

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
SOSTENIBILIDAD Y CONSERVACIÓN	FLORA MEDITERRÁNEA	4º	2º	6	Optativa
PROFESORES DE TEORÍA			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
GRUPO 1 Prof. Dr. Gabriel Blanca López (gblanca@ugr.es)			Departamento de Botánica, Sección de Biología, 6ª planta. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18001 Granada. Tfno. 958 248816		
GRUPO 2 Prof. Dr. Gabriel Blanca López (gblanca@ugr.es)			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Gabriel Blanca: Lunes y Martes 9-12		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en BIOLOGÍA					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda haber cursado las asignaturas “Métodos para el estudio del medio natural”, “Botánica criptogámica” y “Biodiversidad y conservación de espermatófitos” o cualquier otra asignatura de Botánica general. 					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Características de la Región Mediterránea - Origen y evolución de la flora mediterránea - Adaptaciones al medio en ambientes mediterráneos - Evolución y diversidad de pteridófitos - Evolución y diversidad de gimnospermas - Evolución y diversidad de angiospermas - Organografía floral y tipos de frutos - Angiospermas monoaperturadas - Angiospermas triaperturadas 					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<p>Generales</p> <p>CG 1. Capacidad de organización y planificación CG 2. Trabajo en equipo</p>					



CG 3. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
CG 4. Capacidad de análisis y síntesis
CG 6. Razonamiento crítico
CG 8. Aprendizaje autónomo para el desarrollo profesional
CG 9. Comunicación oral y escrita en lengua materna
CG 10. Toma de decisiones
CG 12. Sensibilidad por temas de índole social y medioambiental
CG 13. Habilidades en las relaciones interpersonales
CG 15. Iniciativa y espíritu emprendedor
CG 17. Capacidad de gestión de la información
CG 19. Compromiso ético

Específicas

CE 5. Identificar organismos
CE 7. Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales
CE 9. Identificar y utilizar bioindicadores
CE 18. Obtener, manejar, conservar y observar especímenes
CE 24. Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
CE 28. Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades
CE 49. Diversidad de plantas y hongos
CE 51. Sistemática y filogenia
CE 52. Biogeografía
CE 68. Adaptaciones funcionales al medio
CE 69. Ciclos biológicos
CE 72. Interacciones entre especies

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Analizar el origen y la evolución de la flora mediterránea a lo largo de su historia geológica y la influencia que ha ejercido el hombre y las civilizaciones
- Estudiar la diversidad de la flora y sus causas
- Resaltar las estrategias de supervivencia de la flora mediterránea
- Mostrar la importancia de la Botánica sistemática, así como los nuevos criterios y caracteres taxonómicos utilizados actualmente en la elaboración de los sistemas de clasificación
- Comprensión y manejo de la terminología botánica para que pueda ser utilizada correctamente en relación con otras disciplinas y en la futura labor profesional
- Abordar el estudio de los principales grupos con representación en el área mediterránea
- Resaltar aquellos taxones (familias, géneros y especies) con especial interés biológico, geobotánico o como fuente de recursos naturales
- Conocer la flora mediterránea mediante la identificación de plantas con ayuda de claves

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:



Tema 1.- INTRODUCCIÓN. Características bioclimáticas de la Región Mediterránea. El clima mediterráneo en el Mundo. Límites de la Región Mediterránea. Rasgos característicos de la Región Mediterránea. Espectro corológico.

Tema 2.- ORIGEN DE LA FLORA MEDITERRÁNEA. ¿Centro de diversidad genética o territorio de conservación? El Mioceno medio. Conexión de la Península Ibérica con el norte de África. La flora en relación con la tectónica del Mediterráneo occidental. El Plioceno. Las glaciaciones.

Tema 3.- TRAQUEÓFITOS. Plantas vasculares con esporas. Repaso de los principales caracteres taxonómicos utilizados para la identificación de Pteridófitos. Diversidad de los pteridófitos: telomoides, licopodios y equisetos con micrófilas, y helechos con frondes. Plantas vasculares con semillas. Repaso de los principales caracteres taxonómicos utilizados para la identificación de Gimnospermas.

