



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUÍA DOCENTE

CURSO 2025-26

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

BOTÁNICA FORESTAL. DENDROLOGÍA

Denominación en Inglés:

Forest botany. Dendrology

Código:

606510202

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Obligatoria

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

225

90

135

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

4.5

0

2

2.5

0

Departamentos:

CIENCIAS AGROFORESTALES

Áreas de Conocimiento:

TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE

Curso:

2º - Segundo

Cuatrimestre

Anual

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Eva Maria Corral Pazos De Provens	eva.corral@dcaf.uhu.es	959 218 231
Juan Manuel Domingo Santos	santos@dcaf.uhu.es	959 217 715

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Tutorías virtuales: continuas mediante Moodle y e-mail

Tutorías presenciales: horarios ver web, despachos:

- Eva Corral Pazos de Provens: N4 P3 02 Facultad Ciencias Experimentales. Campus de El Carmen
- Juan M. Domingo Santos: ETS-P027 Campus de El Carmen

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Taxonomía, filogenia, caracterización morfológica y reconocimiento de especies constitutivas de la flora mayor española. Caracterización corológica, mesológica, fenológica e importancia forestal de dichas especies. Estudio descriptivo y dinámico de las comunidades vegetales. Tipología, descripción, interpretación y dinámica de los bosques, matorrales y otras formaciones características de la vegetación en los sistemas forestales españoles. Aplicaciones de la cartografía botánica y mapas forestales. Aplicaciones en proyectos de Ingeniería Forestal.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Taxonomy, phylogeny, morphological characterization and recognition of constituent species of the trees and shrubs Spanish flora. Characterization corological, mesological, phenological and forestry importance of these species. Descriptive and dynamic study of plant communities. Type, description, interpretation and dynamics of forests, bushes and other vegetation characteristics formations in Spanish forest systems. Applications of botanical mapping and forest maps. Applications in Forest Engineering projects.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

La asignatura se enmarca en el Módulo de Formación Común a la Rama Forestal, siendo de carácter aplicado centrada en conocimiento de especies de flora mayor, sus comunidades y su dinámica en los sistemas forestales, por lo que la asignatura es de carácter básico transversal para la titulación y para el ejercicio de la profesión forestal.

2.2 Recomendaciones

- Se trata de una asignatura obligatoria básica para el ejercicio de la Ingeniería Forestal y del Medio Natural e Ingeniería de Montes en Andalucía y en España, por lo que se recomienda cursarla en la ETSI de la Universidad de Huelva, así como lo indicado resulta necesario para la realización de los Trabajos Fin de Grado/Máster de proyectos de Ingeniería Forestal que precisan de la elaboración y aplicación de cartografía y estudios de la flora y vegetación forestal en el área de trabajo.
- Se considera recomendable haber superado las asignaturas "Anatomía y Fisiología aplicada a la Ingeniería Forestal" y "Ciencias del Medio Físico" en las que se imparten conocimientos básicos para su comprensión.
- Se recomienda así mismo haber superado esta asignatura o cursarla de forma simultánea a las centradas en la gestión de los ecosistemas forestales o de los elementos que los integran que precisen de ciertos conocimientos previos, en su caso, de taxonomía vegetal, flora forestal, vegetación y su dinámica, en especial referido a las asignaturas "Selvicultura",

“Ecología Forestal”, “Evaluación y Corrección del Impacto Ambiental. Restauración de Áreas Degradadas”, “Repoblaciones. Mejora Forestal y Viveros Forestales”, “Enfermedades y Plagas Forestales”, “Pascicultura y Sistemas Agroforestales”, “Jardinería y Paisajismo”, así como en las optativas “Geobotánica Forestal”, “Planificación y Diseño de Áreas Verdes. Plantas Ornamentales”, “Selvicultura Mediterránea” y “Ordenación Silvopastoral de Fincas Mediterráneas”.

3. Objetivos (expresados como resultado del aprendizaje)

Objetivos generales. Son los correspondientes a la competencia específica C01 (Botánica Forestal):

- Taxonomía y filogenia botánica y su concreción en la flora forestal española. Reconocimiento, caracterización morfológica, corológica, autoecológica, sinecológica, valor indicador e importancia forestal de las principales especies de flora mayor significativas en las cubiertas forestales españolas.
- Estudio descriptivo de modelos aplicados en los estudios de vegetación y su dinámica.
- Tipificación ecológica, florística y estructural de agrupaciones vegetales. Interpretación evolutiva y valor indicador de las mismas.
- Interpretación y evaluación del paisaje vegetal. Aplicaciones en proyectos de Ingeniería Forestal.

