

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

**Curso académico 2019-2020**

Identificación y características de la asignatura			
Código	501175	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	BOTÁNICA FORESTAL		
Denominación (inglés)	FOREST BOTANY		
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL. EXPLOTACIONES FORESTALES		
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA		
Semestre	4	Carácter	OBLIGATORIA
Módulo	MÓDULO COMÚN A LA RAMA FORESTAL		
Materia	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Elena Cubera González	210	<a href="mailto:ecubera@unex.es">ecubera@unex.es</a>	
Área de conocimiento	PRODUCCIÓN VEGETAL		
Departamento	INGENIERÍA DEL MEDIO AGRONÓMICO Y FORESTAL		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.			
CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CT2 - Capacidad de organización y planificación.
CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.
CT8 - Capacidad para trabajar en equipo.
CE8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
CE9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Botánica Forestal.

## Contenidos

### Breve descripción del contenido\*

La asignatura de Botánica Forestal se compone de 14 temas y 12 prácticas: Introducción a la Botánica, bosques y formaciones leñosas de la Península Ibérica (1 tema), nociones sobre taxonomía y morfología vegetal (2 temas), estudio detallado de las principales características de las especies leñosas de la Península Ibérica (11 temas) y la determinación de dichas especies en pliegos de herbario y en campo (12 prácticas).

### Temario de la asignatura

#### **TEORÍA:**

#### **Tema 1: Introducción a la Botánica**

Presentación de la asignatura. Conceptos básicos. Flora y vegetación: la flora ibérica. Grandes regiones biogeográficas de la Península Ibérica. Los bosques y formaciones leñosas de la Península Ibérica, con especial atención a los bosques extremeños.

#### **Tema 2: Nociones de taxonomía y nomenclatura**

Categorías taxonómicas (Unidades de clasificación). Los nombres de las plantas. La clasificación de las plantas leñosas

#### **Tema 3: Morfología de las plantas**

Morfología de las hojas, flores y frutos

#### **Tema 4: Plantas con semillas al descubierto o gimnospermas I.**

Familias Cicadáceas, Ginkgoáceas y Pináceas

#### **Tema 5: Plantas con semillas al descubierto o gimnospermas II**

Familias Cupresáceas, Taxodiáceas, Araucariáceas y Taxáceas.

#### **Tema 6: Plantas con flores o angiospermas I. Monocotiledóneas, magnólicas y dicotiledóneas verdaderas**

Monocotiledóneas: Familias Esmilacáceas, Ruscáceas, Asparagáceas, Agaváceas, Palmas y Musáceas

Magnólicas: Familias Magnoliáceas y Lauráceas

Dicotiledóneas verdaderas: Familias Berberidáceas, Platanáceas, Buxáceas, Grosulariáceas y Euforbiáceas

#### **Tema 7: Plantas con flores o angiospermas II.**

Familias Salicáceas, Leguminosas (subfamilias Caesalpinoideae y Mimosoideae)

#### **Tema 8: Plantas con flores o angiospermas III**

Familias Leguminosas (subfamilias Papilionoideae)

#### **Tema 9: Plantas con flores o angiospermas IV**

Familias Betuláceas y Fagáceas.

#### **Tema 10: Plantas con flores o angiospermas V**

Familias Juglandáceas y Rosáceas

#### **Tema 11: Plantas con flores o angiospermas VI**

Familias Ramnáceas, Ulmáceas, Moráceas y Mirtáceas

#### **Tema 12: Plantas con flores o angiospermas VII.**

Familias Cistáceas, Tiliáceas, Tímeleáceas y Anacardiáceas

#### **Tema 13: Plantas con flores o angiospermas VIII**

Familias Aceráceas, Santaláceas, Tamaricáceas, Cornáceas, Ericáceas y Apocináceas

