

## MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTUDIOS AVANZADOS EN BOTÁNICA

FLORA TROPICAL	
Código	610650
Módulo	2. Especialización
Materia	5. Nuevas tendencias e investigaciones
Carácter	Optativa
Créditos ECTS	3
Curso	segundo
Semestre	tercero
Coordinador/a	Itziar Arnelas & Francisco Cabezas
Correo	<a href="mailto:iarnelas@ucm.es">iarnelas@ucm.es</a> , <a href="mailto:fcabezas@ucm.es">fcabezas@ucm.es</a>

### SINOPSIS

#### DESCRIPTOR

Esta asignatura capacitará al estudiantado en el manejo de herramientas de identificación adecuadas para el reconocimiento y obtención de una visión general de las principales familias de plantas tropicales, así como una introducción a la morfología de las plantas y a sus rasgos diagnósticos.

Los bosques tropicales son los mayores reservorios de biodiversidad del planeta proporcionando servicios ecosistémicos esenciales al ser humano. Sin embargo, afrontan serios problemas de conservación por causa de la deforestación y el cambio climático, poniendo en riesgo su estabilidad. Una de las herramientas más importantes para su gestión y conservación, es el conocimiento de su biodiversidad.

En esta asignatura se abordará el estudio de diversidad de plantas de las principales formaciones vegetales tropicales y su evolución, así como la adquisición de herramientas básicas para identificar familias relevantes en este tipo de formaciones. La asignatura incluye una serie de prácticas centradas en la identificación de dichas familias, que proporcionará al estudiantado de habilidades esenciales para la elaboración de inventarios de plantas. Finalmente, se pretende que el estudiantado profundice en el estudio de la biodiversidad tropical y tome conciencia de su valor, de la importancia de su preservación y uso sostenible.

#### CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Morfología vegetal, botánica, conceptos básicos en evolución, nivel de inglés que permita la lectura de las fuentes de información empleadas.

#### OBJETIVOS FORMATIVOS

- Adquirir conocimientos sobre las principales formaciones vegetales tropicales y su diversidad en un contexto evolutivo, con la finalidad de que el estudiantado aprenda a valorar la importancia de la conservación y el uso sostenible de dichas formaciones vegetales en un

contexto profesional.

- Aprender a reconocer morfológicamente distintas familias de plantas en la flora tropical, con el interés de que el estudiantado sea capaz de enfrentarse a familias megadiversas y de difícil reconocimiento.
- Adquirir herramientas básicas para la elaboración de inventarios de flora tropical en formaciones vegetales susceptibles de planes de conservación y/o aprovechamiento sostenible.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Contenidos:

RA 1 - Haber adquirido una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio de la Botánica.

RA3 - Describir e interpretar la morfología y otras características de los vegetales de modo especializado, identificando sus adaptaciones ante los cambios ambientales.

RA5 - Identificar las bases para el estudio especializado de la flora, la vegetación y sus hábitats, así como conocer las bases técnicas y legales para su conservación, gestión y restauración.

RA9 - Poseer un conocimiento avanzado de las fuentes de información científica y métodos más novedosos de difusión en el ámbito de la Botánica

### Habilidades:

RA12 - Demostrar destrezas en técnicas avanzadas y herramientas especializadas relacionadas con estudios morfológicos, taxonómicos, anatómicos, químicos y genéticos en el ámbito de la Botánica.

RA14 - Elaborar estudios especializados sobre la flora, vegetación y hábitats de un territorio y proponer medidas adecuadas para su gestión y restauración.

RA15 - Aplicar las herramientas experimentales y de análisis cualitativo y cuantitativo de los rasgos vegetativos y reproductivos en plantas.

RA18 - Aplicar herramientas especializadas en la obtención, análisis e integración de información bibliográfica o bases de datos en el ámbito de la Botánica.

### Competencias:

RA21 - Capacidad para diseñar, planificar y realizar el trabajo de laboratorio y de campo en Botánica dominando el uso de herramientas y software informático para la interpretación de los datos.

RA23 - Capacidad para diseñar y realizar trabajos de investigación en el campo de la identificación de la flora y vegetación de un territorio.

RA27 - Capacidad para usar un lenguaje técnico avanzado en el campo de la Botánica que le permita expresarse y comunicar los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica en el ámbito de la innovación más destacada.

RA28 - Ser capaz de integrar la Botánica en contextos de carácter multidisciplinar dentro de sus propias necesidades de desarrollo personal y entorno profesional.

## METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se estructurará en lecciones de carácter teórico-práctico de tres horas de duración, a lo largo de las sesiones se aplicarán los siguientes métodos docentes:

- Método expositivo: Presentaciones orales por parte del profesor apoyadas, si fuera el caso, con material informático (PowerPoint, etc.). Proporcionan la transmisión de conocimientos y activación de procesos cognitivos en el estudiante.
- Aprendizaje basado en problemas: Desarrollo de aprendizajes activos a través de la resolución de problemas, que enfrentan a los estudiantes a situaciones nuevas en las que tienen que buscar información y aplicar los nuevos conocimientos para la resolución de los problemas.
- Aprendizaje orientado a proyectos: Realización de proyectos en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar un área mediante la planificación, diseño y realización

de una serie de actividades, todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.

- Aprendizaje cooperativo: Este método fomenta el aprendizaje autónomo mediante la colaboración entre estudiantes y aborda una faceta esencial del desarrollo profesional en el que la adquisición de habilidades individuales se ve reforzada por las dinámicas de grupo.
- Metodologías de e-learning.

El trabajo autónomo a desarrollar por los alumnos será coordinado y supervisado por el profesorado, quién asesorará sobre los objetivos, metodología, bibliografía y otros aspectos de interés para cada grupo taxonómico en estudio.

