

Guía docente de la asignatura

**Botánica**

Fecha última actualización: 18/06/2021

Fecha de aprobación: 18/06/2021

**Grado**

Grado en Ciencias Ambientales

**Rama**

Ciencias

**Módulo**

Formación Básica

**Materia**

Biología

**Curso**

1º

**Semestre**

2º

**Créditos**

6

**Tipo**

Troncal

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)**

Conocimiento de las estructuras y niveles de organización de los vegetales. Requerimientos biológicos y reproducción. Principios de sistemática y nomenclatura botánica. Introducción a la diversidad florística y unidades de vegetación en la Península Ibérica. Valor y posibilidades de uso de los vegetales en la gestión ambiental.

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Comprender el método científico. Capacidad de análisis y síntesis y resolución de problemas.
- CG02 - Razonamiento crítico y aprendizaje autónomo.
- CG04 - Capacidad de organización y planificación.
- CG05 - Comunicación oral y escrita.
- CG06 - Capacidad de gestión de la información.
- CG07 - Trabajo en equipo.
- CG09 - Iniciativa y espíritu emprendedor.
- CG10 - Conocimiento de una lengua extranjera.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE02 - Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos.
- CE05 - Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en física, química y biología
- CE06 - Relacionar las propiedades y tipos de suelos con la litología, geomorfología, clima y vegetación.
- CE09 - Conocer y dominar los procedimientos para estimar e interpretar la biodiversidad.
- CE37 - Capacidad de consideración transdisciplinar de un problema ambiental



**RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)**

- Conocer y comprender la estructura y función de hongos y plantas.
- Comprender y conocer los niveles de organización vegetal.
- Conocer las normas de nomenclatura y ordenación de los hongos y plantas.
- Aprender a diferenciar los grandes grupos de hongos y plantas, y su importancia ambiental

**PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS****TEÓRICO**

El programa se compone de 19 temas que se integran en 8 unidades temáticas, destinadas a abordar cada uno de los objetivos anteriormente mencionados.

**Unidad temática I: GENERALIDADES**

Tema 1. Introducción. Concepto de vegetal. Diversidad de los vegetales. Botánica Sistemática: Cladística, cladogramas y categorías taxonómicas. Significado actual de la Botánica Nomenclatura. Conceptos de Especie y Taxon. Botánica aplicada a la gestión del medio natural

Tema 2. La reproducción en los vegetales. Reproducción vegetativa y reproducción sexual. Concepto de Generación y Ciclo Biológico. Tipos de ciclos, su significado evolutivo y sus implicaciones en la biología de las especies.

**Unidad temática II: PROCARIOTAS**

Tema 3. Superreino Procariota. Organización celular y diversidad. Principales grupos. Filo Cyanobacteria. Importancia en los ecosistemas.

**Unidad temática III: HONGOS**

Tema 4. Grupo temático de los Hongos: concepto de grupo y diversidad. Los hongos saprófitos, parásitos y simbióticos; su papel en los ecosistemas.

Tema 5. Subreino Eomycota. Filos Zygomycota y Glomeromycota; Subreino Dikarya. Filos Ascomycota y Basidiomycota. Simbiosis fúngicas: Líquenes y micorrizas. Los líquenes como bioindicadores ambientales.

**Unidad temática IV: ALGAS**

Tema 4. Grupo temático de las Algas concepto de grupo y diversidad. Reino Chromista, Superclase Dinoflagellata. Interés de estas algas en los ecosistemas marinos y aguas continentales. Filo Ochrophyta (=Heterokontophyta): Clases Bacillariophyceae (Diatomeas) y Phaeophyceae. Reino Plantae, Subreino Biliphyta. Filo Rhodophyta, Subreino Viridiplantae, Filo Chlorophyta, Filo Charophyta. Caracteres generales. Papel de estas algas en los ecosistemas marinos. Importancia económica de las algas. Las algas como indicadoras de las alteraciones en los sistemas litorales. Importancia económica de las algas. Las algas como indicadoras de las alteraciones en los sistemas litorales