#### **Tema 14: Plantas con flores o angiospermas IX**

Familias Oleáceas, Labiadas, Aquifoliáceas, Caprifoliáceas y Araliáceas

**PRÁCTICAS:**

PRÁCTICA 1: Guía para elaborar un herbario (Tema 2)  
 PRÁCTICA 2: Descripción de la morfología de las hojas (Tema 3)  
 PRÁCTICA 3: Determinación de Gimnospermas I: Clase Cycadopsida, Ginkopsida y Coniferopsida (Fam. Pinaceae) (Tema 4)  
 PRÁCTICA 4: Determinación de Gimnospermas II: Clase Coniferopsida (Fam. Cupressaceae, Taxodiaceae, Araucariaceae y Taxaceae) y Clase Gnetopsida. (Tema 5)  
 PRÁCTICA 5: Determinación de Angiospermas I: Monocotiledóneas (Fam. Smilacaceae, Ruscaceae, Asparagaceae, Palmae), Magnólidas (Fam. Magnoliaceae, Lauraceae) y algunas dicotiledóneas verdaderas (Fam. Platanaceae, Buxaceae, Euphorbiceae) (Tema 6)  
 PRÁCTICA 6: Determinación de Angiospermas III: Fam. Salicaceae, Fam. Fabaceae (subfam. Caesalpinioideae, Mimosoideae) (Tema 7)  
 PRÁCTICA 7: Determinación de Angiospermas IV: Fam. Fabaceae (subfam. Pailonioideae) (Tema 8), Betulaceae y Fagaceae (gen. Fagus, Castanea) (Tema 9)  
 PRÁCTICA 8: Determinación de Angiospermas V: Fam. Fagaceae (gen. *Quercus*) (Tema 9), Juglandaceae y Rosaceae (Tema 10)  
 PRÁCTICA 9: Determinación de Angiospermas VI: Fam. Rhamnaceae, Ulmaceae, Moraceae, Mirtaceae (Tema 11), Cistaceae, Tiliaceae, Thymelaceae y Anacardiaceae (Tema 12)  
 PRÁCTICA 10: Determinación de Angiospermas VII: Fam. Aceraceae, Santalaceae, Tamaricaceae, Cornaceae, Ericaceae y Apocynaceae (Tema 13)  
 PRÁCTICA 11: Determinación de Angiospermas VIII: Fam. Oleaceae, Lamiaceae, Aquifoliaceae, Caprifoliaceae (Tema 14)  
 PRÁCTICA 12: Prácticas en campo. Visita a una zona próxima a Plasencia y recolección de especies (Todos los Temas). Determinación de las especies recogidas en la excursión realizada.

**Actividades formativas\***

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	8	2						6
2	4	2		2				2
3	11	2		2				8
4	11	2		2			1	6
5	10	2		2				6
6	12	2		2				8
7	12	2		2			2	6
8	10	2		2				6
9	14	2		2				10
10	11	2		1				7
11	10	2		1				6
12	11	2		1				7
13	11	2		2				7
14	12	2		2			1	7
<b>Evaluación</b>	3	2		1				
<b>TOTAL</b>	150	30		24			4	92

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

**Metodologías docentes\***

- 1) Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)
- 2) Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)
- 3) Utilización del Campus Virtual
- 4) Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)
- 5) Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)

### Resultados de aprendizaje\*

A. Los resultados de aprendizaje previstos para la asignatura en la memoria verificada del título son los siguientes:

- Conocer, comprender y utilizar los principios de la Botánica Forestal.
- Conocer los fundamentos de los sistemas de clasificación, taxonomía y nomenclatura botánica.
- Desarrollar habilidades que le permitan reconocer las características botánicas de las plantas, sus estructuras vegetativas y reproductivas, su distribución y e importancia forestal.
- Saber diferenciar y determinar las principales especies leñosas de la Península Ibérica.
- Adquisición de conocimientos sobre el interés aplicado de las principales especies estudiadas (reforestación, conservación de la biodiversidad, valor bioindicador, productor, etc.)

B. Los resultados de aprendizaje en el marco ENAEE (*European Network for Accreditation of Engineering Education*) previstos para la asignatura son los siguientes:

- Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería.
- Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.
- Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.

### Sistemas de evaluación\*

Qué se evalúa:

- Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos de la asignatura.
- Identificar las principales especies leñosas de la Península Ibérica.
- Calidad de las muestras recolectadas para el herbario. Contenido y claridad de cada una de las etiquetas del herbario.
- Participar activamente y mostrar interés en las prácticas.

