

Guía Docente de asignatura – Máster en BIOLOGÍA VEGETAL APLICADA

Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	FISIOPATOLOGÍA VEGETAL		
Tipo (Oblig/Opt):	Obligatoria		
Créditos ECTS:	4		
Teóricos:	1,41		
Prácticos:	1,76		
Seminarios:	0,47		
Tutorías:	0,35		
Curso:	2026-2027		
Semestre:	Primer semestre		
Departamentos responsables:	Genética, Fisiología y Microbiología		
Profesor responsable:	Aranzazu Gómez Garay	Genética, Fisiología y Microbiología	magom02@bio.ucm.es
Profesores:	Juan Sobrino Plata	Genética, Fisiología y Microbiología	juansobr@ucm.es

Datos específicos de la asignatura

Descriptor:	Aspectos avanzados bioquímicos, fisiológicos, moleculares, genéticos, ecológicos y económicos de la fitopatología, epidemiología de las enfermedades, evaluación de la enfermedad, interacciones planta-parásito, las enfermedades postcosecha, las enfermedades no infecciosas así como la protección de la planta y el control de las enfermedades por medio de sistemas químicos y biológicos.
Requisitos:	
Recomendaciones:	Disposición para el trabajo teórico-práctico, el aprendizaje basado en casos y problemas, el aprendizaje basado en la experiencia, el autoaprendizaje dirigido y tutorizado y el trabajo en grupo.

Competencias

Competencias básicas, generales y transversales:	CB6 - 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 CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio CB8 - 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 CB9 - 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 CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. CG1 - Poseer y comprender conocimientos avanzados de carácter especializado y multidisciplinar en materia de biología vegetal aplicada que aportan una base y una oportunidad para ser originales en el desarrollo y en la aplicación de ideas en un contexto profesional y/o investigador. CG2 - Poseer capacidad de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a la resolución de problemas en materia de biología vegetal aplicada y en el contexto de la innovación, génesis y desarrollo de ideas. CG3 - Poseer habilidades para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos en materia de biología vegetal aplicada. CG4 - Poseer capacidad de comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la biología vegetal aplicada. CT1 - Demostrar capacidad de analizar con rigor información, datos y artículos científicos. CT2 - Demostrar capacidad de escribir y defender informes científicos y técnicos. CT4 - Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al ambiente y los entornos naturales. CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio.
Competencias	CE1 - Aplicar conocimientos avanzados de bioquímica, fisiología y fisiopatología de plantas, algas y hongos en diferentes contextos de producción, uso y aplicaciones de
específicas:	compuestos. CE4 - Manejar técnicas avanzadas para el estudio, extracción y análisis de compuestos metabólicos de origen vegetal o fúngico así como otras técnicas instrumentales o disciplinas para el manejo de datos masivos. CE7 - Interpretación, discusión crítica y transmisión de conocimientos científicos y artículos de investigación. CE11 - Desarrollar capacidad de innovación y actitud emprendedora para el desarrollo de actividades investigadoras y empresariales en el ámbito de la Biología Vegetal y del mercado de especies y productos vegetales. CE12 - Recopilar información necesaria y relevante para aplicarla al planteamiento de un proyecto de investigación, al desarrollo de un proyecto empresarial o bien al planteamiento de un proyecto de investigación orientado a la empresa, como consecuencia de la experiencia del Trabajo Fin de Master en los centros, instituciones y empresas que intervienen en este título CE18 - Desarrollar procedimientos sobre la base de los principales procesos patogénicos fúngicos, bacterianos, víricos y por nematodos, las estrategias de infección del patógeno y los mecanismos de defensa en plantas.
Objetivos	

Desarrollar procedimientos sobre la base de los principales procesos patogénicos fúngicos, bacterianos, víricos y por nematodos en base a aspectos avanzados bioquímicos, fisiológicos, moleculares, genéticos, ecológicos y económicos. Haber adquirido conocimientos específicos y avanzados en esta materia, la comprensión de los mismos y la capacidad resolutoria de acuerdo con las competencias descritas, comprobado todo ello mediante las actividades formativas que incluye la metodología docente utilizada y mediante la realización y superación de los exámenes y otras pruebas objetivas del sistema de evaluación continua.

Haber adquirido capacidad para integrar y aplicar conocimientos en esta materia mediante la resolución de casos prácticos y de problemas planteados que conlleve la capacidad de predecir y/o controlar situaciones complejas en un marco científico interdisciplinar.

Haber elaborado trabajos y memorias conteniendo análisis y discusión de resultados, obtenidos por el propio alumno en las clases prácticas o contemplados en las clases teóricas y de seminarios, los cuales han desarrollado en el alumno capacidad, competencia y habilidad para participar en la realidad profesional de este ámbito científico en un contexto interdisciplinar.

Haber desarrollado capacidad para asumir responsabilidades en el ámbito profesional en general y en particular en el relacionado con esta materia y en relación con los objetivos y competencias del título de Máster de Biología Vegetal Aplicada al que pertenece esta materia.

Metodología

Descripción:	Se desarrollarán metodologías docentes activas y motivadoras basadas en el aprendizaje basado en problemas y vinculadas a la realidad profesional para favorecer un aprendizaje significativo. El profesor aportará conocimientos específicos y planteará casos y cuestiones relacionadas para contribuir al mejor entendimiento y promover el trabajo continuado y organizado del estudiante y la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que constituyen competencias generales, transversales y específicas de la asignatura en el contexto de este Título de Máster.		
		Horas	% respecto presencialidad
Distribución de actividades docentes	Clases teóricas:	12	35,3
	Clases prácticas:	15	44,1
	Exposiciones y/o seminarios:	4	11,7
	Tutoría:	2	5,8
	Evaluación:	1	2,9
	Trabajo presencial:	34	100
	Trabajo autónomo:	66	0
	Total:	100	
Bloques temáticos	BLOQUE 1: PATÓGENOS VEGETALES BLOQUE 2: ATAQUE DE PATÓGENOS BLOQUE 3: DEFENSA DE LAS PLANTAS BLOQUE 4: ALTERACIONES FISIOLÓGICAS		
Evaluación			
Criterios aplicables:	Examen sobre un caso real aplicando los conocimientos adquiridos en el temario de la asignatura (60%) y presentación en forma de artículo científico a partir de los datos obtenidos en las prácticas de la asignatura (40%).		
Organización	Desarrollo de la asignatura en el primer semestre del curso académico.		

semestral

Temario

Programa teórico:	- Los principales patógenos vegetales. - Estrategias y mecanismos de ataque de los principales grupos de patógenos vegetales. - Estrategias y mecanismos de defensa de los vegetales ante el ataque de los principales patógenos. - Alteraciones en los procesos fisiológicos de las plantas con origen en la relación planta-patógeno. - Estrategias de control.
--------------------------	---

Programa práctico:	Laboratorio de patología vegetal.
Seminarios:	Seminarios impartidos por profesionales del ámbito de la patología vegetal tanto de organismos públicos como de la empresa privada
Bibliografía:	Plant Pathology. ISBN: 978-0-12-044565-3. GEORGE N. AGRIOS. Antifungal Metabolites from Plants. Edited by Mehdi Razzaghi-Abyaneh and Mahendra Rai. 2013. Springer. Plant Pathogens and Principles of Plant Pathology. 2015. Sanjeev Singh. New India Publishing Agency. Plant Pathology: Techniques and Protocols. 2010. Edited by Robert Burns. Springer Protocols. TEXTOS RELACIONADOS DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE http://biblioteca.ucm.es/