

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	BOTÁNICA FORESTAL		
Materia	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL		
Módulo	COMÚN A LA RAMA FORESTAL		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL: INDUSTRIAS FORESTALES		
Plan	462	Código	45132
Periodo de impartición	SEGUNDO CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	SEGUNDO
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	Vicente Fernando Rozas Ortiz Cristina Gómez Almaraz		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	vicentefernando.rozas@uva.es 975129485 cgomez@uva.es 975129485		
Departamento	CIENCIAS AGROFORESTALES		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Los ingenieros forestales deben tener un conocimiento adecuado del contexto biológico en el que trabajan, en particular de las especies vegetales. Este conocimiento es imprescindible tanto desde un punto de vista de la producción, como de la conservación de la diversidad que manejan.

1.2 Relación con otras materias

Biología
Zoología y Ecología
Silvicultura

1.3 Prerrequisitos

Es recomendable que el alumno haya cursado la asignatura de Biología de primer curso. Por otra parte el aprovechamiento será mayor si se simultánea con Zoología y Ecología, anual del segundo curso.

2. Competencias

2.1 Generales

- G1 Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- G2 Capacidad de planificación y organización.
- G3 Capacidad de seleccionar y manejar fuentes de información.
- G4 Capacidad de resolución de problemas.
- G5 Capacidad para diseñar y llevar a cabo ensayos y experimentos.
- G6 Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental.
- G7 Capacidad para trabajar en grupo.
- G8 Capacidad de aprendizaje autónomo.
- G9 Capacidad para comunicar.
- G10 Capacidad para trabajar en cualquier entorno y contexto.

2.2 Específicas

EC1 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Botánica Forestal.

3. Objetivos

- Identificar de *visu* los principales grupos de organismos vegetales del mundo forestal.
- Aplicar los conceptos básicos de la Botánica al mundo real.
- Manejar adecuadamente una clave dicotómica de plantas superiores.
- Ubicar sistemáticamente los diferentes organismos vegetales.
- Distinguir las partes que conforman los diferentes organismos vegetales.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Los grandes grupos estudiados por la botánica

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Véase la contextualización general

b. Objetivos de aprendizaje

Véanse los objetivos generales

c. Contenidos

Bloque I: Los grandes grupos estudiados por la botánica

- Introducción a la sistemática y taxonomía
- Hongos
- Algas
- Briofitos
- Pteridofitos
- Gimnospermas
- Angiospermas

d. Métodos docentes

Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos,...) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.

Clases online, clases grabadas disponibles a través de la plataforma Moodle, materiales online para la profundización de conocimientos.

Foro de resolución de dudas en la plataforma Moodle para aclarar conceptos, resolver dudas y verificar la comprensión de los conceptos.

Ejercicios online, tests de seguimiento de conocimientos realizados a través de la plataforma de enseñanza Moodle.

Preparación de seminarios por parte de los alumnos sobre diferentes aspectos relacionados con la asignatura.

Prácticas de laboratorio, cuyo propósito será que el alumno descubra mediante el análisis de materiales biológicos los conceptos expuestos en la clase teórica. El alumno deberá desarrollar una ficha de prácticas. Pueden realizarse físicamente o mediante ejercicios prácticos online.

Prácticas de campo, cuyo propósito será exponer a los alumnos la realidad de los sistemas y especies que se han estudiado durante la teoría y las prácticas de laboratorio. Estas prácticas de campo conllevarán el desarrollo de cuaderno de campo.

e. Plan de trabajo

Clases semanales durante el segundo cuatrimestre de acuerdo con el horario. La parte teórica de la asignatura se desarrollará mediante las clases expositivas tanto presenciales como online. En las prácticas de laboratorio, los alumnos trabajarán sobre un determinado tema. Al finalizar las prácticas entregarán los resultados de su trabajo al profesor.

Los alumnos dispondrán en la plataforma Moodle del material relativo a los temas que se desarrollarán en las clases teóricas/expositivas. Con esa misma plataforma los alumnos podrán interactuar y algunos temas se desarrollarán en la modalidad de aprendizaje colaborativo.

Los métodos docentes se ajustarán a la situación sociosanitaria en cada momento. Tendrá preferencia la docencia presencial, respetando las recomendaciones de distanciamiento interpersonal, tanto en las clases teóricas y prácticas como en las evaluaciones finales.



f. Evaluación

Fichas de observación sistemática que den cuenta del trabajo continuo del alumno en las sesiones de resolución de problemas tanto en aula como en laboratorio, así como de su proceso global de aprendizaje. Su peso en la calificación final será del 10%.

Memoria o proyecto final que dé cuenta del trabajo realizado en los seminarios dirigidos y en la preparación de los mismos. El peso de esta prueba en la calificación final será del 20%.

Examen final a modo de prueba escrita o evaluación online, el cual se realizará en las fechas establecidas por la EUI Agrarias de Soria y conforme al reglamento de exámenes de la Universidad de Valladolid. Tendrá un peso del 70% de la nota final y podrá constar de teoría/cuestiones teóricas, problemas y preguntas tipo test.