Cómo se evalúa:

La asignatura constará de

- El examen constará de 2 partes correspondientes a una parte de teoría (examen tipo test) y a una parte práctica (tipo visu). El examen tendrá un peso del 80% sobre la nota final (40% del examen tipo test y 40% del examen práctico). Para superar cada una de las partes evaluadas, se requerirá una puntuación mínima de 4 puntos para hacer media con el resto de las partes evaluadas. Las partes aprobadas con una calificación mínima de 5 puntos se guardarán de una convocatoria a otra, pero sólo dentro del mismo curso académico. No se guardará ninguna parte aprobada para el curso que viene.
- Elaboración **obligatoria** de un herbario de forma correcta (15 %), que deberá ser entregado en la fecha fijada para ello. En caso de no ser entregado en la fecha fijada, el herbario será evaluado como apto o no apto, sin sumar puntuación adicional alguna a la nota final. No se guardará la nota obtenida del herbario entregado el curso anterior. Los criterios de valoración del herbario serán especificados en el campus virtual de la asignatura.
- La asistencia a prácticas, considerada obligatoria, resolución de las dudas planteadas y el interés mostrado reportará al alumno una bonificación sobre su nota final de hasta medio punto (5%). La asistencia a los seminarios prácticos será considerada obligatoria (artículo 7.6 normativa de

evaluación UEx) y calificada como evaluación continua con un peso en la nota final del 5% restante. Aquellos alumnos que no asistan a los seminarios prácticos, es decir que no se acojan al sistema de evaluación continua, podrán alcanzar el 5% de la nota mediante la resolución de unas preguntas cortas referentes a los seminarios prácticos de la asignatura que serán incluidas en el examen final de la asignatura siempre y cuando los alumnos notifiquen al profesor por escrito que se acogen a este sistema de evaluación alternativo en las tres primeras semanas de cada semestre. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua.

### Bibliografía (básica y complementaria)

CASTROVIEJO, S. et al (1986) *Flora Iberica*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid  
[www.floraiberica.org](http://www.floraiberica.org)

COSTA TENORIO, M., MORLA, C. & SÁINZ, H (EDS.) (1997) *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Planeta. Barcelona

DEVESA, J.A. (1995) *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas, Badajoz

GÓMEZ, F., MORLA, C., MALDONADO, F.J. (2005) *Botánica, Dendrología y Geobotánica. Botánica Sistemática (tomos I y II)*. Escuela Técnica Superior de Ingeniero de Montes, Fundación Conde del Valle Salazar, Madrid.

IZCO, J. et al (1998) *Botánica*. McGraw-Hill. Interamericana, Madrid

**LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (2007) *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Ediciones Mundiprensa, Madrid**

PULIDO, F., SANZ, R., ABEL, D., EZQUERRA, J., GIL, A., GONZÁLEZ, G., HERNÁNDEZ, A., MORENO, G., PÉREZ, J.J., & VÁZQUEZ, F.(2007) *Los bosques de Extremadura, evolución, ecología y conservación*. Junta de Extremadura. PDF gratis en la web:  
<http://extremambiente.gobex.es/pdf/LibroBosquesWeb.pdf>

STRASBURGER, E. et al. (2004) *Tratado de Botánica* (35ª Ed.). Omega, Barcelona

TERRADAS, J. (2001) *Ecología de la vegetación*. Omega, Barcelona

#### **ENLACES O PÁGINAS WEB RELACIONADAS CON LA MATERIA**

**La mayor enciclopedia botánica en España:** [www.floraiberica.es](http://www.floraiberica.es)

**Sistemas de información sobre las plantas de España:** [www.anthos.es](http://www.anthos.es)

**Lecciones hipertextuales de Botánica, desarrolladas por el profesor Rafael Tormo Molina de la Universidad de Extremadura:** <http://www.unex.es/botanica/presenta.htm>

**Aplicación gratuita basada en la investigación del Real Jardín Botánico del CSIC: arbolapp**

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

#### **Relación de recursos y espacios para la docencia:**

- 1) Gran grupo: Aula habitual 2-1 (Espacio 223. 2º planta). Está dotada con cañón de vídeo (EPSON. EMP-62 VGA) y ordenador de mesa (Lenovo. ThinkCentre E73. Intel Core i3-4150. 4 GB RAM. 500 GB).
- 2) Prácticas: Laboratorio de Prácticas I (Espacio 219. 2º planta).
  - 1 Lupa trinocular (MOTIC).
  - 14 Lupas binoculares (MOTIC. SMZ-140 SERIES).
  - Material de disección (pinzas, cuchillas y punzones).
  - Pliegos de herbario de las especies estudiadas.
  - Material vegetal fresco recolectado siempre que se pueda en la semana de la práctica correspondiente.
- 3) Otros recursos y materiales docentes complementarios: La salida a campo será fijada previamente con los alumnos, llevando además de la guía, material para recolectar muestras de las especies estudiadas

*\*Material y presentaciones de la asignatura disponibles en el Campus Virtual de la UEX.*

