Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

BOTÁNICA FORESTAL

Coordinación: CONESA MOR, JOSEP ANTONI

Año académico 2023-24

BOTÁNICA FORESTAL 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	BOTÁNICA FORESTAL
Código	102415
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Doble titulación: Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Conservación de la Naturaleza	1	OBLIGATORIA	Presencial
Grado en Ingeniería Forestal	1	OBLIGATORIA	Presencial

Número de créditos de la asignatura (ECTS)	9
Tipo de actividad, créditos y grupos	

Tipo de actividad	PRACAMP	PRALAB	TEORIA
Número de créditos	1.5	1.2	6.3
Número de grupos	3	3	1

Coordinación	CONESA MOR, JOSEP ANTONI
Departamento/s	CIENCIA E INGENIERÍA FORESTAL Y AGRÍCOLA
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Català

BOTÁNICA FORESTAL 2023-24

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CONESA MOR, JOSEP ANTONI	josepantoni.conesa@udl.cat	9,4	
ROYO ESNAL, ARITZ	aritz.royo@udl.cat	5	

Información complementaria de la asignatura

Consultad los diversos apartados que se encuentran en el menú horizontal superior

Además de esta normativa general, durante el inicio del curso se publicará en el Campus Virtual y en el sitio de esta asignatura (Recursos), una normativa complementaria e información de interés para todo el alumnado. Esta información contendrá aspectos relativos a las salidas, prácticas de campo, trabajo de curso y temas que se evaluarán en cada uno de los tres parciales de teoría previstos.

Objetivos académicos de la asignatura

O1. Conocer los aspectos más relevantes de la biología vegetal, así como los principales factores de distribución de las especies vegetales.

O2. Delimitar el campo de la Botánica, comparando el tradicional reino vegetal con visiones más modernas y filogenéticas de los seres vivos.

O3. Mostrar la gran diversidad de tipos de organización presentes en los seres vivos reunidos bajo la denominación de vegetales.

O4. Mostrar la organización interna y externa de las plantas superiores en los distintos órganos vegetativos y reproductores.

O5. Relacionar la organización interna de las plantes con la organización externa, así como las soluciones adoptadas en condiciones ambientales diversas.

O6. Ofrecer una visión ordenada de los organismos que constituyen el reino de las metafitas, con el fin de mostrar la gran diversidad existente.

O7. Presentar y reconocer aquellos vegetales, especialmente entre las Espermatofitas, que tienen un mayor interés forestal.

O8. Identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio natural y sus interrelaciones.

O9. Comprender la importancia y valor ecológico de los diferentes elementos físicos y bióticos del medio natural.

O10. Proporcionar los conceptos teóricos indispensables para el estudio de la vegetación.

O11. Mostrar la variación del paisaje vegetal —con especial referencia a las comunidades forestales— y su relación con los factores ambientales.

O12. Presentar los recursos vegetales de importancia económica, con incidencia especial de aquellos que son diferentes de la madera y sus derivados.

O13. Conocer la legislación existente aplicable tanto a la protección de especies y hábitats como a los aprovechamientos forestales no madereros.

O14. Redactar memorias e informes descriptivos referidos a la flora y a la vegetación.

O15. Utilizar metodologías y aplicarlas para realizar una caracterización ecológica deuna región.

Competencias

Competencias generales

CG1. Capacidad para comprender los fundamentos biológicos 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.

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

CG3. Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes, así como para redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones.

CG4. Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG5. Corrección en la expresión oral y escrita.

CG6. Dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

CG7. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

Competencias específicas

CE1. Capacidad para reconocer y diferenciar las principales especies forestales ibéricas.

CE2. Capacidad para conocer las principales técnicas para poder identificar especies vegetales de flora vascular. Uso de claves dicotómicas.

CE3. Capacidad para reconocer las principales formaciones vegetales y principales especies indicadoras o características.

CE4. Capacidad para analizar algunos recursos vegetales y proponer medidas de gestión y conservación.

