

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

**Curso académico 2018-2019**

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			

\* 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.

conservación de la biodiversidad.
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.
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
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).
<b>Temario de la asignatura</b>
<p><b>TEORÍA:</b></p> <p><b>Tema 1: Introducción a la Botánica</b> 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.</p> <p><b>Tema 2: Nociones de taxonomía y nomenclatura</b> Categorías taxonómicas (Unidades de clasificación). Los nombres de las plantas. La clasificación de las plantas leñosas</p> <p><b>Tema 3: Morfología de las plantas</b> Morfología de las hojas, flores y frutos</p> <p><b>Tema 4: Plantas con semillas al descubierto o gimnospermas I.</b> Familias Cicadáceas, Ginkgoáceas y Pináceas</p> <p><b>Tema 5: Plantas con semillas al descubierto o gimnospermas II</b> Familias Cupresáceas, Taxodiáceas, Araucariáceas y Taxáceas.</p> <p><b>Tema 6: Plantas con flores o angiospermas I. Monocotiledóneas, magnólicas y dicotiledóneas verdaderas</b> Monocotiledóneas: Familias Esmilacáceas, Ruscáceas, Asparagáceas, Agaváceas, Palmas y Musáceas Magnólicas: Familias Magnoliáceas y Lauráceas Dicotiledóneas verdaderas: Familias Berberidáceas, Platanáceas, Buxáceas, Grosulariáceas y Euforbiáceas</p> <p><b>Tema 7: Plantas con flores o angiospermas II.</b> Familias Salicáceas, Leguminosas (subfamilias Caesalpinioideae y Mimosoideae)</p> <p><b>Tema 8: Plantas con flores o angiospermas III</b> Familias Leguminosas (subfamilias Papilionoideae)</p> <p><b>Tema 9: Plantas con flores o angiospermas IV</b> Familias Betuláceas y Fagáceas.</p> <p><b>Tema 10: Plantas con flores o angiospermas V</b> Familias Juglandáceas y Rosáceas</p> <p><b>Tema 11: Plantas con flores o angiospermas VI</b> Familias Ramnáceas, Ulmáceas, Moráceas y Mirtáceas</p> <p><b>Tema 12: Plantas con flores o angiospermas VII.</b> Familias Cistáceas, Tiliáceas, Tímeleáceas y Anacardiáceas</p> <p><b>Tema 13: Plantas con flores o angiospermas VIII</b> Familias Aceráceas, Santaláceas, Tamaricáceas, Cornáceas, Ericáceas y Apocináceas</p> <p><b>Tema 14: Plantas con flores o angiospermas IX</b> Familias Oleáceas, Labiadas, Aquifoliáceas, Caprifoliáceas y Araliáceas</p>

**PRÁCTICAS:**

PRÁCTICA 1: Guía para elaborar un herbario. Descripción de la morfología de las hojas  
 PRÁCTICA 2: Determinación de Pináceas  
 PRÁCTICA 3: Determinación de Cupresáceas, Taxodiáceas, Araucariáceas y Taxáceas.  
 PRÁCTICA 4: Determinación de Monocotiledóneas, Magnólicas y algunas dicotiledóneas verdaderas (familias Platanáceas, Buxáceas, Euforbiáceas )  
 PRÁCTICA 5: Determinación de Salicáceas y Leguminosas  
 PRÁCTICA 6: Determinación de otras Leguminosas , Betuláceas y Fagáceas (géneros *Fagus* y *Castanea*)  
 PRÁCTICA 7: Determinación de Fagáceas (género *Quercus*) , Juglandáceas y Rosáceas  
 PRÁCTICA 8: Determinación de Ramnáceas, Ulmáceas, Moráceas, Mirtáceas, Cistáceas, Tiliáceas, Tímeleáceas y Anacardiáceas  
 PRÁCTICA 9: Determinación de Aceráceas, Santaláceas, Tamaricáceas, Ericáceas y Apocináceas  
 PRÁCTICA 10: Prácticas en campo. Visita a una zona próxima a Plasencia y recolección de especies  
 PRÁCTICA 11: Determinación de las especies recogidas en la excursión realizada  
 PRÁCTICA 12: Determinación de Oleáceas, Labiadas, Aquifoliáceas, Caprifoliáceas, Araliáceas

**Actividades formativas\***

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	8	2			6
2	4	2			2
3	11	2	1		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	2		7
11	10	2	2		6
12	11	2	2		7
13	11	2	2		7
14	12	2	2	1	7
<b>Evaluación del conjunto</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>92</b>

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

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) Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas
- 4) Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
- 5) Utilización del Campus Virtual
- 6) Realización, Exposición y Defensa de Trabajos y Proyectos
- 7) Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)
- 8) 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 de las partes evaluadas. Las partes aprobadas con una calificación mínima de 5 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. (2004) *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.*

### Horario de tutorías

Tutorías programadas: Los alumnos serán citados en el horario de Tutorías de los profesores, salvo que exista imposibilidad por parte de los alumnos, en cuyo caso se tratará de encontrar un horario compatible para los profesores y alumnos.

Tutorías de libre acceso:

#### PRIMER SEMESTRE

Lunes: 11:00-13:00h; Martes: 11:00-13:00h; Jueves: 10:00-12:00h

#### SEGUNDO SEMESTRE

Lunes, Martes y Miércoles: 11:00-13:00h

**Lugar:** en despacho 210, 2ª PLANTA y a través del e-mail [ecubera@unex.es](mailto:ecubera@unex.es)

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

### Recomendaciones

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas, pues son la base sobre las que se realizarán posteriormente las prácticas.