Capacidades y destrezas a adquirir (los códigos de las competencias más relacionadas serían CB2, CB3, G01, G02, G03, G04, G08, G16, G20, G21, CT2 y CT3):

- Adquirir mayor sensibilización a cerca de las plantas y las comunidades que forman mediante su conocimiento y percepción.
- Conocer las plantas y sus comunidades como elementos primarios del medio forestal, y como síntesis integrada de la concurrencia en el tiempo de factores ecológicos abióticos, bióticos y antrópicos.
- Identificar a la vegetación como fuente de recursos forestales directos e indirectos sostenibles, objetivo básico en la gestión forestal multifuncional.
- Reconocer el papel que representa la vegetación en la calidad socio-económica y medioambiental.
- Adquirir destrezas para la realización y presentación de mapas forestales y estudios de flora vegetación forestal, sus aplicaciones y su implementación en los estudios y proyectos de Ingeniería Forestal.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

C01: Botánica Forestal.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

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.

G01: Capacidad para la resolución de problemas.

G21: Capacidad para trabajar en un contexto internacional.

G03: Capacidad de organización y planificación.

G04: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G08: Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

G16: Sensibilidad por temas medioambientales.

G20: Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar.

G02: Capacidad para toma de decisiones.

CT2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

CT3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial y/o profesional.
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante.

5.2 Metodologías Docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.

- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3 Desarrollo y Justificación:

Desarrollo de **clases teóricas** (1,5 h/semana durante el 1º cuatrimestre y el 2º cuatrimestre) con contenidos evaluados mediante pruebas parciales. Esta metodología tiene como objetivo la adquisición de la competencia específica C01 y del resto de competencias se dirige principalmente a CB2, CB3, G01, G02, G03, G16, G20, CT2.

Prácticas de laboratorio (10 sesiones de 2 horas de duración repartidas a lo largo del curso): se orientan al conocimiento y manejo de fuentes bibliográficas, cartográficas y telemáticas como herramientas básicas en estudios de flora y vegetación forestal; estudio de caracteres diagnósticos de especies mediante material audiovisual, observación directa de muestras en herbario de la Unidad Docente Botánica Forestal. Las competencias que se adquirirán, además de la específica C01, serán, prácticamente todas CB2, CB3, G01, G02, G03, G04, G08, G16, G20, G21, CT2 y CT3

Dentro del **trabajo personal del alumno**, destacaremos la elaboración individualizada a lo largo del curso de un herbario como herramienta principal, complementaria a las anteriores, para el reconocimiento de especies, su fenología y ecología así como el aprendizaje de técnicas de identificación de especies, herborización, etiquetado, archivo y conservación, que permite un control continuo del seguimiento y aprendizaje de la asignatura por parte del alumno, que al final del curso será evaluado de forma complementaria a la realización de pruebas de reconocimiento de especies. El trabajo autónomo del estudiante en esta labor favorece la adquisición de **todas** las competencias, con especial énfasis en las básicas CB2 y CB3.

Sesiones de campo: Estudio descriptivo e interpretativo de especies y agrupaciones vegetales en campo y sobre material cartográfico y audiovisual, básico para el conocimiento, comprensión integrada, interpretación, casuística y evaluación de la vegetación y la comprensión de las bases para su gestión. Para todo ello y como uno de los elementos centrales de la asignatura se establecen las prácticas de campo (al menos un viaje a lo largo del curso que permite el estudio in situ y comprensión integral de un número representativo de las principales formaciones vegetales peninsulares) y es una pieza fundamental para la adquisición de **todas las competencias** de la materia.

6. Temario Desarrollado

PROGRAMA DE TEORÍA:

UNIDAD I

- **TEMA 1.- INTRODUCCIÓN. DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN.** Conceptos básicos. Importancia de la vegetación y su estudio. Dinámica de la vegetación. Cartografía botánica y forestal. Conceptos básicos de Geobotánica. Series de vegetación (Rivas Martínez). Tipos Climático-Estructurales

- TEMA 2. - TAXONOMÍA Y SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN. Taxonomía. Categorías taxonómicas. Los nombres de las plantas. Clasificación de las plantas leñosas. Plantas vasculares. Caracteres diferenciales entre Gimnospermas y Angiospermas. Breve historia de la evolución de la vegetación.