CE5. Capacidad para buscar información referente a la protección de especies vegetales y demás normativa relacionada

Contenidos fundamentales de la asignatura

Bloque I: Introducción (7 h)

Tema 1. Definición de Botánica. Desarrollo histórico de la Botánica como ciencia. Disciplinas botánicas. Relaciones de la Botánica con las Ciencias Forestales. Situación taxonómica de los vegetales en el contexto de los organismos vivos.

Tema 2. Botánica sistemática y taxonomía. Sistemas de clasificación. Nomenclatura botánica y rangos taxonómicos. Concepto de especie. Grandes divisiones de los metafitas.

Tema 3. Niveles de organización de los vegetales. Adaptaciones del cormo. La alternancia de fases nucleares y de generaciones. Ciclos biológicos.

Tema 4. Los hongos. Características generales: organización, fisiología y nutrición, y morfología. Micorrizas. Principales grupos de hongos e importancia económica. Ciclos biológicos.

Tema 5. Las algas y los líquenes. Características generales de las algas. Ciclos biológicos. Principales grupos de algas e importancia económica. Simbiosis fúngicas y algales: líquenes. Importancia de los líquenes.

Tema 6. Briófitos y Pteridófitos. Características generales de los briófitos y pteridófitos. Ecología y grupos de interés económico y forestal. Los espermatófitos. Características generales.

Bloque II: Anatomía y morfología vegetal (16 h)

Tema 7. Organización básica de las plantas vasculares. Tejidos meristemáticos y tejidos parenquimáticos. Tejidos mecánicos: colénquima y esclerénquima. Tejidos conductores: xilema y floema. Epidermis y peridermis.

Tema 8. El tallo. Funciones. Morfología externa y estructura interna. Adaptaciones.

Tema 9. La hoja. Funciones. Morfología externa y estructura interna. Adaptaciones.

Tema 10. La cepa. Funciones. Morfología externa y estructura interna. Adaptaciones.

Tema 11. La flor. Partes y modificaciones de la corola. Androceo y gineceo. El

grano de polen y el primordio seminal, Tipo de flores y representación floral.

Tema 12. Inflorescencias. Tipo e inflorescencias particulares.

Tema 13. Reproducción sexual en los espermatófitos. Concepto y fases.

Tema 14. La polo • polinización, fecundación y desarrollo embrionario.

Tema 15. El fruto. Morfología y clasificación.

Tema 16. La semilla. Características. Dormición, viabilidad y germinación.

Bloque III: Sistemática vegetal de plantas superiores (17 h)

Tema 17. Espermatófitos (I). Gimnospermas: Características generales. Ciclo vital. Clasificación.

Tema 18. Espermatófitos (II). Gimnospermas: Cicadáceas, Ginkgoáceas, Pináceas, Cupresáceas.

Tema 19. Espermatófitos (III). Gimnospermas: Taxodiáceas, Taxáceas, Efedráceas

Tema 20. Espermatófitos (IV). Angiospermas: Características generales. Ciclo vital. Clasificación. Diferencias entre dicotiledóneas y monocotiledóneas.

Tema 21. Espermatófitos (V). Angiospermas: Fagáceas, Betuláceas, Tiliáceas.

Tema 22. Espermatófitos (VI). Angiospermas: Ulmáceas, Cistáceas, Tamaricáceas.

Tema 23. Espermatófitos (VII). Angiospermas: Salicáceas, Ericáceas, Rosáceas.

Tema 24. Espermatófitos (VIII): Fabáceas, buxáceas, Ramnáceas.

Tema 25: Espermatófitos (IX): Angiospermas: aceráceas, Oleáceas, Lamiáceas.

Tema 26 Espermatófitos (X). Angiospermas: Caprifoliáceas, Asteráceas.

Tema 27 Espermatófitos (XI). Angiospermas: Arecáceas, Poáceas, Liliáceas.

Bloque IV: Geobotánica y Vegetación (12 h)

Tema 28. Biogeografía (I): Área de distribución de un taxón. Elemento corológico y territorio florístico. Endemismos. Barreras y factores biogeográficos.

Tema 29. Biogeografía (II): Reinos biogeográficos de la Tierra. Regiones fitogeográficas. Grandes unidades de vegetación del mundo.

