

Guía Docente

Modalidad presencial

Botánica Forestal

Curso 2017/18

Grado en Ingeniería forestal



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	BOTÁNICA FORESTAL
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	20204GF
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	ANUAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	El alumno deberá haber cursado la asignatura "Biología"
Responsable docente:	JUAN CARLOS LÓPEZ ALMANSA Dr. Ingeniero de Montes Especialización docente e investigadora en Ecología forestal básica y aplicada a la gestión forestal (Ecología de especies arbóreas en relación con la regeneración y las perturbaciones).
Email:	jcarlos.lopez@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	Desarrollo Sostenible (Ciencia y Tecnología Agroforestal y Ambiental)
Lengua en la que se imparte:	Castellano
Módulo:	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE LAS EXPLOTACIONES FORESTALES
Materia:	GESTIÓN DEL MEDIO FORESTAL Y NATURAL



2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

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.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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.

CG2. Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.

Competencias transversales:

CT1. Capacidad de análisis y síntesis.

CT5. Capacidad de razonamiento crítico.

CT6. Habilidad para el aprendizaje autónomo.

CT7. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.

CT9. Capacidad de gestión de la información, de organización y planificación.

CT10. Capacidad de reflexión sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre el medio ambiente y la sociedad en general, así como sobre los aspectos multidisciplinares del desarrollo.

CT14. Responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando siempre la consecución de la calidad.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

B9. Capacidad para conocer, comprender y utilizar la botánica forestal.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de los principales grupos de plantas, así como los árboles y principales arbustos y matorrales españoles de interés forestal y ornamental, tanto desde el punto de vista morfológico (incluida su identificación *de visu*) como de sus características ecológicas y su distribución.
- Conocimiento de las reglas y factores de distribución de las plantas en el espacio.
- Capacidad para realizar inventarios florísticos y estudios de vegetación.

3.1. PROGRAMA

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA BOTÁNICA

1.1. La botánica

1.1.1. Características generales de las plantas

1.1.2. Los ciclos vitales: alternancia de fases nucleares y alternancia de generaciones

1.2. Niveles de organización de las plantas

1.3. Sistemática y nomenclatura botánica

1.3.1. La nomenclatura botánica

1.3.2. Las clasificaciones botánicas

1.3.3. Las clasificaciones cladísticas

1.4. Ramas de la botánica

1.5. Aplicaciones de la botánica

UNIDAD 2. LAS ALGAS

2.1. Las algas

2.2. División *Heterokontophyta*

2.3. División *Rhodophyta* (algas rojas)

2.4. Las algas verdes

2.4.1. División *Chlorophyta*

2.4.2. División *Charophyta*

2.5. Significación ecológica de las algas

UNIDAD 3. LOS BRIÓFITOS

3.1. Características generales y clasificación de los briófitos

3.2. Las hepáticas

3.3. Los briópsidos

UNIDAD 4. LOS PTERIDÓFITOS

4.1. Características generales y clasificación de los pteridófitos

4.2. División *Lycopodiophyta*

4.3. División *Monilophyta*

4.3.1. Clase *Equisetopsida*

4.3.2. Clase *Psilotopsida*

4.3.3. Clase *Polypodiopsida*

UNIDAD 5. LAS GIMNOSPERMAS: CLASES CICADOPSIDA, GINKGOPSIDA Y GNETOPSIDA

5.1. Espermatófitos y gimnospermas

5.2. Clase *Cycadopsida*

5.3. Clase *Ginkgopsida*

5.4. Clase *Gnetopsida*

UNIDAD 6. LAS CONÍFERAS (I)

6.1. Características generales y clasificación de las Coníferas

- 6.2. Familia *Pinaceae*
- 6.3. Subfamilia *Pinoideae*
- 6.4. Subfamilia *Piceoideae*
- 6.5. Subfamilia *Abietoideae*
 - 6.5.1. Género *Abies*
 - 6.5.2. Género *Cedrus*
- 6.6. Subfamilia *Laricoideae*
 - 6.6.1. Género *Larix*
 - 6.6.2. Género *Pseudotsuga*

UNIDAD 7. LAS CONÍFERAS (II)