**Unidad temática V: Introducción a los EMBRIOFITOS, EMBRIÓFITOS NO VASCULARES.**

Tema 7. Introducción a los embriófitos. La adaptación de los vegetales a la tierra firme y sus implicaciones en la estructura y organización. Superfilo Embryophyta: caracteres generales. Filos Anthocerotophyta, Marchantiophyta y Bryophyta. Diversidad. Interés biológico. Formaciones vegetales dominadas por briófitos. Ejemplos del uso de briófitos como bioindicadores.

#### Unidad temática VI: HELECHOS s.l.

Tema 8. Filo Tracheophyta. Plantas vasculares sin semilla. Subfilos Lycopodiophytina y Polipodiophytina caracteres generales. Diversidad. Interés biológico. Pteridoflora Ibérica: sectores pteridogeográficos de la Península Ibérica. La flora pteridofítica en la valoración de los ecosistemas.

#### Unidad temática VII: PLANTAS CON SEMILLAS: GIMNOSPERMAS

Tema 9. Introducción a las plantas vasculares con semilla. Implicaciones biológicas de la formación de semillas. Subfilo Spermatophyta. Origen. Estructura. Diversidad.

Tema 10. Superclase Gymnospermae. Clases Cycadopsida, Ginkgopsida, Pinopsida y Gnetopsida. Especies autóctonas e introducidas, su papel en la formación de las masas forestales españolas.

#### Unidad temática VIII: PLANTAS CON SEMILLA: ANGIOSPERMAS

Tema 11. Superclase Angiospermae. Clase Magnoliopsida. La formación de la semilla en angiospermas y sus implicaciones biológicas. Caracteres generales. Origen y Diversidad. Morfología y Organografía floral. Polinización y fecundación.

Tema 12. Grado ANA. Características e importancia filogenética. Familia Nymphaeaceae.

Tema 13. Superorden Magnolianaes. Caracteres generales y diversidad. Principales familias. Especies de interés ecológico, económico y agrario.

Tema 14. Superorden Liliales. Características generales y diversidad. Órdenes Arecales, Asparagales Liliales y Poales. Principales familias y especies de interés ecológico, económico y agrario.

Tema 15. Eudicotiledóneas, Tricolpadas Basales: Superorden Ranunculanaes. Caracteres generales y diversidad. Orden Ranunculales: importancia en herbazales y matorrales mediterráneos importancia económica; especies segetales. Mención del Orden Proteales y su relevancia ambiental.

Tema 16. Núcleo de las Eudicotiledóneas. Clado de las Fábidas: Orden Malpighiales: Familias Euphorbiaceae y Salicaceae, especies de interés. Orden Fabales: especies de interés económico y ecológico. Orden Rosales: especies de interés económico y ecológico. Orden Fagales: su importancia forestal. Principales especies autóctonas y su distribución en la Península.

Tema 17. Clado de las Malvidas. Mención del Orden Myrtales. Orden Brassicales: especies de interés. Orden Malvales, Familia Cistaceae: especies importantes en la formación de matorrales. Mención del Orden Sapindales y la Familia Rutaceae y su implicación en la economía mediterránea.

Tema 18. Superastéridas Orden Cariofilales. Principales familias. Adaptaciones a ambientes extremos, importancia en formaciones ruderales y ambientes salinos. Clado de las Astéridas (=Simpétalas). Orden Ericales: especies importantes en la formación de matorrales. Clado de las Lámidas, Orden Solanales: especies de interés económico. Orden Lamiales: Familias y especies de



interés económico y ecológico. Tomillares, cantuesales y romerales.

Tema 19. Clado de las Campanúlidas. Orden Apiales: Principales familias y especies de interés. Orden Asterales: Familia Asteraceae: especies de interés. Significado biológico de los pseudantos.