UNIDAD II

- TEMA 3.- DIVISIÓN PINOPHYTA. Caracteres generales. Taxonomía. Clase Lyginopteridopsida. Clase: Bennettitopsida. Clase: Cycadopsida. Clase: Ginkgoöpsida. Clase: Gnetopsida. Clase: PINOPSIDA
- TEMA 4.- DIVISIÓN PINOPHYTA. CLASE PINOPSIDA . ORDEN PINALES (I). Familia Araucariaceae. Familia Taxodiaceae. Familia Pinaceae.
- TEMA 5.- GÉNERO PINUS . Caracteres generales del género Pinus. Clave para la diferenciación de especies existentes en España del género Pinus. Tipos de pinares. Pinares eurosiberianos. Pinares mediterráneos. Otros pinos.
- TEMA 6.- FAMILIA CUPRESSACEAE. Características generales de la familia. Clave de subfamilias. Subfamilia: Cupressoideae. Subfamilia Thujoideae. Subfamilia Juniperoideae

UNIDAD III

- TEMA 7.- DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA. Caracteres diagnóstico. Caracteres generales de las subclases. Paleobotánica de las Magnoliophyta. Causas del éxito evolutivo de las Angiospermas
- TEMA 8.- SUBCLASE MAGNOLIIDAE. Caracteres generales. Orden Magnoliales. Orden Laurales, Orden Piperales. Orden Aristolochiales. Orden Nymphaeales. Orden Ranunculales. Orden Papaverales.
- TEMA 9.- SUBCLASE HAMAMELIDIDAE. Caracteres generales. Taxonomía. Orden Hamamelidales. Orden Urticales. Orden Juglandales. Orden Myricales. Orden Casuarinales.
- TEMA 10.- ORDEN FAGALES. Caracteres generales. Taxonomía. Familia Betulaceae. Familia Fagaceae.
- TEMA 11.- GÉNERO QUERCUS (I). SUBFAMILIA QUERCOIDEAE. Caracteres generales del género Quercus. Clave para la diferenciación de las especies españolas del género Quercus. Robledales caducifolios. Robledales marcescentes.
- TEMA 12.- GÉNERO QUERCUS (II). SUBFAMILIA QUERCOIDEAE. Bosque planoesclerófilo mediterráneo. Ecofisiología del bosque planoesclerófilo mediterráneo. Quercus perennifolios ibéricos.
- TEMA 13.- SUBCLASE CARYOPHYLLIDAE. Caracteres generales. Taxonomía. Orden Caryophyllales. Orden Polygonales. Orden Plumbaginales. Arenales costeros de Huelva
- TEMA 14.- SUBCLASE DILLENIIDAE (I). Caracteres generales. Taxonomía. Orden Dilleniales. Orden Theales. Orden Malvales. Orden Nepenthales. Orden Violales.
- TEMA 15.- SUBCLASE DILLENIIDAE (II). Orden Salicales. Orden Capparales. Orden Ebenales. Orden Primulales. Orden Ericales.
- TEMA 16.- SUBCLASE ROSIDAE (I). Caracteres generales. Orden Rosales. Orden Fabales.
- TEMA 17.- SUBCLASE ROSIDAE (II). Orden Myrtales. Orden Proteales. Orden Cornales. Orden Santalales. Orden Celastrales. Orden Euphorbiales. Orden Rhamnales. Orden Sapindales. Orden Geraniales. Orden Apiales
- TEMA 18.- SUBCLASE ASTERIDAE. Caracteres generales. Orden Gentianales. Orden Solanales. Orden Lamiales. Orden Plantaginales. Orden Scrophulariales. Orden Rubiales. Orden Dipsacales. Orden Asterales.