Tema 30. Vegetación. Comunidades vegetales. Concepto de comunidad vegetal. Vegetación potencial, actual y permanente. Dinámica de las comunidades vegetales. Comunidades primarias y comunidades secundarias. Sucesión vegetal.

Tema 31. La fitocenología en el estudio de la vegetación. El método de Braun-Blanquet. Conceptos relacionados con las comunidades vegetales y el paisaje.

Tema 32. Vegetación de España (I): los bosques perennifolios, caducifolios y aciculifolios ibéricos. La laurisilva canaria.

Tema 33. Vegetación de España (II): formaciones arbustivas y herbáceas: matorrales, landas, pastizales.

Tema 34. Vegetación de España (III): las comunidades vegetales de lugares especiales.
Tema 35. Aplicaciones prácticas del estudio de las comunidades vegetales: La directiva hábitats y la elaboración de informes técnicos.

Bloque V: Aprovechamientos forestales (10 h)

Tema 36. Aprovechamiento y gestión de las setas comestibles hipogeos y no hipogeos.

Tema 37. Aprovechamiento y gestión de las plantas medicinales, aromáticas y condimentarias. Tema 38. Aprovechamiento y gestión de plantas apícolas.

Tema 39. Otros aprovechamientos forestales (plantas tintóreas, tánicas, barrilleres, cesteras, del boj, brezo, almez y palmera).

Tema 40. Los terrenos forestales y el uso social. Conservación de la diversidad biológica.

Actividades prácticas

Laboratorio / Arboreto

- Utilización de claves dicotómicas para la determinación de especies de flora vascular.

- Reconocimiento de especies de Pináceas, Cupresáceas y Taxáceas.

- Descripción morfológica de órganos en ejemplares de angiospermas. Formulas florales.

- Reconocimiento de especies de Fagáceas, Betuláceas, Tiliáceas, Ulmáceas, Cistáceas, Ericáceas, Rosáceas, Fabáceas, Buxáceas, Ramnáceas, Aceráceas, Oleáceas, Lamiáceas, Caprifoliáceas, Asteráceas, Liliáceas y Poáceas.

Salidas

- Visita al *Arborètum-Jardí Botànic* de Lleida, Dr. Pius Font i Quer.

- Salida de campo a la Pena (Sierra de Prades): reconocimiento de especies forestales mediterráneas y submediterráneas. Nociones de geobotánica.

- Salida de campo siguiendo un itinerario sur-norte -Prepirineos-Val d'Aran: reconocimiento de especies forestales submediterráneas, eurosiberianas y boreoalpinas.

Trabajo de curso y confección del herbario

El trabajo de curso que consistirá en el estudio de un territorio concreto en el que se deberá elaborar un informe-memoria y un herbario. La técnica para elaborar el herbario se explicará en una sesión de gabinete en el aula habitual.

Ejes metodológicos de la asignatura

Actividades de aprendidaje

- Clases teóricas que alternarán con prácticas de laboratorio (seis sesiones) y salidas de campo (dos salidas de una jornada y una tercera de menos de media jornada).

- En el aula se fomentarán las actividades orientadas a repasar conceptos y fijar contenidos.

La consideración inicial es que todas las actividades dirigidas por profesores sean presenciales, aunque según la incidencia de la pandemia del COVID19 durante el desarrollo de la asignatura, se puedan llegar a virtualizar. En el caso de incidencia grave, los contenidos teóricos presenciales se limitarán a unas pocas sesiones o clases, y el resto se impartirá a través de las herramientas del Campus virtual. Las clases prácticas de laboratorio se desarrollarán, si la incidencia de la Pandemia no es grave, con medio grupo presencial y medio grupo virtual, con el fin de reducir el número de los alumnos de cada grupo a la mitad, y se alternarán consecutivamente en cada práctica. Sin embargo en situació grave seran virtuales. En cuanto a las salidas de campo estas serán presenciales, pero se mantendrán los alumnos distanciados entre sí. En el caso de una incidencia grave, las salidas serán virtuales.

