



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería  
Agronómica, Alimentaria y de  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**23000644 - Resistencia de las Plantas a Enfermedades y Plagas**

### PLAN DE ESTUDIOS

02AS - Master Universitario en Biotecnología Agroforestal

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	23000644 - Resistencia de las Plantas a Enfermedades y Plagas
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	02AS - Master Universitario en Biotecnología Agroforestal
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
M. Isabel Diaz Rodriguez		i.diaz@upm.es	Sin horario. Para la realización de una tutoría se deberá formalizar cita por email.
Miguel Angel Torres Lacruz (Coordinador/a)		miguelangel.torres@upm.es	Sin horario. Para la realización de una tutoría se deberá formalizar cita por email.

Fernando Garcia-Arenal Rodriguez		fernando.garciaarenal@upm. es	Sin horario. Para la realización de una tutoría se deberá formalizar cita por email.
Lucia Jorda Miro		lucia.jorda@upm.es	Sin horario. Para la realización de una tutoría se deberá formalizar cita por email.

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Patogenos Y Plagas Mecanismos De La Interacion Con El Huesped

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Master Universitario en Biotecnología Agroforestal no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG05 - Compromiso ético y profesional, y respeto por la universidad y el medio ambiente

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA46 - Ser capaz de extraer, valorar y sintetizar la información procedente de comunicaciones científicas y bases de datos biológicos (incluidos ensayos de campo) en el campo de la Biotecnología Agroforestal

RA35 - Conocer los mecanismos moleculares de defensa de las plantas frente a patógenos y artrópodos fitófagos

RA57 - Tener capacidad de transmitir resultados científicos de forma oral y escrita en castellano e inglés

RA56 - Tener capacidad de análisis y síntesis de retos científicos desde diferentes perspectivas.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

### 2. Temario de la asignatura

1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA
2. ECOLOGÍA DE LA RESISTENCIA
3. TIPOS DE RESISTENCIA DE LA PLANTA FRENTE AL PATÓGENO
4. RUTAS DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES EN EL SISTEMA DE DEFENSA DE LAS PLANTAS FRENTE A PATOGENOS
5. RESISTENCIA INDUCIDA FRENTE A PATOGENOS
6. RESISTENCIA RECESIVA
7. SILENCIAMIENTO GÉNICO COMO MECANISMO DE RESISTENCIA
8. RESITENCIA DE LAS PLANTAS FRENTE A ARTROPODOS FITOFAGOS
9. DEFENSAS INDIRECTAS

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Tema 1. PRESENTACION DE LA ASIGNATURA</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2. ECOLOGÍA DE LA RESISTENCIA</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>Tema 3. TIPOS DE RESISTENCIA</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p><b>Tema 3. TIPOS DE RESISTENCIA</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p><b>Tema 4. RUTAS DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES EN EL SISTEMA DE DEFENSA</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p><b>Tema 4. RUTAS DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES EN EL SISTEMA DE DEFENSA</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Journal Club</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p>
6	<p><b>Tema 5. RESISTENCIA INDUCIDA FRENTE A PATOGENOS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Journal Club</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p>
7	<p><b>Tema 5. RESISTENCIA INDUCIDA FRENTE A PATOGENOS</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 6. RESISTENCIA RECESIVA</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
8	<p><b>Tema 7. SILENCIAMIENTO GENICO COMO MECANISMO DE RESISTENCIA</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Journal Club</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p>
9	<p><b>Tema 8. RESISTENCIA DE LAS PLANTAS FRENTE A ARTROPODOS FITOFAGOS</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

10	<b>Tema 8. RESISTENCIA DE LAS PLANTAS FRENTE A ARTROPODOS FITOFAGOS</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Tema 8. RESISTENCIA DE LAS PLANTAS FRENTE A ARTROPODOS FITOFAGOS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Journal Club</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
12	<b>Tema 9. DEFENSAS INDIRECTAS</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Tema 9. DEFENSAS INDIRECTAS</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>Tema 9. DEFENSAS INDIRECTAS</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				<b>Examen Final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Examen Final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Journal Club	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	/ 10	CB09
6	Journal Club	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	/ 10	CB09
8	Journal Club	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	/ 10	CB09
11	Journal Club	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	/ 10	CB09
15	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CB08 CB06 CB09

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB09 CB08 CB06

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación en la evaluación continua se basan fundamentalmente en superar un examen que muestra la comprensión de la asignatura (aproximadamente el 80% de la nota). El resto de la nota (20% aproximadamente) se valorará según la comprensión y exposición en clase de un artículo de investigación (journal club) teniéndose en cuenta, además, la participación y la actitud mostrada en clase.

En la evaluación por examen final se valorarán todas las competencias en una única prueba sin tener en cuenta otras aportaciones.

Los resultados responden al baremo establecido por la UPM de A: Excelente, B: Avanzado o Destacado, C: Satisfactorio, D: No satisfactorio

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Artículos científicos	Bibliografía	La presentación de cada uno de los temas se verá apoyada por artículos científicos, principalmente de revisión.

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La docencia de esta asignatura en el curso 20/21 está planificada para su realización presencial con un máximo de 50% del aforo del aula. No obstante, si no se dan las condiciones necesarias para realizar la docencia presencial segura, se impartirá una docencia telemática alternativa, impartándose las clases con conexiones a través del sistema Collaborate de Moodle.

Se recomienda cursar esta asignatura junto a la asignatura de Patógenos y plagas: mecanismos de interacción con el huésped.