UNIDAD IV

- TEMA 19.- CLASE LILIOPSIDA. Características generales. Subclase Arecidae. Subclase Commelinidae. Subclase Zingiberidae. Subclase Liliidae.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- PRÁCTICA 1.- Técnicas de recolección, preparación y conservación de muestras. Organización y presentación del herbario. Descripción y manejo de bibliografía referente a vegetales vasculares: claves de identificación, guías de campo, bibliografía general y específica.
- PRÁCTICA 2.- Caracterización morfológica y observación de muestras herborizadas de Ginkgoaceae - Betulaceae
- PRÁCTICA 3.- Caracterización morfológica y observación de muestras herborizadas de Fagaceae - Tiliaceae
- PRÁCTICA 4.- Caracterización morfológica y observación de muestras herborizadas de Cistaceae - Grossulariaceae
- PRÁCTICA 5.- Caracterización morfológica y observación de muestras herborizadas de Rosaceae - Myrtaceae
- PRÁCTICA 6.- Caracterización morfológica y observación de muestras herborizadas de Cornaceae - Plantaginaceae
- PRÁCTICA 7.- Caracterización morfológica y observación de muestras herborizadas de Oleaceae - Dioscoreaceae
- PRÁCTICA 8 y 9.- Manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica
- PRÁCTICA 10.- Repaso general de todas las especies estudiadas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE CAMPO:

- Viaje de campo a zonas por determinar

NOTA: La organización temporal de las clases prácticas de laboratorio y campo así como los itinerarios de los viajes programados expuestos en el apartado anterior son orientativos y podrán modificarse mediante acuerdo con los alumnos en función de la disponibilidad de material biológico, y de obras, servicios y personal técnico especialista invitado para el caso de los viajes de prácticas.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 2002. Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ed. Mundi-Prensa.
- RUIZ DE LA TORRE, J. 2006. Flora Mayor. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- BLANCO CASTRO, E. & COL. 1998. Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica. Ed. Planeta. Barcelona.

7.2 Bibliografía complementaria:

- BLANCA G., CABEZUDO B., CUETO M., FERNÁNDEZ LÓPEZ C., MORALES TORRES C. (eds.), 2011. FloraVascular de Andalucía Oriental. Consejería de Medio Ambiente, Junta de

- Andalucía, Sevilla. <http://www.biolveg.uma.es/varios/florandor/florandor.html>.
<http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php> (edición 2009 en 4 volúmenes)
- BONIER, G. & G. DE LAYENS. 1988. Claves para la determinación de plantas vasculares. Omega.
<http://librosdigitalesfree.blogspot.com/2010/05/claves-para-la-determinacion-de-plantas.html>
 - CASTROVIEJO, S. (coord.). 1986 y sig. Flora ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. <http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php>;
<http://www.floraiberica.es>
 - CASTROVIEJO, S. (coord.). 2001. Claves de flora ibérica. Vol. I. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. <http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php>; <http://www.floraiberica.es>
 - CEBALLOS, L. & J. RUIZ DE LA TORRE. 1979. Árboles y arbustos de la España peninsular. E.T.S.I. Montes de la U.P.M. de Madrid.
 - GALÁN CELA, P.; GAMARRA GAMARRA, R. & J.I. GARCÍA VIÑAS. 1998. Árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ed. Jaguar. Madrid.
 - GARCÍA ROLLÁN, M. 1985. Claves de la flora de España (península y Baleares). Vol. I y II. Ed. Mundi - Prensa.
 - FONT QUER, P. 1979. Diccionario de botánica. Ed. Labor.
<http://librosagronomia.blogspot.com.es/2012/02/diccionario-de-botanica-pio-font-quer.html>
 - IZCO, J. & Col. 1997. Botánica. Ed. McGraw - Hill- Interamericana.
 - IZQUIERDO, I. & COL. 2004. Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2004. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias.
http://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/piac/material_publicado/libros/detalle-l-bi-07.html
 - LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 2001. Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares (especies silvestres y las principales cultivadas). Ed. Mundi - Prensa.
 - RIVAS MARTÍNEZ, S. & COL. 1987. La vegetación de España. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.
 - RIVAS MARTÍNEZ, S. & COL. 1987. Memoria y mapas de las Series de vegetación de España 1: 400.000. MAPA. Madrid. http://www.jolube.es/RM1987_entrada_jolube.htm.
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/memoria_mapa_series_veg.aspx
 - RUIZ DE LA TORRE, J. 1990. Mapa forestal de España escala 1:200.000. Memoria general. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid. ETS Ingenieros de Montes. Madrid.
 - RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.). 1990-2000. Mapa forestal de España escala 1:200.000. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Universidad Politécnica de Madrid. ETS Ingenieros de Montes. Madrid.
<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/mfe200.aspx>
 - VALDÉS, B.; TALAVERA, S. & E. FERNÁNDEZ-GALIANO. 1987. Flora vascular de Andalucía occidental. Ketres Editora S.A. Barcelona.
<http://www.biolveg.uma.es/varios/florandor/florandor.html>;
<http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php>
 - VALLE TENDERO, F.; NAVARRO REYES, F.B.; JIMÉNEZ MORALES, M.N.; LORITE MORENO, J. (coords. cients.) & J.C. COSTA PÉREZ (dir. facul.). 2004. Modelos de restauración forestal. Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz. Vol. I-IV. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales/40-762_A_NEXO_CARTOGRAFICO_Y_SERIES_DE_VEGETACION-