- 7.1. Familia *Cupressaceae*
 - 7.1.1. Subfamilia *Cupressoideae*
 - 7.1.2. Subfamilia *Taxodioideae*
 - 7.1.3. Subfamilia *Sequoiodeae*
- 7.2. Familia *Taxaceae*
 - 7.2.1. Género *Taxus*
- 7.3. Familia *Araucariaceae*
- 7.4. Familia *Podocarpaceae*

UNIDAD 8. LAS ANGIOSPERMAS (I)

- 8.1. Las Angiospermas
 - 8.1.1. Ciclo biológico de las Angiospermas
- 8.2. Clasificación de las Angiospermas
- 8.3. Subclase *Nymphaeidae*
 - 8.3.1. Familia *Nymphaeaceae*
- 8.4. Subclase *Magnoliidae*
 - 8.4.1. Orden *Piperales*
 - 8.4.2. Orden *Magnoliales*
 - 8.4.3. Orden *Laurales*

UNIDAD 9. LAS ANGIOSPERMAS (II)

- 9.1. Subclase *Lilidae*
 - 9.1.1. Clasificación
- 9.2. Orden *Liliales*

9.2.1. Familia *Liliaceae*

9.2.2. Familia *Smilacaceae*

9.3. Orden *Asparagales*

9.3.1. Familia *Orchidaceae*

9.3.2. Familia *Iridaceae*

9.3.3. Familia *Xanthorrhoeaceae*

9.3.4. Familia *Amaryllidaceae*

9.3.5. Familia *Asparagaceae*

9.4. Orden *Arecales*

9.4.1. Familia *Arecaceae*

9.5. Orden *Poales*

9.5.1. Familia *Typhaceae*

9.5.2. Familia *Bromeliaceae*

9.5.3. Familia *Cyperaceae*

9.5.4. Familia *Juncaceae*

9.5.5. Familia *Poaceae*

9.6. Orden *Zingiberales*

9.6.1. Familia *Musaceae*

UNIDAD 10. LAS ANGIOSPERMAS (III)

10.1. Subclase *Rosidae*

10.2. Orden *Ranunculales*

10.2.1. Familia *Berberidaceae*

10.2.2. Familia *Ranunculaceae*

10.2.3. Familia *Papaveraceae*

10.3. Orden *Proteales*

10.3.1. Familia *Platanaceae*

10.3.2. Familia *Proteaceae*

10.4. Orden *Buxales*

10.4.1. Familia *Buxaceae*

UNIDAD 11. LAS ANGIOSPERMAS (IV)

11.1. Orden *Cucurbitales*

11.1.1. Familia *Cucurbitaceae*

11.2.2. Familia *Coriariaceae*

11.2. Orden *Fagales*

- 11.2.1. Familia *Fagaceae*
- 11.2.2. Familia *Nothofagaceae*
- 11.2.3. Familia *Myricaceae*
- 11.2.4. Familia *Juglandaceae*
- 11.2.5. Familia *Betulaceae*
- 11.2.6. Familia *Casuarinaceae*

UNIDAD 12. LAS ANGIOSPERMAS (V)

- 12.1. Orden *Rosales*
 - 12.1.1. Familia *Rosaceae*
 - 12.1.2. Familia *Rhamnaceae*
 - 12.1.3. Familia *Elaeagnaceae*
 - 12.1.4. Familia *Ulmaceae*
 - 12.1.5. Familia *Cannabaceae*
 - 12.1.6. Familia *Moraceae*
 - 12.1.7. Familia *Urticaceae*
- 12.2. Orden *Fabales*
 - 12.2.1. Familia *Fabaceae*
- 12.3. Orden *Celastrales*
 - 12.3.1. Familia *Celastraceae*

UNIDAD 13. LAS ANGIOSPERMAS (VI)

- 13.1. Orden *Malpighiales*
 - 13.1.1. Familia *Salicaceae*
 - 13.1.2. Familia *Rhizophoraceae*
 - 13.1.3. Familia *Linaceae*
 - 13.1.4. Familia *Hypericaceae*
 - 13.1.5. Familia *Euphorbiaceae*
 - 13.1.6. Familia *Phyllantaceae*
- 13.2. Orden *Malvales*
 - 13.2.1. Familia *Thymelaeaceae*
 - 13.2.2. Familia *Cistaceae*
 - 13.2.3. Familia *Malvaceae*
- 13.3. Orden *Brassicales*
 - 13.3.1. Familia *Brassicaceae*