### CONTENIDO TEMÁTICO

#### 1. Formaciones vegetales tropicales, diversidad y evolución

Introducción. Formaciones vegetales. Paleotrópico y Neotrópico

#### 2. Reconocimiento e identificación de familias

Bryophyta, Lycophyta y Monilophyta

Gimnospermas

Angiospermas basales

Magnólidas: Magnoliales y Laurales

Monocotiledóneas: Arecales, Poales, Zingiberales

Eudicotiledóneas basales: Proteales

Eudicotiledóneas: Rósidas I, Rósidas II, Astéridas I, Astéridas II.

#### 3. Elaboración de inventarios

Inventarios cuantitativos y cualitativos

### ACTIVIDADES DOCENTES

Actividad	Horas	Presencialidad
Lección magistral	7	100 %
Seminarios-Talleres	7	100 %
Prácticas	10	100 %
Estudio autónomo	51	0 %

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXAMEN	40 %
Examen escrito sobre contenidos teóricos, prácticos y de seminario (40 %)	
EVALUACIÓN CONTINUA	60 %
Informes/memorias de prácticas (40 %)	
Trabajos y proyectos (20 %)	

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para superar la asignatura es imprescindible obtener en todas las pruebas escritas que se realicen una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Para la evaluación continua será imprescindible presentar la totalidad de ejercicios planteados.

Para superar la asignatura se deberá alcanzar una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en cada uno de los casos planteados.

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO

Sesión	Contenidos y actividades
1ª (3h)	Formaciones vegetales. Diversidad de Bryophyta, Lycophyta y Monilophyta I
2ª (3h)	Diversidad de Bryophyta, Lycophyta y Monilophyta II, Gimnospermas
3ª (3h)	Diversidad de Angiospermas basales
4ª (3h)	Diversidad de Magnólidas
5ª (3h)	Diversidad de Monocotiledóneas
6ª (3h)	Diversidad de Eudicotiledóneas I
7ª (3h)	Diversidad de Eudicotiledóneas II
8ª (3h)	Diversidad de Eudicotiledóneas III

NOTA: Calendario orientativo en función del calendario académico oficial.

## RECURSOS

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BYNG, J.W. (2014) "The flowering plants handbook." Plant Gateway.
- BYNG, J.W. (2015) "The gymnosperms handbook." Plant Gateway.
- CHRISTENHUSZ, M.J.M., FAY, M.F. Y CHASE, M.W. (2017) "Plants of the world. An illustrated encyclopaedia of vascular plant families." Kew Publishing.
- GENTRY, A.H. (1996) "A field guide to the families and genera of woody plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru) with supplementary notes on herbaceous taxa". The University of Chicago Press.
- GRADSTEIN, S.R., CHURCHILL, S.P., SALAZAR-ALLEN, N. (2001). Guide to the bryophytes of tropical America. Memoirs-New York Botanical Garden.
- HEYWOOD, V., BRUMMITT, R., CULHAM, A. Y SEBERG, O. 2007. Flowering plant families of the world. Firefly Books.
- MABBERLEY, D.J. (2017) "Mabberley's plant-book. A portable dictionary of plants, their classification and uses." (4ª Edición). Cambridge University Press.
- PÓCS, T. (1982). Tropical forest bryophytes. Springer Netherlands.
- UTTERIDGE, T. Y BRAMLEY, G. (2020) "The Kew tropical plant families identification handbook" (2ª Edición corregida). Kew Publishing.

### OTROS RECURSOS

Campus Virtual

Enlaces web:

- The World Flora online: <https://www.worldfloraonline.org/>
- Plants of the World Online: <https://powo.science.kew.org/>
- Tropicos: <https://tropicos.org/home>
- JstorGlobalPlants: <https://plants.jstor.org/>
- Biodiversity Heritage Library: <https://www.biodiversitylibrary.org/>
- Index Herbariorum: <https://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- International Plant Names Index: <https://www.ipni.org/>
- Plantsystematic.org: <https://www.plantsystematics.org/>
- GIBIF: <https://www.gbif.org/es/>

Herbarios de referencia África Tropical:

APD: <https://africanplantdatabase.ch/>

B: <https://ww2.bgbm.org/herbarium/default.cfm>

BR: <http://www.botanicgarden.be>

BRLU: <http://herbarium.ulb.ac.be>

K: <https://www.kew.org/science/collections>

L: <https://biportal.naturalis.nl/nl>

M: <http://www.botanischestaatssammlung.de>

MA: <https://coleccion.es/rjb.csic.es/>

MO: <https://tropicos.org/home>

P:

[https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en\\_US](https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en_US)

Herbarios de referencia América Tropical:

A: [https://kiki.huh.harvard.edu/databases/specimen\\_index.html](https://kiki.huh.harvard.edu/databases/specimen_index.html)

AAU: [https://www.aubot.dk/search\\_form.php](https://www.aubot.dk/search_form.php)

B: <https://ww2.bgbm.org/herbarium/default.cfm>

COL: <http://www.biovirtual.unal.edu.co/es/coleccion/es/coleccion/search/plants/>

F: <https://collections-botany.fieldmuseum.org/list>

G: <https://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/advanced.php?lang=en>

HA: <https://herbario.uazuay.edu.ec/>

MO: <https://tropicos.org/home>

NY: <https://sweetgum.nybg.org/science/vh/>

P:

[https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en\\_US](https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form?lang=en_US)

QCA: <https://bioweb.bioportal/>

US: <https://collections.nmnh.si.edu/search/botany/?qt=Gemmabryumapiculatum>

Aplicación Móvil:

ULLOA, C. (2019) Floramo Descargado de  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lzm.Cajas&hl=es\\_EC](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lzm.Cajas&hl=es_EC)