HERBARIOS VIRTUALES:

- HERBARIO DIGITAL DEL INIA (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA, AGRARIA Y AGROALIMENTARIA, CENTRO DE INVESTIGACIÓN) FORESTAL)
<http://wwwsp.inia.es/Investigacion/centros/CIFOR/enlint/Paginas/Herbdig.aspx>
- HERBARIO VIRTUAL DEL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL
<http://herbarivirtual.uib.es/cas-med/index.html>
- HERBARIO VIRTUAL DEL ALUMNO UNIVERSIDAD DE OVIEDO
<http://www.unioviedo.es/bos/Asignaturas/Herbario%20Virtual/Herbario%20Virtual.htm>

OTROS ENLACES DE INTERÉS:

- BIBLIOTECA DIGITAL DEL REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID
<http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php>
- BIBLIOTECA VIRTUAL DEL MINISTERIO AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y DE MEDIO AMBIENTE
<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/biblioteca-virtual/>
- EL BOSQUE PROTECTOR <http://www.elbosqueprotector.es/>
- FLORA EUROPAEA. ROYAL BOTANIC GARDEN, EDINBURGH <http://www.rbge.org.uk/databases>
- FLORA IBÉRICA <http://www.floraiberica.es/>
- GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY <http://data.gbif.org/welcome.htm>
- HISPAVEG <http://www.hispaveg.org>
- JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE (REDIAM-RED DE INFORMACIÓN AMBIENTAL) <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam>
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
<http://www.magrama.gob.es/es/>
- PROYECTO ANTHOS <http://www.anthos.es/>
- REAL JARDÍN BOTÁNICO, MADRID <http://www.rjb.csic.es/>
- ROYAL BOTANIC GARDEN, KEW <http://www.kew.org/>
- SIVIM (Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica)
<http://www.sivim.info/sivi/>

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de Teoría/Problemas.
- Defensa de Prácticas.
- Examen de Prácticas.

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Evaluación de competencias:

- Evaluación de asimilación de conocimientos teóricos y teórico-prácticos. Competencias C01, CB2, CB3, G01, G02, G03, G08, G16, G21
- Evaluación de la capacidad adquirida en la identificación y reconocimiento de especies y otros grupos taxonómicos. Competencias C01, CB2, CB3, G01, G04, G08, G16, G21, CT2, CT3
- Actividad académica dirigida: realización, presentación, conocimiento y evaluación del herbario personal. Competencias: C01, CB2, CB3, G01, G03, G04, G08, G16, G21
- Actividad académica dirigida: realización, presentación y evaluación de trabajos. Competencias: C01, CB2, CB3, G01, G03, G04, G08, G16, G20, G21, CT2, CT3

VALORACIÓN:

- 75%: Examen teórico-práctico.
- 10%: Capacidad de reconocimiento de especies.
- 10%: Calidad del herbario personal.
- 5%: Trabajo sobre manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica

ESPECIFICACIONES:

Exámenes de evaluación (2 parciales) sobre los contenidos de los programas de teoría y prácticas. Prueba de reconocimiento de taxones "de visu" y/o mediante la utilización de claves. Evaluación individualizada de herbarios. Evaluación del trabajo de uso de cartografía botánica

CONDICIONES GENERALES:

- Está prohibido acudir a los exámenes con teléfonos móviles, ordenadores, tablets o cualquier otro dispositivo telemático.
- Para superar la asignatura se han de superar todas las pruebas teóricas y prácticas citadas (identificación de especies, herbario, cartografía y teoría) de forma individualizada y simultánea en una misma convocatoria.
- En las pruebas de identificación de especies (reconocimiento "de visu" y herbario) será admisible un máximo del 10% de especies mal identificadas.
- Las pruebas parciales superadas serán liberatorias en un mismo curso hasta la convocatoria III del mismo.
- Para el cálculo de la calificación final (NF) se aplica la siguiente fórmula, una vez superadas

todas las pruebas de teoría y prácticas (NT, NESP, NHER, NCAR):