El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituido por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades. Dicha evaluación continua podrá realizarse a través de trabajos intermedios, cuestionarios online u otras evidencias de comprensión del conocimiento.

g. Material docente

g.1 Bibliografía básica

- Izco, J. et al. (1997) *Botánica*. McGraw-Hill Interamericana.
Nabors, M. W. (2006) *Introducción a la botánica*. Addison-Wesley.
Raven, P.H., Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. (2004) *Biología de las plantas* (2 vols.) Ed. Reverté, Barcelona.
Sitte, P. et al. (2005) *Strasburger: Tratado de Botánica* (35ª Edición). Omega.

g.2 Bibliografía complementaria

- Aira, M.J., Vázquez, R.A., Izco, J. (Coord.) (2014) *Manual de prácticas de Botánica. Laboratorio y campo*. vol. 16 USC Editora. Manuais. Servizo de Publicacións e Intercambio Científico. Universidade de Santiago de Compostela.
Fernández-Toirán, M. & Martínez-Peña, F. (1999) *Los hongos en los montes de Soria*. Junta de Castilla y León, Valladolid.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

- Jardín Botánico Virtual. <https://ced.agro.uba.ar/botanicovirtual/index.php?q=node/1>
Hipertextos del Área de Botánica. Hongos. <http://www.biologia.edu.ar/fungi/index.html>
Hipertextos de Morfología de Plantas Vasculares. <http://www.biologia.edu.ar/botanica/index.html>
Naturaleza Educativa. Botánica. <https://natureduca.com/botanica-indice.php>
Página de APG. <http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/welcome.html>

h. Recursos necesarios

- Aula con equipo informático para el profesor y pizarra digital.
Ordenador y conexión a internet.
Equipamiento audiovisual.
Laboratorio de Biología para prácticas de *visu* y determinación.
Manuales generales, guías de campo y claves de determinación.
Biblioteca o centro de recursos equivalente.

i. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Los grandes grupos estudiados por la botánica	3	2º cuatrimestre, 1ª parte



Bloque 2: Grupos botánicos de interés forestal

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Véase la contextualización general

b. Objetivos de aprendizaje

Véanse los objetivos generales

c. Contenidos

Bloque II: Grupos botánicos de interés forestal

- Coníferas
- Subclase Magnoliidae
- Subclase Hamamelididae
- Subclase Caryophyllidae
- Subclase Dilleniidae
- Subclase Rosidae
- Subclase Asteridae
- Subclase Arecidae
- Subclase Commelinidae
- Subclase Liliales

d. Métodos docentes

Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos,...) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.

Clases online, clases grabadas disponibles a través de la plataforma Moodle, materiales online para la profundización de conocimientos.

Foro de resolución de dudas en la plataforma Moodle para aclarar conceptos, resolver dudas y verificar la comprensión de los conceptos.

Ejercicios online, tests de seguimiento de conocimientos realizados a través de la plataforma de enseñanza Moodle.

Preparación de seminarios por parte de los alumnos sobre diferentes aspectos relacionados con la asignatura.

Prácticas de laboratorio, cuyo propósito será que el alumno descubra mediante el análisis de materiales biológicos los conceptos expuestos en la clase teórica. El alumno deberá desarrollar una ficha de prácticas. Pueden realizarse físicamente o mediante ejercicios prácticos online.

Prácticas de campo, cuyo propósito será exponer a los alumnos la realidad de los sistemas y especies que se han estudiado durante la teoría y las prácticas de laboratorio. Estas prácticas de campo conllevarán el desarrollo de cuaderno de campo.

e. Plan de trabajo

Clases semanales durante el segundo cuatrimestre de acuerdo con el horario. La parte teórica de la asignatura se desarrollará mediante las clases expositivas tanto presenciales como online. En las prácticas de laboratorio, los alumnos trabajarán sobre un determinado tema. Al finalizar las prácticas entregarán los resultados de su trabajo al profesor.

Los alumnos dispondrán en la plataforma Moodle del material relativo a los temas que se desarrollarán en las clases teóricas/expositivas. Con esa misma plataforma los alumnos podrán interactuar y algunos temas se desarrollarán en la modalidad de aprendizaje colaborativo.

Los métodos docentes se ajustarán a la situación sociosanitaria en cada momento. Tendrá preferencia la docencia presencial, respetando las recomendaciones de distanciamiento interpersonal, tanto en las clases teóricas y prácticas como en las evaluaciones finales.



f. Evaluación

Fichas de observación sistemática que den cuenta del trabajo continuo del alumno en las sesiones de resolución de problemas tanto en aula como en laboratorio, así como de su proceso global de aprendizaje. Su peso en la calificación final será del 10%.

Memoria o proyecto final que dé cuenta del trabajo realizado en los seminarios dirigidos y en la preparación de los mismos. El peso de esta prueba en la calificación final será del 20%.

Examen final a modo de prueba escrita o evaluación online, el cual se realizará en las fechas establecidas por la EUI Agrarias de Soria y conforme al reglamento de exámenes de la Universidad de Valladolid. Tendrá un peso del 70% de la nota final y podrá constar de teoría/cuestiones teóricas, problemas y preguntas tipo test.