La distribución de la carga docent es la siguiente:

Docencia de teoria:	hhhhhhhhh	hhhhhhhh
Bloque I: Introducción	7 h	
Bloque II: Anatomía y morfología vegetal	16 h	
Bloque III: Sistemática vegetal de plantas superiores	17 h	
Bloque IV: Geobotánica y Vegetación	12 h	
Bloque V: Aprovechamientos forestales	10 h	
Subtotal		62 h
Docencia de clases prácticas de laboratorio	12 h	
Docencia de clases prácticas de campo	15 h	
Subtotal		27 h

Docencia de teoria:	hhhhhhhhh	hhhhhhhh
Realización de exámenes	1 h	
TOTAL:		90 h

Pruebas y exámenes

Las pruebas serán presenciales.

Plan de desarrollo de la asignatura

Ejes metodológicos de la asignatura

Actividades de aprendizaje

- Clases teóricas que alternarán con prácticas de laboratorio - observación de plantas en el Arboreto (seis sesiones) y salidas de campo (dos salidas de una jornada y una tercera de menos de media jornada).

- En el aula se fomentarán actividades dirigidas a repasar conceptos y fijar contenidos.

La consideración inicial es que todas las actividades dirigidas por profesores sean presenciales, aunque según la incidencia de la pandemia del COVID19 durante el desarrollo de la asignatura, se puedan llegar a virtualizar. En el caso de incidencia grave, los contenidos teóricos presenciales se limitarán a unas pocas sesiones o clases, y el resto se impartirá a través de herramientas del Campus virtual. Las clases prácticas de laboratorio se desarrollarán, si la incidencia de la pandemia no es grave, con medio grupo presencial y medio grupo virtual, a fin de reducir el número de los alumnos de cada grupo a la mitad, y se alternarán consecutivamente en cada práctica . Sin embargo en el caso de muchos contagios serán virtuales.

En cuanto a las salidas de campo se mantendrán presenciales, pero manteniendo los alumnos distanciados entre sí. En el caso de una incidencia grave, las salidas se harán virtuales.

La distribución de la carga docente es la siguiente:

Docencia de teoria:	hhhhhhhh	hhhhhhhh
Bloque I: Introducció	7 h	
Bloque II: Anatomía y morfología vegetal	16 h	
Bloque III: Sistemática vegetal de plantas superiores	17 h	
Bloque IV: Geobotánica y Vegetación	12 h	

Docencia de teoria:	hhhhhhhh	hhhhhhhh
Bloque V: Aprovechamientos forestales	10 h	
Subtotal		62 h
Docencia de clases prácticas de laboratorio	12 h	
Docencia de clases prácticas de campo	15 h	
Subtotal		27 h
Realización de exàmens	1 h	
TOTAL:		90 h

Pruebas y exámenes

Las pruebas serán presenciales, sólo en el caso de una incidencia grave de la Covidien-19 los diferentes parciales de teoría y el visu se realizarán virtualmente a través de los instrumentos que pone al alcance el Campus Virtual.

Sistema de evaluación

EVALUACIÓN ALTERNATIVA

BLOQUE	OBJETIVOS	CRITERIOS	PESO CALIFICACIÓN
Prueba escrita: Parcial 1	O1, O2, O3, O4,O5,O6,O7, O8, O9, O10 1,O12, O13	Nota mínima 5 puntos (1-10)	20 %
Prueba escrita Parcial 2	O1, O2, O3, O4,O5,O6,O7, O8, O9, O10 1,O12, O13	Nota mínima 5 puntos (1-10)	20 %
Prueba escrita Parcial 3	O1, O2, O3, O4,O5,O6,O7, O8, O9, O10, 1,O12, O13	Nota mínima 5 puntos (1-10)	20 %
Reconocimiento de visu: ìorganos y especies vegetales	O6, O7, O8	Nota mínima 5 puntos (1-10)	30 %
Trabajo de curso	O6, O7, O8, O9, O11, O12, O13, O14, O15		10 %
TOTAL			

EVALUACIÓN ALTERNATIVA

En caso de que un estudiante quiera acogerse a la evaluación alternativa, será imprescindible la asistencia a las tres salidas de campo programadas. También deberá realizar dos pruebas que supondrán el 100% de la calificación final. Una de estas pruebas consistirá en una batería de preguntas objetivas (con tres opciones de respuesta) y preguntas de respuesta breve (ponderará 70%* en la calificación final) y una segunda prueba que consistirá en el reconocimiento de 20 especies vegetales con indicación de la familia botánica y el nombre científico de la especie (ponderación final del 30%*). Para aprobar la asignatura* se exigirá una calificación mínima de 5 de cada 10 puntos de cada una de las dos pruebas.