## PRÁCTICO

### Prácticas de Laboratorio

Práctica 1.- Estudio comparado de distintos grupos de algas microscópicas y macroscópicas.

Práctica 2.- Estudio comparado de distintos grupos de hongos.

Práctica 3.- Estudio comparado de estructuras vegetativas y reproductoras de Briófitos y Pteridófitos

Prácticas 4-5.- Estudio morfológico y clasificación de especies de Gimnospermas y Angiospermas.

### Prácticas de Campo

Práctica 1. Se realizarán salidas de estudio a localidades de interés por su flora o vegetación.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

#### A) Tratados generales

- BLANCA, G. (2006-2007, coord.). Proyecto Andalucía Naturaleza. Botánica, 5 vols. Publicaciones Comunitarias-Grupo Hércules, Sevilla.
- BOLD, H.C. & col. (1989). Morfología de las plantas y de los hongos. Ed. Omega, Barcelona.
- DÍAZ GONZÁLES, T.E. & COL. (2004). Curso de Botánica. Ed. Trea Ciencias, Asturias.
- FONT QUER, P. (1977). Diccionario de Botánica, 6a edición. Ed. Lábor, Barcelona
- HEYWOOD, V.H. (1985). Las Plantas con Flores. Ed. Reverté, Barcelona
- IZCO, J. & col. (2004). Botánica. Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- JUDD, W.S. & col. (2008) Plant systematics. 3ª ed. Sinauer ass. Inc. Massachusetts
- RAVEN, P.H. & col. (1992). Biología de las plantas. Ed. Reverté, Barcelona
- SITTE, P. & col. (2004) Strasburguer. Tratado de Botánica. Ed. Omega, S.A.
- SCAGEL, R.F. & col. (1987). El Reino Vegetal. Ed. Omega, Barcelona.
- SPICHIGER, R.-E., V.V. SAVOLAINEN, M. FIGEAT & D. JEANMONOD (2004). Botanique Systématique des plantes à fleurs. 3ª ed. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- ZIMMERMANN, W. (1976). Evolución Vegetal. Ed. Omega, Barcelona.



## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

### B) Guías para la determinación de plantas y hongos

- BLANCA, G., B. CABEZUDO, M. CUETO, C. FERNÁNDEZ LÓPEZ & C. MORALES TORRES (2009, eds.). Flora Vasculare de Andalucía Oriental, 4 vols. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- BON, M. (1988). Guía de campo de los hongos de Europa. Ed. Omega, Barcelona
- CABIOC'H, J. & col. (1995). Guía de las algas de los mares de Europa. Ed. Omega, Barcelona
- JAHNS, H.M. (1982). Guía de campo de los helechos, musgos y líquenes de Europa. Ed. Omega, Barcelona.
- LOPEZ GONZALEZ, G. (2004). Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares, 2ª edición. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
- MORALES, C., C. QUESADA & L. BAENA (2001). Árboles y arbustos. Diputación de Granada
- ORTEGA, A. & col. (1996). Setas. Identificación, toxicidad, gastromicología. Proyecto Sur, Granada.
- SALVO, E. (1990). Guía de helechos de la Península Ibérica y Baleares. Ed. Pirámide, Madrid.

### C) Libros sobre vegetación y flora amenazada

- BAÑARES, A., G. BLANCA, J. GÜEMES, J. C. MORENO & S. ORTÍZ (2004, eds.). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Dirección General para la Biodiversidad, Publicaciones del O. A. P. N., Madrid
- BLANCO, E. & col. (1997). Los bosques ibéricos. Ed. Planeta, Barcelona.
- PEINADO, M. & S. RIVAS MARTINEZ (1987). La vegetación de España. Servicio de Publicaciones, Universidad de Alcalá de Henares, Madrid.
- WALTER, H. (1977). Zonas de vegetación y clima. Ed. Omega, Barcelona.

