |                 |   |   |        |  |  |
| Prof. Coordinador/responsable: Sonia E. Ulic y Jorge L. Jios  |   |                 |   |   |        |  |  |
| Docentes Participantes (indicando las horas que participa en el dictado de clases)  |   |                 |   |   |        |  |  |
| Prof. Visitante: Antonieta Taddei Fonzi (Universidad Simón Bolívar)   |   |                 |   |   |        |  |  |
| Duración Total (en horas)   | 15  |                 |   |   |        |  |  |
| Modalidad<br>(Teórico, teórico-práctico, seminario, etc)  | Teórico-práctico con evaluación final.                                      |                 |   |   |        |  |  |
| Tipo de evaluación prevista   | Examen escrito con preguntas sobre los contenidos presentados y discutidos. |                 |   |   |        |  |  |
| Especificación clara si se lo considera válido para cubrir exigencias del Doctorado.  |   |                 |   |   |        |  |  |
| Curso de formación. No otorga créditos para el doctorado.   |   |                 |   |   |        |  |  |
| Fecha de dictado  | 07 al 16 de noviembre de 2018   | Cupo de alumnos | 15  |   |        |  |  |
| Inscripción desde   | 31/10/2018  | Hasta el día    | 06/11/2018 <b>por mail a: sonia@quimica.unlp.edu.ar</b> |   |        |  |  |
| Exigencias y requisitos de inscripción  |   |                 |   |   |        |  |  |
| Licenciados en Química, Bioquímica, Farmacia, Biología, profesionales de la Ingeniería, biotecnología, ciencias agrarias o carreras afines. |   |                 |   |   |        |  |  |
| Arancelamiento  |   |                 |   |   |        |  |  |
| NO  | <input type="checkbox"/>  | SÍ              | <input checked="" type="checkbox"/>                     | X | Montos | \$500 (libre de arancel para egresados y docentes de la Fac. de Cs. Exactas/UNLP). |  |

|   |  |     |                 |
|---|--|-----|-----------------|
| Destino de los fondos   | Solventar los gastos y material utilizados en el desarrollo del curso. |     |                 |
| Mecanismo de pago   | Mediante transferencia bancaria a la Fundación de Cs. Exactas.         |     |                 |
| <b>Breve resumen de los objetivos y contenidos</b>  |  |     |                 |
| <p>Los metabolitos secundarios son generalmente los constituyentes bioactivos de extractos naturales, se han utilizado desde hace siglos principalmente como agentes terapéuticos. Una de sus muchas aplicaciones es la acción antibiótica que presentan muchos productos naturales; sin embargo, por el amplio uso que se ha hecho de los antibióticos, se ha desarrollado por parte de algunas cepas bacterianas una cierta resistencia. La industria químico-farmacéutica ha presentado algunas soluciones a este problema introduciendo algunos antibióticos de origen sintético en el mercado, los cuales, ya sea en forma individual o combinada han sido utilizados eficazmente para el tratamiento de muchas infecciones de tipo bacteriana.</p> <p>No obstante, la gran ayuda proporcionada por la industria químico-farmacéutica, para el tratamiento de enfermedades infecciosas, la resistencia se ha convertido en un problema clínico general, por lo que se hace imprescindible la búsqueda de nuevas y eficaces sustancias para el tratamiento de muchas enfermedades infecciosas.</p> <p>El estudio de los metabolitos secundarios dentro del campo de los productos naturales es de interés para la formación integral de un individuo en el área científica y de la salud. En este curso teórico-práctico, se suministrará al estudiante una visión amplia acerca de las fuentes más comunes de metabolitos secundarios de interés biológico e industrial, su obtención, detección, identificación y aplicación.</p> |  |     |                 |
| <b>Contacto con el responsable</b>  |  |     |                 |
| Dirección   | CEQUINOR, Facultad de Ciencias Exactas - UNLP                          |     |                 |
| Teléfono  | (0221)-4454393   | Fax | (0221)- 4454393 |
| Correo electrónico  | sonia@quimica.unlp.edu.ar  |     |                 |

## **Programa de Actividades**

### **Objetivos generales:**

Impartir al estudiante conocimientos básicos, principios fundamentales y descripciones acerca de los metabolitos secundarios y los productos naturales. Se proporcionarán conocimientos básicos sobre las técnicas más comúnmente empleadas para la extracción, purificación, aislamiento y caracterización de productos naturales.

### **Objetivo específico:**

Capacitar al estudiante para que al finalizar el curso éste pueda proponer un esquema sencillo para detectar, purificar y aislar un determinado producto natural, tomando en cuenta información preliminar tal como: tipo de compuesto que se desea aislar, fuente natural, posibles metabolitos secundarios presentes en la muestra hasta llegar al aislamiento y caracterización del compuesto de interés.

## **PARTE TEORICA**

### **Tema I:** Introducción a los metabolitos secundarios

- Principios fundamentales, conceptos y descripciones Interés de su estudio. Aplicaciones
- Procesos metabólicos primarios, procesos metabólicos secundarios y su interrelación
- Clasificación de metabolitos secundarios. Quimiotaxonomía. Clasificación según el origen biosintético
- Organismos productores de metabolitos secundarios: Bacterias. Hongos. Plantas. Organismos marinos

### **Tema II** Tipos de productos naturales presentes en algas y plantas

- Compuestos no aromáticos.
- Compuestos bencenoides.
- Isoprenooides.
- Esteroles.
- Compuestos nitrogenados.
- Otros tipos de compuestos
- Fuente natural. Purificación y aislamiento. Aplicaciones

### **Tema III.-** Estrategias y metodologías de purificación y análisis de metabolitos secundarios.

- Detección, extracción, purificación e identificación de productos naturales.
- Escogencia y procesamiento del material natural
- Técnicas extractivas. Producción del extracto crudo.
- Detección de los metabolitos secundarios. Pruebas químicas. Otras técnicas.
- .-Métodos de fraccionamiento y purificación del extracto crudo
- .-Fraccionamiento biodirigido. La evaluación microbiológica y citotóxica como herramienta de separación.
- .-Análisis espectroscópico. Aplicación y alcances de las técnicas más comunmente usadas para la identificación de los productos naturales

## **PARTE PRÁCTICA**

### **Fraccionamiento de un extracto crudo**

Se utilizará cromatografía preparativa o cromatografía de columna, según la cantidad de extracto crudo.