- 13.3.2. Familia *Capparaceae*
- 13.4. Orden *Sapindales*
 - 13.4.1. Familia *Anacardiaceae*
 - 13.4.2. Familia *Sapindaceae*
 - 13.4.3. Familia *Aceraceae*
 - 13.4.4. Familia *Hippocastanaceae*
 - 13.4.5. Familia *Simaroubaceae*
 - 13.4.6. Familia *Meliaceae*
 - 13.4.7. Familia *Rutaceae*
- 13.5. Orden *Myrtales*
 - 13.5.1. Familia *Myrtaceae*
 - 13.5.2. Familia *Lythraceae*
- 13.6. Orden *Geraniales*
 - 13.6.1. Familia *Geraniaceae*
- 13.7. Orden *Vitales*
 - 13.7.1. Familia *Vitaceae*
- 13.8. Orden *Saxifragales*
 - 13.8.1. Familia *Paeoniaceae*
 - 13.8.2. Familia *Altingiaceae*
 - 13.8.3. Familia *Crassulaceae*
 - 13.8.4. Familia *Grossulariaceae*

UNIDAD 14. LAS ANGIOSPERMAS (VII)

- 14.1. Orden *Santalales*
 - 14.1.1. Familia *Santalaceae*
- 14.2. Orden *Caryophyllales*
 - 14.2.1. Familia *Tamaricaceae*
 - 14.2.2. Familia *Caryophyllaceae*
 - 14.2.3. Familia *Chenopodiaceae*
 - 14.2.4. Familia *Aizoaceae*
 - 14.2.5. Familia *Cactaceae*
- 14.3. Orden *Cornales*
 - 14.3.1. Familia *Cornaceae*
 - 14.3.2. Familia *Hydrangeaceae*
- 14.4. Orden *Ericales*
 - 14.4.1. Familia *Ericaceae*

- 14.4.2. Familia *Actinidiaceae*
- 14.4.3. Familia *Theaceae*
- 14.4.4. Familia *Ebenaceae*
- 14.5. Orden *Gentianales*
 - 14.5.1. Familia *Rubiaceae*
 - 14.5.2. Familia *Apocynaceae*
- 14.6. Orden *Lamiales*
 - 14.6.1. Familia *Oleaceae*
 - 14.6.2. Familia *Lamiaceae*
 - 14.6.3. Familia *Orobanchaceae*
 - 14.6.4. Familia *Bignoniaceae*
- 14.7. Orden *Solanales*
 - 14.7.1. Familia *Solanaceae*
- 14.8. Orden *Aquifoliales*
 - 14.8.1. Familia *Aquifoliaceae*
- 14.9. Orden *Asterales*
 - 14.9.1. Familia *Asteraceae*
- 14.10. Orden *Apiales*
 - 14.10.1. Familia *Apiaceae*
 - 14.10.2. Familia *Araliaceae*
 - 14.10.3. Familia *Pittosporaceae*
- 14.11. Orden *Dipsacales*
 - 14.11.1. Familia *Adoxaceae*
 - 14.11.2. Familia *Caprifoliaceae*

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- López Almansa, J.C. 2012. *Botánica forestal y ambiental*. Universidad Católica de Ávila.
- Ruiz de la Torre J. 2006. *Flora mayor*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.
- Strassburger E. 2004. *Tratado de botánica*. Ediciones Omega.