Tema 4.- ORGANOGRAFÍA FLORAL. Subclase *Magnoliidae*. Caracteres generales. Organografía floral. Inflorescencias. Periantio. Androceo. Gineceo.

Tema 5.- EL FRUTO. Fecundación y formación de la semilla. El fruto. Tipos de dehiscencia. Tipos de frutos: fragmentables, secos, carnosos, colectivos e infrutescencias.

Tema 6.- SISTEMÁTICA DE ANGIOSPERMAS. Protoangiospermas. Monocotiledóneas arcaicas. Lílidas. Estudio del orden *Asparagales*.

Tema 7.- COMMELÍNIDAS. Estudio de las familias *Cyperaceae* y *Poaceae*. Mención de las Magnólidas.

Tema 8.- EUDICOTILEDÓNEAS. Eudicotiledóneas arcaicas. Estudio de las familias *Ranunculaceae* y *Papaveraceae*.

Tema 9.- CLADO DE LAS RÓSIDAS. Estudio de las familias *Euphorbiaceae*, *Salicaceae* y *Rosaceae*.

Tema 10.- LEGUMINOSAS. Estudio de la familia *Fabaceae* (= *Papilionaceae*).

Tema 11.- CRUCÍFERAS. Estudio de la familia *Brassicaceae* (= *Cruciferae*).

Tema 12.- GRUPOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA GEOBOTÁNICA. Estudio de las familias *Fagaceae*, *Cistaceae* y *Ericaceae*.

Tema 13.- CARIOFILANAS. El grupo de las Cariofilanas. Estudio de las familias *Caryophyllaceae* y *Chenopodiaceae*.

Tema 14.- CLADO DE LAS ASTÉRIDAS. Estudio de las familias *Solanaceae*, *Oleaceae*,



Plantaginaceae, Veronicaceae y Orobanchaceae.

Tema 15.- LABIADAS. Estudio de la familia *Lamiaceae* (= *Labiatae*).

Tema 16.- UMBELÍFERAS. Estudio de las familias *Apiaceae* (= *Umbelliferae*) y *Caprifoliaceae*.

Tema 17.- COMPUESTAS. Estudio de la familia *Asteraceae* (= *Compositae*).

TEMARIO PRÁCTICO:

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1.- HELECHOS. Observación y determinación con claves dicotómicas.

Práctica 2.- GIMNOSPERMAS. Observación y determinación con claves dicotómicas.

Prácticas 3-7.- DETERMINACIÓN. Observación y determinación con claves dicotómicas de familias de Angiospermas mejor representadas en la Flora Mediterránea.

PRÁCTICAS DE CAMPO:

Práctica 1. El bosque mediterráneo. Estudio en campo de estructura y bióticos, composición florística, adaptaciones, biología de la reproducción. El bosque como fuente de recursos. Dinámica del bosque mediterráneo.

TRABAJOS TUTELADOS:

- El hombre como motor de diversidad de la flora mediterránea. Flora domesticada y especies invasoras
- Procesos de polinización. Interacciones planta / polinizadores
- Estrategias de dispersión de diásporas
- Conservación de la Flora Mediterránea. Flora mediterránea amenazada en un ambiente cambiante
- Plantas acuáticas
- Plantas parásitas
- Plantas carnívoras
- Plantas alimentarias
- Plantas crasas
- Plantas alucinógenas
- Plantas mágicas
- Plantas tóxicas y venenosas
- Plantas medicinales
- Plantas aromáticas
- Movimientos de las plantas
- Flora ornamental autóctona



- Familias con especies adaptadas a medios áridos: *Aizoaceae*, *Tamaricaceae*, *Frankeniaceae* y *Plumbaginaceae*
- Familias con especies leñosas de importancia: *Celastraceae*, *Rhamnaceae*, *Anacardiaceae* y *Aceraceae*
- Superorden Myrtales: *Geraniaceae*, *Lythraceae*, *Punicaceae*, *Onagraceae* y *Myrtaceae*
- Orden Gentianales: *Gentianaceae*, *Rubiaceae*, *Apocynaceae* y *Asclepiadaceae*

BIBLIOGRAFÍA

A) Tratados generales

BLANCA, G. (2006-2007, coord.). *Proyecto Andalucía Naturaleza. Botánica II, III, IV y V*. Publicaciones Comunitarias-Grupo Hércules, Sevilla.

