



Curso Académico 2025-26

Patología Molecular de Plantas

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Patología Molecular de Plantas (49243220)

Créditos: 4,5

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Grado en Biotecnología (Plan 2024)

Curso: 3

Carácter:

Obligatoria

Duración: Primer Cuatrimestre

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: Biotecnología Agroalimentaria/Patología Molecular de Plantas

PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Jurado Rodríguez, Macarena del Mar	Biología y Geología		

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Toribio Gallardo, Ana Josefa	Biología y Geología		
Jurado Rodríguez, Macarena del Mar	Biología y Geología		

DATOS BÁSICOS

Modalidad

Presencial

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La asignatura de Patología Molecular de Plantas tiene como objetivo aportar una visión molecular del diagnóstico de las enfermedades de plantas, utilizando técnicas serológicas y basadas en ácidos nucleicos. Además, se abordará la interacción de los principales agentes causales de enfermedad (hongos, bacterias, virus y nematodos) con la planta a la que infectan y las posibles aplicaciones biotecnológicas existentes para el control biológico de plantas.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

La Patología Molecular de Plantas requiere conocimientos previos sobre Microbiología y Genética, asignaturas impartidas en el primer curso del grado. Se encuentra estrechamente relacionada con parte del contenido de las asignaturas de Biotecnología Microbiana, Virología y Genética Molecular, impartidas en el segundo curso del grado. Además, esta materia se imparte en paralelo, durante el tercer curso del grado, con la asignatura de Genómica y Proteómica, cuyo conocimiento es complementario a las técnicas moleculares de diagnóstico utilizadas en esta asignatura.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Para facilitar su comprensión, el estudiantado debe tener conocimientos previos de Microbiología, Genética, Biotecnología Microbiana y Virología, disciplinas impartidas en cursos anteriores del Grado.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No hay

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencias.

RA12 - Conoce y comprende los mecanismos de respuesta de las plantas al estrés biótico y/o abiótico y los procesos fisiológicos implicados en la percepción y respuesta y es capaz de diseñar estrategias biotecnológicas de resistencia. TIPO: Conocimientos o contenidos

Conocimientos o contenidos

RA12 - Conoce y comprende los mecanismos de respuesta de las plantas al estrés biótico y/o abiótico y los procesos fisiológicos implicados en la percepción y respuesta y es capaz de diseñar estrategias biotecnológicas de resistencia. TIPO: Conocimientos o contenidos

Habilidades o destrezas.

RA12 - Conoce y comprende los mecanismos de respuesta de las plantas al estrés biótico y/o abiótico y los procesos fisiológicos implicados en la percepción y respuesta y es capaz de diseñar estrategias biotecnológicas de resistencia. TIPO: Conocimientos o contenidos

PLANIFICACIÓN

Temario

Programa de Clases Teóricas (Grupo Docente):

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA MOLECULAR DE PLANTAS

Lección 1. Fundamentos de patología vegetal

Lección 2. Fundamentos de biología molecular en patología de plantas

BLOQUE II. PRINCIPALES AGENTES CAUSALES DE ENFERMEDAD EN PLANTAS

Lección 3. Hongos y oomicetos patógenos de plantas

Lección 4. Bacterias patógenas de plantas

Lección 5. Virus vegetales y enfermedades víricas

Lección 6. Nematodos parásitos como patógenos de plantas

BLOQUE III. DIAGNÓSTICO MOLECULAR EN FITOPATOLOGÍA

Lección 7. Bases moleculares de la interacción planta-patógeno

Lección 8. Métodos avanzados para el diagnóstico molecular de patógenos vegetales

BLOQUE IV. BASES MOLECULARES DEL CONTROL BIOLÓGICO

Lección 9. Interacciones beneficiosas planta-microorganismos

Lección 10. Aplicación de la biotecnología al control biológico de fitopatógenos

BLOQUE V. USO PRÁCTICO DE ESTUDIOS MOLECULARES

Lección 11. Aplicación de biología molecular a las estrategias de control convencionales. Lección 12. Bases moleculares de la creación de plantas resistentes e inmunes a enfermedades

Programa de Clases Prácticas (Grupo Reducido)

- P1. ESTUDIO COMPARATIVO DE TÉCNICAS TRADICIONALES Y MOLECULARES DESTINADO A LA DETECCIÓN Y EL DIAGNÓSTICO DE VIRUS FITOPATÓGENOS.
- P2. ESTUDIO COMPARATIVO DE TÉCNICAS TRADICIONALES Y MOLECULARES DESTINADO A LA DETECCIÓN Y EL DIAGNÓSTICO DE BACTERIAS FITOPATÓGENAS.
- P3. ESTUDIO COMPARATIVO DE TÉCNICAS TRADICIONALES Y MOLECULARES DESTINADO A LA DETECCIÓN Y EL DIAGNÓSTICO DE HONGOS FITOPATÓGENOS.
- P4. ESTUDIO COMPARATIVO DE TÉCNICAS TRADICIONALES Y MOLECULARES DESTINADO A LA DETECCIÓN Y EL DIAGNÓSTICO DE NEMATODOS FITOPARÁSITOS.
- P5. ESTUDIO PRELIMINAR IN VITRO DE LA INTERACCIÓN PATÓGENO-ANTAGONISTA.
- P6. BÚSQUEDA MOLECULAR DE AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO.
- S1. HERRAMIENTAS BIOINFORMÁTICAS EN FITOPATOLOGÍA.
- S2. MÉTODOS DE INOCULACIÓN CON POTENCIALES AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO (ACBs).