- Morla Juaristi C., Gómez Manzaneque F. y Maldonado Ruiz F. J. 2003. *Botánica, dendrología y geobotánica. I. Prácticas de laboratorio: reconocimiento de plantas*. Fundación Conde del Valle de Salazar.
- López González G. 2001. *Árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares (2 v)*. Ediciones Mundiprensa.
- Blanco Castro E. et al. 2005. *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Planeta.
- Castroviejo S. et al. (ed.). 1986 - . *Flora Ibérica*. Real Jardín Botánico, CSIC. Accesible online en: www.floraiberica.es
- Walter H. 1997. *Zonas de vegetación y clima*. Ediciones Omega.
- Alcaraz Ariza F.J. 1999. *Manual de teoría y práctica de geobotánica*. Universidad de Murcia.
- Archibald O.W. 1994. *Ecology of world vegetation*. Springer Verlag.
- Bonnier G. 2002. *Claves para la identificación de plantas vasculares*. Ediciones Omega
- López Lillo A. y Sánchez de Lorenzo J.M. 2001. *Árboles en España. Manual de Identificación*. Mundi-Prensa.
- Sanchez de Lorenzo Cáceres J.M. (ed.) 2000 -. *Flora ornamental española (6 v.)*. Junta de Andalucía.
- García López J.M. y Allué Camacho C. 2002. *Flora ilustrada del centro y norte de la Península Ibérica*. Ex Libris.
- Ceballos L. y Ruiz de la Torre J. 1979. *Árboles y arbustos de la España peninsular*. F. Conde del Valle de Salazar.



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas, los contenidos recogidos en el temario, que habrán sido puestas previamente a

disposición del alumno a través del manual de la asignatura y de la plataforma virtual.

- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la explicación por parte del profesor en el laboratorio, sobre muestras frescas, microscópicas o de herbario, de las características morfológicas que definen y permiten identificar los distintos grupos y especies de plantas de interés forestal, agrario, ambiental y ornamental, y del posterior estudio por parte del alumno de dichas muestras.
- **Prácticas de campo:** consistirán en salidas fuera de la Universidad con el fin de hacer recorridos de campo o visitas al Jardín Botánico de la Universidad o a parques y jardines que permitan al alumno adquirir competencias *in situ* relacionadas con el contenido de la asignatura, en particular que el alumno aprenda a identificar en campo las especies vegetales de interés forestal, agrario, ambiental y ornamental, así como las características de las comunidades en las que habitan y los principios generales de la geobotánica. Estas prácticas tienen carácter obligatorio.
- **Colecciones:** consistirán en la recolección e identificación por parte del alumno de un herbario que será entregado al profesor para su evaluación.
- **Tutoría personalizada:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica y práctica.



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables:

- **Exámenes teóricos:** serán de dos tipos:
 - **Exámenes parciales:** se realizarán a lo largo del curso, en hora de clase. Se realizarán los siguientes exámenes parciales:
 - **Primer examen parcial: unidades 1, 2, 3, 4 y 5**

- **Segundo examen parcial: unidades 6, 7 y 8**
- **Tercer examen parcial: unidades 9, 10 y 11**
- **Cuarto examen parcial: unidades 12 y 13**

La fecha de realización de cada parcial será con criterio general dos semanas después de la finalización de la última de las unidades correspondientes.

- **Examen final de teoría:** en él el alumno se examinará de los grupos, familias, géneros y especies de mayor interés desde el punto de vista forestal, agrario, ambiental u ornamental, que les serán comunicados a los alumnos en un documento a comienzos del curso. Para superar la asignatura es obligatorio que el alumno tenga una nota superior a 5 en el examen final de teoría.

Para superar la asignatura es obligatorio que el alumno tenga una nota superior a 5 en el conjunto de la teoría (parciales más examen final de teoría).

- **Examen de reconocimiento:** consistirá en un examen *de visu* que incluirá un total de 20 muestras vegetativas de otras tantas especies incluidas en una lista de especies de reconocimiento obligatorio que se proporcionará al alumno al comienzo del curso. Las especies de esta listas se clasificarán de acuerdo con dos categorías: especies principales (10 muestras en el examen de reconocimiento) y especies secundarias (10 muestras en el examen de reconocimiento). Para superar este examen no se permitirá más de 4 errores de identificación, de los cuales solo uno podrá ser en una especie principal.

Para superar la asignatura será obligatorio superar el examen de reconocimiento, independientemente de la nota del examen teórico.