El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituido por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades. Dicha evaluación continua podrá realizarse a través de trabajos intermedios, cuestionarios online u otras evidencias de comprensión del conocimiento.

g. Material docente

g.1 Bibliografía básica

Aizpuru, I., Aseginolaza, C., Uribe-Echebarria, P.M., Urrutia, P. & Zorrakin, I. (2000) *Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

Blanco, E., Casado, MA., Costa, M., Escribano, R., García, M., Génova, M., Gómez, A., Gómez, F., Moreno, J.C., Morla, C., Regato, P. & Sáinz, H. (1997) *Los Bosques Ibéricos: Una interpretación geobotánica*. Planeta.

Cela, G., Gamarra, R & García Viñas, J.I. (2003) *Árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Ediciones Jaguar.

g.1 Bibliografía complementaria

Ferreras, C. & Arozena M.E. (1997) *Guía Física de España. 2, Los Bosques*. Alianza Editorial.

Herrera, B. & Zaldívar P. (2001) *Guía para reconocer árboles caducifolios en invierno*. Ed. Universidad de Valladolid.

López González, G.A. (2002) *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares: especies silvestres y las cultivadas más comunes*. Ed. Mundi-Prensa.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Árboles de la Península Ibérica (España, Portugal y Andorra) e Islas Baleares. <https://www.arbolesibericos.es/>

Biodiversidad Virtual. Plantas. <https://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/>

Bosques, Árboles y Arbustos - WWF España. http://awsassets.wwf.es/downloads/especies_arboreas2_1.pdf

Herbario Virtual del Mediterráneo Occidental. <http://herbarivirtual.uib.es/es/comunitat-valenciana>

Herbario Virtual de la Universidad de Alicante. <https://herbariovirtual.ua.es/>

h. Recursos necesarios

Aula con equipo informático para el profesor y pizarra digital.

Ordenador y conexión a internet.

Equipamiento audiovisual.

Laboratorio de Biología para prácticas de *visu* y determinación.

Manuales generales, guías de campo y claves de determinación.

Biblioteca o centro de recursos equivalente.

i. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Grupos botánicos de interés forestal	3	2º cuatrimestre, 2ª parte



5. Métodos docentes y principios metodológicos

- * Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos) donde el alumno pueda apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.
- * Clases online, clases grabadas disponibles a través de la plataforma Moodle, materiales online para la profundización de conocimientos.
- * Foro de resolución de dudas en la plataforma Moodle para aclarar conceptos, resolver dudas y verificar la comprensión de los conceptos.
- * Ejercicios online, tests de seguimiento de conocimientos realizados a través de la plataforma de enseñanza Moodle.
- * Preparación de seminarios por parte de los alumnos sobre diferentes aspectos relacionados con la asignatura.
- * Preparación de un herbario por parte de los alumnos incluyendo especies de interés forestal.
- * Prácticas de laboratorio, cuyo propósito será que el alumno descubra mediante el análisis de materiales biológicos los conceptos expuestos en la clase teórica. El alumno deberá desarrollar una ficha de prácticas. Pueden realizarse físicamente o mediante ejercicios prácticos online.
- * Prácticas de campo, cuyo propósito será exponer a los alumnos la realidad de los sistemas y especies que se han estudiado durante la teoría y las prácticas de laboratorio. Estas prácticas de campo conllevarán el desarrollo de cuaderno de campo.



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M) y actividad docente online	32	Estudio teórico	40
Clases prácticas de aula (A)		Estudio práctico	25
Laboratorios (L) y actividades online	14	Trabajos Prácticos	12,5
Prácticas externas, clínicas o de campo	8	Preparación de actividades dirigidas	12,5
Seminarios (S)	4		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación	2		
Total presencial/online	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

La evaluación se realizará, tanto desde el punto de vista de la consecución de objetivos de aprendizaje, como desde el punto de vista del desarrollo de competencias. En cuanto a la calificación final, esta se obtendrá a partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba oral o escrita tanto física como online	70%	Obligatoriedad de superarla
Evaluación de proyectos o trabajos presenciales y online	20%	
Evaluación de prácticas y participación en clase	10%	

Es imprescindible alcanzar una calificación igual o superior a 5 en cada bloque para superar la asignatura. Una vez que el alumno haya aprobado un bloque, la nota de ese bloque se guardará hasta la segunda convocatoria.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Convocatoria ordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ Obligatoriedad de superar la prueba escrita/online (calificación igual o superior a 5)○ Obligatoriedad de superar el examen de <i>visu</i> (calificación igual o superior a 7)○ Obligatoriedad de entregar el cuaderno de prácticas, el herbario físico o virtual y exponer el seminario• Convocatoria extraordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ Obligatoriedad de superar la prueba escrita/online (calificación igual o superior a 5)○ Obligatoriedad de superar el examen de <i>visu</i> (calificación igual o superior a 7)○ Obligatoriedad de entregar el cuaderno de prácticas, el herbario físico o virtual y exponer el seminario

8. Consideraciones finales

La carga de docencia presencial, bimodal u online dependerá de la situación sociosanitaria en cada momento. La evaluación online se llevará a cabo con los métodos de control que establezca la UVa.