

Guía Docente de asignatura – Máster en BIOLOGÍA VEGETAL APLICADA

Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	PLANTAS MEDICINALES, AROMÁTICAS, CONDIMENTARIAS Y ALIMENTARIAS		
Tipo (Oblig/Opt):	Obligatoria		
Créditos ECTS:	6		
Teóricos:	2,82		
Prácticos:	1,41		
Seminarios:	1,17		
Tutorías:	0,6		
Curso:	2025-2026		
Semestre:	Primero		
Departamento responsable:	Genética, Fisiología y Microbiología		
Profesor responsable:	Rafael Urrialde de Andrés	Genética, Fisiología y Microbiología	rurriald@ucm.es
Profesores:	José Antonio Molina	Biodiversidad, Ecología y Evolución	jmabril@farm.ucm.es

Datos específicos de la asignatura

Descriptor:	Estudio y aplicación de conocimientos avanzados y especializados de las principales especies de plantas que presentan un interés relevante por sus usos y aplicaciones alimentarias, medicinales, ambientales e industriales. En este sentido se considerarán los tipos de compuestos característicos, así como las estructuras específicas encargadas de la producción y almacenamiento de los mismos.
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 transversales y genéricas:	<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>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</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>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.</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>CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio.</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</p>

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 Máster en los centros, instituciones y empresas que intervienen en este título
 CE15 - Aplicar conocimientos avanzados y especializados sobre grupos de plantas de extraordinaria importancia por sus usos y aplicaciones en alimentación y en la industria farmacéutica y cosmética

Objetivos

Aplicar conocimientos avanzados sobre las principales especies de plantas que presentan un interés relevante por sus usos y aplicaciones alimentarias, medicinales, ambientales e industriales.

Metodología

Descripción:

Se desarrollarán metodologías docentes activas y motivadoras basadas en el estudio de problemas y asuntos prácticos y vinculados 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 marco de este Título de Máster.

Distribución de actividades docentes

	Horas	% respecto presencialidad
Clases teóricas:	24	47,1
Clases prácticas:	12	23,5
Exposiciones y/o	10	19,6
Tutoría:	4	7,9
Evaluación:	1	1,9
Trabajo presencial:	51	100
Trabajo autónomo:	99	0
Total:	150	

Bloques temáticos

I. PLANTAS AROMÁTICAS
 II. PLANTAS MEDICINALES
 III. PLANTAS CONDIMENTARIAS
 IV. PLANTAS ALIMENTICIAS

Evaluación

Criterios aplicables:

Resolución de casos reales 50%
 Prácticas 40%
 Seminarios 10%

Organización semestral

Se desarrollará de forma continuada e intensiva en el primer semestre del curso.

Temario

Programa teórico:

Tema 1.- Historia y usos de las plantas aromáticas. Principales especies usadas.
 Tema 2.- Principios activos aromáticos. Formación, almacenamiento, usos.
 Tema 3.- Historia, tradición y usos de las plantas condimentarias. Historia de las Especies y Hierbas aromáticas: origen rutas de dispersión antrópica. Principales especies empleadas. Partes de la planta utilizadas como especias y hierbas aromáticas.
 Tema 4.- Principios activos más relevantes. Principios aromáticos, conservantes, potenciadores de sabor de las plantas condimentarias.
 Tema 5.- Historia, tradición y usos de las plantas alimenticias. Origen y dispersión de las Plantas alimenticias. Principales especies empleadas. Partes de la planta usadas como alimento.
 Tema 6.- Principales componentes nutricionales. Plantas alimenticias en la actualidad. Globalización e implicaciones en la biodiversidad.
 Tema 7.- Historia, tradición y usos de las plantas medicinales. Principales especies empleadas. Partes de la planta utilizadas medicinalmente.
 Tema 8.- Principales formas de aplicación de las plantas medicinales. Principios activos más relevantes. Afecciones más comunes tratadas con plantas medicinales.