BLONDEL, J. & al. (2010). *The Mediterranean Region. Biological Diversity in Space and Time*, 2ª ed. Oxford University Press, Oxford.

BOTINEAU, M. (2010). *Botanique systématique et appliquée des plantes à fleurs*. Ed. Tec & Doc, Paris.

DEVESA ALCARAZ, J.A. & J.S. CARRIÓN GARCÍA (2012). *Las Plantas con Flor. Apuntes sobre su origen, clasificación y diversidad*. Servicio de Publicaciones, Universidad de Córdoba.

FONT QUER, P. (1977). *Diccionario de Botánica*, 6a ed. Ed. Lábor, Barcelona.

HEYWOOD, V.H. (1985). *Las Plantas con Flores*. Ed. Reverté, Barcelona.

IZCO, J. & al. (1997). *Botánica*. Ed. McGraw-Hill, Madrid.

JUDD, W. S. & al. (2002). *Plant Systematics, a phylogenetic approach*, 2ª ed. Sinauer Ass., Massachusetts.

SIMPSON, M. G. (2010). *Plant Systematics*, 2ª ed. Academic Press, Amsterdam.

SPICHIGER, R.-E. & al. (2004). *Botanique Systématique des plantes à fleurs*. 3ª ed. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne.

STRASBURGER, E. & al. (2003). *Tratado de Botánica*. 9a edición castellana. Ed. Omega, Barcelona.

THOMPSON, J. D. (2005). *Plant Evolution in the Mediterranean*. Oxford University Press, Oxford.

VARGAS, P. & R. ZARDOYA (2012, eds.). *El Árbol de la Vida: Sistemática y evolución de los seres vivos*. Impulso Global Solutions S.A., Madrid.

B) Guías para la determinación de plantas

BLANCA, G., B. CABEZUDO, M. CUETO, C. FERNÁNDEZ LÓPEZ & C. MORALES TORRES (2009, eds.). *Flora*



Vascular de Andalucía Oriental, 4 vols. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

BLANCA, G., B. CABEZUDO, M. CUETO, C. MORALES TORRES & C. SALAZAR (2011, eds.). *Claves de la Flora Vascular de Andalucía Oriental*. Universidades de Granada, Almería, Jaén y Málaga, Granada.

CASTROVIEJO, S. & al. (1987-....). *Flora Iberica*. CSIC, Real Jardín Botánico, Madrid.

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 ed. Ed. Mundi Prensa, Madrid.

MORALES, C., C. QUESADA & L. BAENA (2001). *Árboles y arbustos*. Diputación de Granada.

SALVO, E. (1990). *Guía de helechos de la Península Ibérica y Baleares*. Ed. Pirámide, Madrid.

C) Libros sobre vegetación

BLANCA, G. & F. VALLE (2007, coords.). *Proyecto Andalucía Naturaleza. Botánica V*. Publicaciones Comunitarias-Grupo Hércules, Sevilla.

WALTER, H. (1977). *Zonas de vegetación y clima*. Ed. Omega, Barcelona.

BLANCO, E. & col. (1997). *Los bosques ibéricos*. Ed. Planeta, Barcelona.

