

Guía Docente de asignatura – Máster en BIOLOGÍA VEGETAL APLICADA

Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	MICOLOGÍA APLICADA			
Tipo (Oblig/Opt):	Obligatoria			
Créditos ECTS:	4			
Teóricos:	1,76			
Prácticos:	1,41			
Seminarios:	0,47			
Tutorías:	0,35			
Curso:	2023-2024			
Semestre:	Primer semestre			
Departamentos responsables:	- Genética, Fisiología y Microbiología - Biodiversidad, Ecología y Evolución, Unidad de Botánica			
Profesor responsable: (Nombre, Dep, e-mail, teléfono)	Ana Rosa Burgaz	Biodiversidad, Ecología y Evolución, Unidad de Botánica	arburgaz@ucm.es	913945042
Profesores:				

Datos específicos de la asignatura

Descriptor:	Micología Aplicada trata de manera específica las aplicaciones y usos de diferentes grupos de hongos para la mejora de la productividad vegetal (micología forestal) en cuanto a la producción de plantas micorrizadas, para la producción de hongos de consumo alimentario, el cultivo de setas y el uso de micorrizas como biofertilizantes. Se considera el uso de hongos liquenizados para detectar alteraciones causadas por agentes contaminantes y en la estabilidad de los ecosistemas. Se tratan también aspectos específicos de los hongos parásitos de vegetales en relación con la patología vegetal y su incidencia económica en la agricultura. Por último, también se aborda el estudio de hongos muy relevantes en medicina por su implicación en intoxicaciones, micosis exógenas y en enfermedades respiratorias.
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:	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CG3 - Poseer habilidades para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos en materia de biología vegetal aplicada.</p> <p>CG4 - Poseer capacidad de comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la biología vegetal aplicada.</p> <p>CT1 - Demostrar capacidad de analizar con rigor información, datos y artículos científicos.</p> <p>CT2 - Demostrar capacidad de escribir y defender informes científicos y técnicos.</p> <p>CT3 - Demostrar habilidades útiles para el ejercicio profesional y la investigación científica.</p>
Competencias específicas:	<p>CE2 - Manejar técnicas especializadas para la identificación de especies de especial interés científico aplicado.</p> <p>CE3 - Manejar técnicas para la recolección, conservación y cultivo en el laboratorio de especies con interés económico.</p> <p>CE7 - Interpretación, discusión crítica y transmisión de conocimientos científicos y artículos de investigación.</p>

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 Máster en los centros, instituciones y empresas que intervienen en este título

CE16 - Aplicar conocimientos específicos sobre los principales grupos de hongos, sus usos, el potencial de uso y su incidencia en productividad vegetal y en salud humana.

Objetivos

Aplicaciones y usos de diferentes grupos de hongos en relación con la mejora de la productividad vegetal, la producción de hongos de consumo alimentario y la incidencia en la salud humana.

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:	15	44,1
	Clases prácticas:	12	35,3
	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

Aspectos generales sobre biología y Sistemática de hongos libres y liquenizados
 Hongos parásitos de vegetales y su control.
 Hongos relacionados con la productividad vegetal.
 Hongos en medicina.
 Hongos liquenizados indicadores de contaminación atmosférica y de estabilidad de ecosistemas.
 Usos tradicionales de los hongos.

Evaluación

Criterios aplicables: Presenciabilidad y seguimiento continuado de la asignatura por trabajos parciales (40%). Realizar un ejercicio al final de la asignatura para valorar los conocimientos adquiridos aplicados a la Micología (60%).

Organización semestral

Desarrollo de la asignatura en el primer semestre del curso académico.

Temario

Programa teórico:

Aspectos generales sobre biología y Sistemática de hongos libres y liquenizados
 Hongos parásitos de vegetales y su control.
 Hongos relacionados con la productividad vegetal.

- Micología forestal: producción de plantas micorrizadas para la obtención de trufas y niscalos.
- Otros cultivos de setas.
- Micorrizas como biofertilizantes.

Hongos en medicina.

- Intoxicaciones
- Micosis endógenas y exógenas
- Enfermedades respiratorias.

Hongos liquenizados indicadores de contaminación atmosférica y de estabilidad de ecosistemas.
 Usos tradicionales de los hongos.

Programa práctico: Se estudiarán muestras del material fúngico disponible.

Seminarios: Se realizarán seminarios sobre los distintos aspectos de la asignatura

Bibliografía:

- AGRIOS, G. N. 1995. Fitopatología. Uteha. Noriega Editores. Mexico.
- AHMADJIAN, V. 1993. The lichen symbiosis. J. Wiley & Sons, Inc. New York.
- CAVALIER-SMITH, T. 2001. What are fungi? Systematic and Evolution 7A: 3-37.
- HALE, M. E. 1983. The biology of lichens. 3rd ed. Arnold. London.
- HAWKSWORTH, D. L. & HILL, D.J. 1984. The lichen forming fungi. Blackie. Glasgow.
- KIRK, P. M.; CANNON, P. F.; MINTER, D. W. & STALPERS, J. A. 2008. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the fungi. 10th ed. CABI, UK.
- NIMIS, P. L.; SCHEIDEGGER, C. & WOLSELEY, P. 2002. Monitoring with lichens- Monitoring lichens. Earth and Environmental Sciences 7: 1-408.
- RAI, M. & KÖVICS, G. 2010. Progress in Mycology. 449 pp.
- SMITH, I. M.; DUNEZ, J.; LELLIOTT, R. A.; PHILIPS, D. H. & ARCHER, S. A. 1992. Manual de enfermedades de las plantas. Ediciones Mundi Prensa.
- SPATAFORA, J. W.; HUGHES, K. W. & BLACKWELL, M. 2006. A phylogeny for kingdom Fungi. Mycologia 98(6): 1-1092.
- WEBSTER, J. 1975. Introduction to Fungi. Cambridge University Press.