## ENLACES RECOMENDADOS

### DIRECCIONES DE INTERNET

- DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA UNIVERSIDAD DE GRANADA <http://www.ugr.es/~botanica/>
- ORGANOGRAFIA VEGETAL <http://www.ugr.es/~mcares/>
- FLORA VASCULAR DE ANDALUCIA ORIENTAL <http://granatensis.ugr.es/descubre.html>
- FLORA IBÉRICA (ACCESO A LAS CLAVES DE DETERMINACIÓN) <http://www.rjb.csic.es/floraiberica/>
- DIRECTORIO DE BOTÁNICA EN INTERNET <http://www.botany.net/IDB/botany.html>
- IMÁGENES Y DESCRIPCIONES DE FAMILIAS DE ANGIOSPERMAS <http://www.csd.tamu.edu/FLORA/imaxxaca.htm>
- RED DE INFORMACIÓN DE RECURSOS DE GERMOPLASMA (GRIN) <http://www.ars-grin.gov/npgs/tax/indexsp.html>
- DESCRIPCIONES DE FAMILIAS <http://www.botany.hawaii.edu/faculty/carr/pfamilies.htm>
- LA ENCICLOPEDIA DE LAS PLANTAS <http://www.botany.com/>
- REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID <http://www.rjb.csic.es/>
- BOTANICA ON-LINE <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/e00/contents.htm>
- LECCIONES HIPERTEXTUALES DE BOTÁNICA <http://www.unex.es/botanica/LHB/index.htm>
- CODIGO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA BOTÁNICA <http://www.bgbm.fu->



- [berlin.de/iapt/nomenclature/code/SaintLouis/0000St.Luistitle.htm](http://berlin.de/iapt/nomenclature/code/SaintLouis/0000St.Luistitle.htm)
- FILOGENIA DE ANGIOSPERMAS (MISSOURI BOTANICAL GARDEN)  
<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Prácticas de laboratorio
- MD05 rácticas de campo
- MD07 Seminarios
- MD08 Ejercicios de simulación
- MD09 Análisis de fuentes y documentos
- MD10 Realización de trabajos en grupo
- MD11 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR, la evaluación será preferentemente continua, entendiéndose por tal la evaluación diversificada que se establece en esta Guía Docente de la asignatura. La evaluación continua se realizará a partir de pruebas de reflexión y aplicación de conocimientos de la asignatura, del desarrollo de actividades individuales o en grupos y de la asistencia y participación activa en clases teóricas, prácticas y seminarios. La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.

Se evaluará la realización de las siguientes actividades:

- **Conocimientos Teóricos.** Carácter - Obligatoria; Nota Mínima -5; Contribución a la nota final - 65%.
- **Actividades Teórico-Prácticas** (resolución de problemas, Mapas de distribución de especies,...). Carácter - Obligatoria; Contribución a la nota final - 5%.
- **Elaboración de un Herbario Virtual.** Carácter - Obligatoria; Contribución a la nota final - 10%.
- **Actividades Prácticas de Laboratorio.** Carácter - Voluntario; Contribución a la nota final - 10%.
- **Actividad Práctica de Campo.** Carácter - Voluntario; Contribución a la nota final - 5%.
- **Otras actividades** (a elegir). Carácter - Voluntario; Contribución a la nota final - 5%:
  - Presentación de Artículo Científico
  - Trabajo bibliográfico
  - Herbario Tradicional.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación extraordinaria consistirá en un examen final en la que se revisarán los



conocimientos teóricos y prácticos adquiridos mediante preguntas tipo test y/o de desarrollo. Para superarlo habrá que obtener una calificación de 5 sobre 10. La puntuación obtenida en este examen supondrá el 100% de la nota final.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento.

El examen de evaluación única final, para aquellos alumnos que lo soliciten, consistirá en una prueba en la que se revisarán los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos mediante preguntas tipo test y/o de desarrollo. La nota obtenida tendrá una contribución del 100% a la nota final. Se superará la asignatura siempre que se obtenga una nota igual o superior a 5 sobre 10.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