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

Dentro de lo que se considera un escenario de normalidad, la asignatura se impartirá en modalidad presencial, tanto para el caso del Grupo Docente como de los Grupos Reducidos. En el caso del Grupo Docente, las actividades y métodos utilizados para la docencia serán:

- Clases magistrales participativas
- Grupos de trabajo presenciales
- Realización de cuestionarios/pruebas (uno por cada bloque temático)

En el caso de los Grupos Reducidos, las actividades y métodos utilizados para la docencia serán:

- Prácticas de laboratorio
- Seminarios teórico-prácticos de apoyo a la docencia práctica
- Realización de cuestionarios/casos prácticos al finalizar cada práctica
-

Plan de Contingencia: Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas planificadas en los Grupos Docentes se impartirán mediante videoconferencia. Los Grupos reducidos seguirán con la impartición presencial conforme a la planificación establecida. Ante medidas más restrictivas acordadas por las autoridades sanitarias, los Grupos reducidos se impartirán también por videoconferencia. Si el número de estudiantes del grupo docente o de los grupos reducidos fuese superior al aforo permitido en las aulas o laboratorios de prácticas, las clases se impartirán con la mitad del grupo por un mecanismo de asistencia rotatoria y se emitirá en modo síncrono. El equipo docente se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Almería

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación:

Pruebas orales/escritas Sí

Pruebas prácticas Sí

Realización de trabajos/ensayos Sí

Presentación oral Sí

Asistencia y participación en clase Sí

Prácticas de laboratorio. Sí

Informes Sí

Observación directa del desempeño Sí

Otros

Criterios:

Criterios

Los criterios establecidos para la evaluación continua de la asignatura son los siguientes:

- Realización de las actividades y cuestionarios propuestos periódicamente, así como trabajos propuestos al grupo docente en clase, relacionados con los bloques teóricos (10%). Se entregarán según fecha establecida por el profesorado responsable.
- Realización de los cuestionarios propuestos periódicamente, así como trabajos propuestos a los grupos reducidos en clase, relacionados con los contenidos prácticos (5%). Se entregarán según fecha establecida por el profesorado responsable.
- Examen de las prácticas impartidas de forma presencial en el laboratorio (15%) al final del cuatrimestre.
- Examen Final de los contenidos teóricos (70%).
- La asistencia a prácticas de laboratorio será obligatoria para aprobar la asignatura (se permitirá un máximo de dos faltas de asistencia justificadas), así como también superar el examen de prácticas que se llevará a cabo al final del cuatrimestre de forma presencial en el laboratorio.
- Para superar la asignatura el alumnado deberá obtener una calificación mínimas de 5 (sobre 10) en el Examen Final y una calificación global mínima de 5 sobre un máximo de 10, teniendo en cuenta todas las competencias evaluadas.
- En la convocatoria extraordinaria se seguirán los mismos criterios de evaluación.

Evaluación final única: A esta evaluación podrán acogerse aquellos estudiantes que cumplan los supuestos que se establecen en el «Reglamento de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Almería». Se realizará en el período indicado en el calendario académico oficial, e incluirá tantas pruebas como sean necesarias para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias (teóricas y prácticas).

Plan de contingencia: Se mantendrá lo indicado en el apartado anterior de evaluación. En los casos en los que las autoridades sanitarias aconsejen y/o acuerden la no presencialidad de las pruebas de evaluación en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, las pruebas indicadas se realizarán mediante la plataforma virtual. En cualquier caso, se mantendrá la presencialidad de las prácticas siempre que sea posible.

RECURSOS

Bibliografía básica.

Camilo Ernesto López C. . Fitopatología molecular. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Biología Facultad de Ciencias. 2007.

Dickinson, M.. Molecular plant pathology: Advanced text. BIOS Scientific. 2003.

Pallás, V., Escobar, C., Rodríguez Palenzuela, P., Marcos, J.F. Herramientas biotecnológicas en fitopatología. Sociedad Española de Fitopatología. 2008. Yuri Dyakov, Vitaly Dzhavakhiya, Timo Korpela. Comprehensive and Molecular Phytopathology (Studies in Plant Science).. Elsevier Science. 1ª. 2007.

Bibliografía complementaria.

Otros recursos.