Programa práctico:	Práctica 1.- Identificación de plantas medicinales in situ (Prácticas realizadas en el Jardín Botánico) I. Práctica 2.- Identificación de caracteres macro- y microscópicos en drogas vegetales Práctica 3 Estudio de la composición y calidad de drogas vegetales. Práctica 3.- Cata a ciegas de productos obtenidos y derivados de plantas aromáticas, condimentarias y medicinales. Práctica 4.- Cata a ciegas de brotes de plantas vegetales con o sin adicción de potenciadores de sabor y cualidades organolépticas. Seminario 5.- Cata a ciegas de aceites vegetales para la detección de compuestos bioactivos vegetales.
Seminarios:	Seminario 1.- Caso real de desarrollo de extractos con implementación como biología vegetal aplicada. Seminario 2. Componentes alergénicos de plantas y su valoración periódica estacional Seminario 3.- Identificación y valoración de compuestos prebióticos de origen vegetal como efecto en la microbiota. Seminario 4. Actualización del “Plant based” como uso de plantas aromáticas, condimentarias y alimenticias. Conferencias impartidas por profesionales del ámbito de las plantas aromáticas, condimentarias, alimenticias y medicinales.

Bibliografía:

- Arvy, M.P. & Gallounin, F. Especies, aromatizantes y Condimentos. Mundi-Prensa. 2006
- Barrera I, 6 al. Sahara Occidental. Plantas y usos. A.S. Comunicación S.L. 2007
- Bätels, A. Guía de Identificación. Plantas Tropicales, Ornamentales y Útiles. Omega. 2005
- Bruneton, J. Pharmacognosie. Phytochemie. Plantes Médicinales. Lavoisier Tec & Doc. 1993
- Bruneton, J. Elementos de Fitoquímica y de Farmacognosia. Acribia, S.A. 1991
- Cass, H. Hierbas Medicinales. Nowtilus. 2008
- Chevallier, A. Plantas Medicinales. Espasa. 2008
- Ferrández Palacio, J.V. & Sanz Casales, J.M. Las plantas en la medicina popular de la comarca de Monzón (Huesca). Colección de Estudios Altoaragoneses. 1993
- Fernández-López, C. & Amezcúa-Ogayar, C. Plantas Medicinales y Útiles en la Península Ibérica 2.400 especies y 37.500 aplicaciones. Herbario JAEN (España). 2007.
<https://sites.google.com/site/digithjaen/>
- Font Quer, P: Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Península. 2002
- Kukliński, C. Farmacognosia. Omega. 2000
- Lambert Ortiz, E. Enciclopedia de las Especies, Condimentos y Plantas aromáticas. Raíces. 1993
- Loewenfeld, C. & Back, P. Guía de las Hierbas y Especies. Omega. 1980
- Loewenfeld, C. & Back, P. The complete Book of Herbs and Spices. Redwood Burn Limits. 1976
- Mendiola Ubillos, M.A. Guia breve de Plantas Aromáticas de la España Peninsular. Mundi-Prensa Libros S.A. 2001
- Ody, P. Las plantas medicinales. Raíces S.A. 1993
- Ody, P. Enciclopedia de las Plantas Medicinales. S.A. 2002
- Pengelly, A. The constituents of Medicinal Plants: an Introduction to the Chemistry and Therapeutics of Herbal Medicines. CABI Publishing. 2004
- Pérez de Paz, P.L. & Hernández Padrón. C. Plantas Medicinales o Útiles en la flora Canaria. Francisco Lemous editor. 2008
- Peris, J.B., Stübing, G. & Romo I Díez, A.M. Plantas Medicinales de la Península Ibérica e Islas Baleares. Jaguar S.A. 2002
- Porter, J.W. & Spurgeon, S.L. Biosynthesis of Isoprenoid Compounds. Vol. I. Wiley Interscience. 1981
- Rey Bueno, M. Historia de la Hierbas Mágicas y Medicinales. Nowtilus. 2008
- Root, W. guía Práctica ilustrada de las Hierbas y Especies. Blume. 1983
- Roselló, J., Mata, T. & Ruiz, J. (consejo Editor). Conocer las Plantas Medicinales. Oasis. 1994
- Stübing, G. & Peris, J.B. Plantas Medicinales de la comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. 1998
- Vanaclocha, B. & Cañigüeral, S. Fitoterapia. Vademecum de Prescripción (4ª Ed.). Masson. 2003
- Vázquez Molina, G. Plantas Medicinales en el País Vasco. Txertoa. 2002
- Vázquez Pardo, F.M. (Coord.). Plantas Medicinales de la Comunidad de Extremadura. Diputación de Badajoz. 2008
- William .A.R & Thomson, D.M. Guía práctica Ilustrada de las Plantas Medicinales. Blume. 1994
- <https://tiendaverde.es/titulos.php?ids=10&idss=6&lang=es>

Todos aquellos textos de las diferentes bibliotecas de la UCM que traten temas relacionados con el ámbito de la asignatura en sus diferentes aspectos.