- **Herbario:** consistirá en la realización y entrega, por parte del alumno, de un herbario con al menos 80 especies de plantas recogidas en campo. Las muestras deberán proceder en su totalidad de campo (no se admitirán muestras procedentes de jardines), salvo en el caso de especies no españolas de interés ornamental, y el 75 % de ellas (60 pliegos) deberán corresponder a plantas leñosas. El alumno deberá ajustarse a la fecha límite de entrega que determine el profesor. No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente

antelación. Con la no presentación del herbario se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

La nota final para cada convocatoria será la suma ponderada de cada una de las partes de la evaluación, de acuerdo con la siguiente tabla:

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Exámenes parciales y examen final de teoría*	75 %
Examen de reconocimiento	10 %
Herbario	15 %
TOTAL	100%

*El conjunto de los exámenes parciales valdrá un 20% de la nota teórica de la asignatura. La nota de los exámenes parciales será definitiva dentro de cada curso académico, de forma que no se podrán recuperar. Por tanto, dado que la nota de la teoría debe ser superior a 5, si un alumno no se presentara por ejemplo a los exámenes parciales debería, además de aprobar el examen final de teoría, tener una nota de al menos 6,25 en dicho examen para aprobar la asignatura, tanto en la convocatoria de junio como en la de septiembre.

Criterios de calificación del herbario

Los criterios para la evaluación del herbario se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de ellos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Correcta identificación de las especies*	65%
Presentación	10%
Corrección en la etiqueta y datos completos y correctos en ella	10%
Singularidad de las muestras	15%
TOTAL	100%

*Cada uno de los pliegos incorrectamente identificados restará 0,25 ptos. del total de la nota del herbario.

6

Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

Profesor docente: encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

Tutor personal o de grupo: asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

Horario de tutorías del profesor docente: jueves de 11:00 a 12:00 (1^{er} semestre)
lunes de 13:00 a 14:00 (2^o semestre)

7

Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario de la asignatura: jueves de 9:00 a 11:00 (1^{er} semestre)
lunes de 11:00 a 13:00 (2^o semestre)

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación.

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU.
1 ^a	Temas 1 y 2 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio	Exámenes parciales Examen final
2 ^a	Temas 2 (II) y 3	Exposición Prácticas de laboratorio	Exámenes parciales Examen final
3 ^a	Temas 4 y 5	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
4 ^a	Tema 6 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
5 ^a	Tema 6 (II)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
6 ^a	Tema 6 (III)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU.
7 ^a	Tema 7 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
8 ^a	Tema 7 (II)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
9 ^a	Tema 8 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
10 ^a	Tema 8 (II)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
11 ^a	Tema 9 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
12 ^a	Tema 9 (II)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
13 ^a	Tema 10	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
14 ^a	Tema 11 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
15 ^a	Tema 11 (II)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
16 ^a	Tema 11 (III)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
17 ^a	Tema 11 (IV)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
18 ^a	Tema 12 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
19 ^a	Tema 12 (II)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU.
20 ^a	Temas 12 (III)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
21 ^a	Tema 12 (IV)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
22 ^a	Tema 13 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
23 ^a	Tema 13 (II)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Examen final Examen de reconocimiento
24 ^a	Tema 13 (III)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Exámenes parciales Examen final Examen de reconocimiento
25 ^a	Tema 13 (IV)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Examen final Examen de reconocimiento
26 ^a	Tema 14 (I)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Examen final Examen de reconocimiento
27 ^a	Tema 14 (II)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Examen final Examen de reconocimiento
28 ^a	Tema 14 (III)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Examen final Examen de reconocimiento
29 ^a	Tema 14 (IV)	Exposición Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Examen final Examen de reconocimiento
30 ^a	Repaso final	Prácticas de laboratorio Prácticas de campo	Examen de reconocimiento

***La tabla anterior se presenta a título informativo y orientativo, la estructura exacta de las clases dependerá del normal desarrollo de las mismas.**

Los exámenes prácticos se realizarán en principio el mismo día que el examen teórico, tras la finalización de este, aunque podrá trasladarse a otra fecha siempre que todos los alumnos matriculados estén de acuerdo. Los alumnos que hayan aprobado la parte teórica de la asignatura pero no hayan superado el examen práctico en ninguno de los exámenes correspondientes a las convocatorias de junio y septiembre tendrán una oportunidad de superarlo en un examen práctico extraordinario que se celebrará la segunda quincena de septiembre y cuya fecha exacta se avisará con suficiente antelación.