ENLACES RECOMENDADOS

- Departamento de Botánica, Universidad de Granada <http://botanica.ugr.es>
- Herbario de la Universidad de Granada <http://granatensis.ugr.es/>
- Lecciones hipertextuales de Botánica <http://www.unex.es/botanica/LHB/>
- Flora Ibérica <http://www.floraiberica.org>
- Sistema de información sobre las plantas de España (Programa Anthos) <http://www.anthos.es>
- Información sobre biodiversidad en España <http://www.gbif.es>
- Sociedad Española de Biología de Conservación de Plantas <http://www.conservacionvegetal.org>
- International Plant Name Index <http://www.ipni.org>
- Internet Directory for Botany <http://www.botany.net/IDB/botany.html>
- Imágenes sobre flora silvestre <http://www.florasilvestre.es/mediterranea/index.htm>

METODOLOGÍA DOCENTE

La práctica docente seguirá una metodología mixta, que combinará teoría y práctica para lograr un aprendizaje basado en la adquisición de competencias y que sea cooperativo y colaborativo. Las actividades formativas comprenderán:



- **Las clases teóricas (1,4 ECTS / 35 horas presenciales).** Expondrán, mediante el método de lección magistral, los conceptos y procedimientos asociados a la asignatura, incentivando en todo momento la participación de los alumnos en clase.
- **Las prácticas de laboratorio (0,56 /14 horas presenciales).** El alumno realiza el estudio morfológico de diferentes organismos vivos o conservados.
- **Las clases prácticas de campo (0,2 ECTS / 5 horas presenciales).** Esta actividad tiene como finalidad la observación de los diferentes organismos vivos en sus comunidades, analizando sus adaptaciones al medio.
- **Las sesiones de trabajos tutelados (0,4 ECTS / 10 horas).** Estas actividades consistirán en la elaboración de temas tangenciales, estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos. La metodología de trabajo se desarrollará en pequeños grupos.
- **El trabajo individual (3,6 ECTS / 90 horas)** del estudiante estará centrado en la preparación de las sesiones de discusión, búsqueda bibliográfica, estudio y asimilación de conocimientos y, opcionalmente, la preparación de seminarios.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de actividades de clases teóricas, prácticas, seminarios /talleres puede ser consultado en la web del Grado en Biología.
<http://grados.ugr.es/biologia/pages/infoacademica/horarios>

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias generales y específicas se llevará a cabo de manera continua a lo largo de todo el periodo académico mediante los siguientes procedimientos:

- **Examen teórico de conocimientos**, donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos (**hasta un 70% de la calificación final**).
- Resultados obtenidos durante la realización de las **actividades prácticas de laboratorio y campo**. Se valorará la destreza e interés demostrados en estas sesiones y las competencias adquiridas mediante la realización de un examen práctico (**hasta un 30% de la calificación final**).
- **Realización de trabajos tutelados (opcionales)**. Abarca las actividades que los estudiantes realizarán en grupos pequeños a lo largo del cuatrimestre. Se valorará especialmente la claridad en la exposición del trabajo. Se tendrá en cuenta la calidad de las presentaciones e informes redactados en respuesta a las actividades: resúmenes, seminarios y cuadernillos de prácticas (**hasta un 5% de la calificación final**).

Finalmente, según el artículo 6.2 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR (Aprobado por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013), la evaluación será preferentemente continua, entendiéndose por tal la evaluación diversificada que se establece en esta Guía Docente de la asignatura. No obstante, 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. Esta **evaluación única final**, constará de dos exámenes, uno teórico y otro práctico, que computarán el **70% y 30% de la nota final**, respectivamente.

El calendario de exámenes ordinarios y extraordinarios del curso académico 2015-16 puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://grados.ugr.es/biologia/pages/infoacademica/convocatorias>

INFORMACIÓN ADICIONAL

Relación de créditos ECTS* y trabajo del alumno

4 créditos teoría		35 horas presenciales	35 x 2 horas estudio	105 horas totales 4,2 ECTS
1,5 créditos prácticas laboratorio		14 horas presenciales	13 horas de estudio	27 horas totales 1,08 ECTS
0,5 crédito prácticas de campo		5 horas presenciales	7 horas de estudio	12 horas totales 0,48 ECTS
1 trabajo tutelado (opcional)	10 horas			10 horas totales 0,4 ECTS
1 examen final	3 horas			3 horas totales 0,12 ECTS
Tutorías	3 horas			3 horas totales 0,12 ECTS
TOTAL				150 horas totales 6 ECTS

* ECTS = Sistema Europeo de transferencia de créditos (1 ECTS = 25 horas)

