

## **PROGRAMA DEL CURSO**

### **Título del curso:**

Identificación molecular de fitopatógenos

### **Lugar de realización:**

Facultad de Agronomía

Teóricos: salón de Posgrado, Prácticos: Laboratorio Molecular de Fitopatología, Departamento de Protección Vegetal

### **Fecha de realización: 4 al 14 de mayo de 2026 (de 13:00 a 17:00 horas)**

### **Cupo de estudiantes: 10**

### **Objetivos:**

#### **General:**

Transmitir a los estudiantes cuáles son las principales herramientas moleculares empleadas en la identificación de microorganismos patógenos de plantas, sus fundamentos y su utilidad.

#### **Específicos:**

- 1) Que los estudiantes comprendan la utilidad de las herramientas moleculares en la identificación de microorganismos patógenos de plantas.
- 2) Que los estudiantes conozcan las principales herramientas moleculares que se utilizan rutinariamente para la identificación de microorganismos patógenos de las plantas, en que se fundamentan y en que situaciones se utilizan.
- 3) Que los estudiantes apliquen algunas de las herramientas moleculares en la identificación de microorganismos fitopatógenos.

### **Unidades Temáticas**

#### **Teóricos (20 horas presenciales)**

- Utilización de la Biología Molecular para la identificación de fitopatógenos.
- Descripción de la técnica de PCR, Nested-PCR, Multiplex-PCR y PCR a tiempo Real y secuenciación masiva.
- Principales herramientas utilizadas para la identificación de hongos, bacterias y virus fitopatógenos.
- Análisis de secuencias mediante alineamientos, programa BLAST del GenBank, análisis filogenéticos con diferentes recursos informáticos
- Presentación de casos aplicados.

#### **Prácticos (12 horas presenciales)**

- Extracción de ADN genómico a partir de hongos fitopatógenos.
- PCR.
- Visualización de la PCR mediante electroforesis en geles de agarosa, interpretación de resultados.
- Alineamiento de secuencias, utilización del programa BLAST del GenBank, análisis filogenéticos.

## **Metodología**

### **Modalidad Presencial:**

El curso se compone de clases teóricas y prácticas. Los estudiantes recibirán clases teóricas donde adquirirán las bases que les permitirá comprender los fundamentos, en qué consisten y como se aplican las diferentes herramientas moleculares para la identificación de microorganismos fitopatógenos. Se describirán las diferentes herramientas y se analizará la utilidad de cada una. Se les presentará resultados de trabajos de investigación.

En las clases prácticas los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar algunas de estas herramientas. Mediante la utilización de herramientas moleculares, grupos de 3 o 4 estudiantes deberán identificar algunos hongos fitopatógenos que se les será asignado.

## **Equipo docente**

### ***Docente responsable del curso***

**Dra. Ing. Agr. Sandra Alaniz Ferro**

Adjunto Grado 4 DT, Cátedra de Fitopatología, Departamento de Protección Vegetal, Facultad de Agronomía. Investigador Nivel 3 del PEDECIBA Biología, subárea microbiología

### ***Docentes colaboradores:***

**Dr. Ing. Agr. Pedro Mondino**, Docente Grado 5 DT, Cátedra de Fitopatología, Facultad de Agronomía, Investigador Nivel 3 del PEDECIBA Biología.

**Dra. Ing. Agr. Valentina Mujica**, Investigador Adjunto, Protección Vegetal, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Las Brujas. Investigador Nivel 3 del PEDECIBA Biología.

**Dra. Ing Agr. Victoria Moreira** Docente Grado 2 DT, Cátedra de Fitopatología, Facultad de Agronomía. Investigador Nivel 3 del PEDECIBA Biología,

**Dra. Ing. Agr. María Julia Carbone**, Docente Grado 2 DT, Cátedra de Fitopatología, Facultad de Agronomía. Investigador Nivel 3 del PEDECIBA Biología,

**Ing. Agr. Barbara Ferronato MSc.** Estudiante de Doctorado, Facultad de Agronomía.

### ***Docentes invitados:***

**Dr. Leonardo Delgado MSc**, Instituto Clemente Estable.

## **Tipo de evaluación (4 horas presenciales)**

- Evaluación individual escrita (examen globalizador último día) .
- Presentación en subgrupos de un seminario sobre los trabajos que efectuarán en las prácticas.