

CURSO DE POSGRADO

Bioquímica y biología molecular de insectos y hongos patógenos.

Aplicación al control de plagas.

Características: Curso teórico-práctico con evaluación final.

Dirigido a: Egresados de Ciencias Agrarias, Química, Bioquímica, Biotecnología y Biología Molecular, Ciencias Naturales, Veterinaria y carreras afines.

Lugar: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP) - Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata (INIBIOLP, UNLP- CCT La Plata CONICET).

Fecha: lunes 12 al sábado 17 de marzo de 2018

Carga horaria: 64 Horas, 50 presenciales y 14 no presenciales.

Horario: 8 a 18 hs

Costo: \$ 3.500.-

PROGRAMA

Objetivos

- Introducir al conocimiento de la bioquímica de insectos y hongos entomopatógenos y su potencial de aplicación en el control de plagas.
- Conocer los equipos y elementos de laboratorio necesarios para desarrollar estudios básicos y aplicados. Técnicas bioquímicas basadas en cromatografía gaseosa capilar acoplada a espectrometría de masa para la determinación de estructura de lípidos y compuestos volátiles de insecto. Técnicas de expresión génica y de silenciamiento de genes en insectos y sus hongos patógenos.
- Conocer la estructura y los mecanismos de formación de las ceras de superficie en insectos, sus inhibidores y aplicación en el diseño de estrategias de control.
- Introducir al diseño experimental para desarrollar bioensayos in vivo, en trozos de tejidos y en fracciones subcelulares.
- Introducir al conocimiento de compuestos de acción insecticida. Control biológico con hongos entomopatógenos. Aspectos bioquímicos y moleculares de la interacción insecto-hongo entomopatógeno.
- Conocer las bases de la comunicación química. Potencial de feromonas para el control específico de plagas.

Contenidos

- 1) Bioquímica de insectos: aspectos aplicados. Actualización. Taxonomía química. Productos orgánicos. Perspectivas del control de plagas. Control Biológico: hongos entomopatógenos.
- 2) Biología molecular de insectos y hongos entomopatógenos. Técnicas de PCR estándar y cuantitativa a tiempo real. Taxonomía molecular. Silenciamiento génico.
- 3) Lípidos: Composición. Funciones. Métodos fisicoquímicos para su caracterización. Fundamentos de cromatografía: su aplicación para la caracterización y cuantificación de componentes. Cromatografía de capa delgada, gas-líquido, espectrometría de masa.
- 4) Ácidos nucleicos: técnicas de extracción y purificación. Análisis de expresión génica específica por PCR cuantitativa a tiempo real y masiva mediante microarreglos y secuenciamiento de ARN (RNAseq). Cuantificación de la expresión dual en sistemas insecto-hongo entomopatógeno. Silenciamiento de genes por ARN de interferencia (ARNi) en insectos y knockout gen específico por transformación con plásmidos de disrupción en hongos entomopatógenos.
- 5) Fitosanitarios: clasificación, modo de acción, aplicación. Farmacocinética. Farmacodinamia. Mecanismos de penetración. Productos metabólicos. Identificación. Diseño de ensayos. Mecanismos de detoxificación: oxidoreductasas, monooxigenasas, esterases. Bases moleculares de la resistencia a insecticidas.
- 6) Comunicación química: semioquímicos. Definiciones. Estructuras físicas involucradas. Feromonas, clasificación, aplicaciones. Sustancias de defensa. Análisis de volátiles por micro extracción en fase sólida (SPME).