Bibliografía y recursos de información

BOLÒS, O., VIGO, J.; MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. (1990). *Flora manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic. Barcelona.

CONESA, J.A. (2000). *Altres aprofitaments forestals*. Eines, 40. Universitat de Lleida. 377 pàg.

CONESA, J.A. (2016). *Plantes del bosc de ribera de les Terres de Lleida. Llenyoses i enfiladisses*. Hamadríades, 1. Publicacions de l'Arborètum-Jardí Botànic de Lleida. 149 pàg.

CONESA, J.A., PEDROL, J. & RECASENS, J. (2010). *Estructura i organització de plantes superiors*. Eines, 68. Universitat de Lleida. 245 pàg.

CONESA, J.A, PEDROL, J. & RECASENS, J. (2014). Itineraris botànics per les Terres de Lleida (Les Garrigues, la Noguera, el Pla d'Urgell, la Segarra, el Segrià i l'Urgell). Trajectes, 3. Pagès editors. Lleida. 279 pàg.

FOLCH, R. (1981). *La vegetació dels Països Catalans*. Ketres ed. Barcelona.

FONT QUER, P. (1979). *Iniciació a la Botànica* (2a edició a cura d'O. de Bolòs). Ed. Fontalba. Barcelona, 262 pàg.

HEYWOOD, V. H. (1985). *Las plantas con flores*. Ed. Reverté, SA. Barcelona, 332 pàg.

IZCO, J., E. BARRENO, M. BRUGUÉS, M. COSTA, J. DEVESA, F. FERNÁNDEZ, T. GALLARDO, X. LLIMONA, E. SALVO, S. TALAVERA, & B. VALDÉS (1997). *Botánica.* Ed. Mc. Graw-Hill Interamerica, 781 pàg.

http//: botanicavirtual.udl.cat -En esta web encontraréis un complemento a la información que los profesores os puedan subministrar desde las aulas, laboratorios o en las salidas de campo.

Bibliografia complementària

CONESA MOR, J.A. (1997). *Tipologia de la vegetació: anàlisi i caracterització*. Eines, 19. Universitat de Lleida. 407 pàg.

CONESA MOR, J.A. (2016). *Plantes del bosc de ribera de les Terres de Lleida: llenyoses i enfiladisses*. Hamadríades, 1. 149 pàg. Edicions de la Universitat de Lleida.

FONT QUER, P. (1953). *Diccionario de Botánica*. Ed. Labor. Barcelona, 1.244 pàg.

LÓPEZ FERNÁNDEZ, M.L. (1994). *Organografía Cormofítica de Espermáfitas*. Ed. EUNSA. Pamplona. 179 pág.

LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (2001). Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e islas Baleares. Vol. 1- 2. Mundi Prensa. 1.727 pàg. Madrid.

MASALLES, R.M., J. CARRERAS, A. FARRÀS, J.M. NINOT & CAMARASA, J.M. (1988). *Plantes superiors* (Història Natural dels Països Catalans, 6). Enciclopèdia Catalana, S.A. Barcelona, 463 pàg.

RIVERA, D. & OBÓN, C. (1991).- *La guía INCAFO de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares*. Ed. INCAFO. Madrid.

STRASBURGER, E., F. NOLL, H. SCHENCK & SCHIMPER, A.F.W. (1988). *Tratado de Botánica* (actualitzat per D.V. Denffer, F. Ehrendorfer, A. Bresinsky & H. Ziegler). Ed. Omega. Barcelona, 1.098 pàg.