NOTA FINAL: $NF = 0,75*NT + 0,10*NESP + 0,10*NHER + 0,05*NCAR$

- NT = $SUMA(N_i)/n$, siendo N_i = nota de las n pruebas de teoría superadas ($N_i \geq 5$), en exámenes parciales liberatorios o en su caso en las pruebas finales de los parciales no liberados; n = nº de pruebas parciales de teoría.
- NESP = Nota de evaluación de la capacidad de reconocimiento de especies "de visu". Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NHER = Nota de evaluación de la calidad del herbario. Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NCAR = Nota asignada al trabajo de cartografía botánica

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR: $NF \geq 9$ y calificaciones máximas en la evaluación del examen de reconocimiento de visu, calidad del herbario y participación. En caso de empate cuando el número de candidatos supera el de concesiones, este se resolverá mediante la evaluación de participación en las clases y viajes de prácticas.

8.2.2 Convocatoria II:

Evaluación de competencias:

- Evaluación de asimilación de conocimientos teóricos y teórico-prácticos. Competencias C01, CB2, CB3, G01, G02, G03, G08, G16, G21
- Evaluación de la capacidad adquirida en la identificación y reconocimiento de especies y otros grupos taxonómicos. Competencias C01, CB2, CB3, G01, G04, G08, G16, G21, CT2, CT3
- Actividad académica dirigida: realización, presentación, conocimiento y evaluación del herbario personal. Competencias: C01, CB2, CB3, G01, G03, G04, G08, G16, G21
- Actividad académica dirigida: realización, presentación y evaluación de trabajos. Competencias: C01, CB2, CB3, G01, G03, G04, G08, G16, G20, G21, CT2, CT3

VALORACIÓN:

- 75%: Examen teórico-práctico.
- 10%: Capacidad de reconocimiento de especies.
- 10%: Calidad del herbario personal.
- 5%: Trabajo sobre manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica

ESPECIFICACIONES:

Examen de evaluación (2 parciales) sobre los contenidos de los programas de teoría y prácticas. Prueba de reconocimiento de taxones "de visu" y/o mediante la utilización de claves. Evaluación individualizada de herbarios. Evaluación del trabajo de uso de cartografía botánica

CONDICIONES GENERALES:

- Está prohibido acudir a los exámenes con teléfonos móviles, ordenadores, tablets o cualquier otro dispositivo telemático.
- Para superar la asignatura se han de superar todas las pruebas teóricas y prácticas citadas (identificación de especies, herbario, cartografía, teoría) de forma individualizada y simultánea en una misma convocatoria.

- En las pruebas de identificación de especies (reconocimiento "de visu" y herbario) será admisible un máximo del 10% de especies mal identificadas.
- Las pruebas parciales superadas serán liberatorias en un mismo curso hasta la convocatoria III del mismo.
- Para el cálculo de la calificación final (NF) se aplica la siguiente fórmula, una vez superadas todas las pruebas de teoría y prácticas (NT, NESP, NHER, NCAR):

NOTA FINAL: $NF = 0,75*NT + 0,10*NESP + 0,10*NHER + 0,05*NCAR$

- $NT = \text{SUMA}(N_i)/n$, siendo N_i = nota de las n pruebas de teoría superadas ($N_i \geq 5$), en exámenes parciales liberatorios o en su caso en las pruebas finales de los parciales no liberados; n = nº de pruebas parciales de teoría.
- NESP = Nota de evaluación de la capacidad de reconocimiento de especies "de visu". Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NHER = Nota de evaluación de la calidad del herbario. Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NCAR = Nota asignada al trabajo de cartografía botánica

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR: $NF \geq 9$ y calificaciones máximas en la evaluación del examen de reconocimiento de visu, calidad del herbario y participación. En caso de empate cuando el número de candidatos supera el de concesiones, este se resolverá mediante la evaluación de participación en las clases y viajes de prácticas.

8.2.3 Convocatoria III:

Evaluación de competencias:

- Evaluación de asimilación de conocimientos teóricos y teórico-prácticos. Competencias C01, CB2, CB3, G01, G02, G03, G08, G16, G21
- Evaluación de la capacidad adquirida en la identificación y reconocimiento de especies y otros grupos taxonómicos. Competencias C01, CB2, CB3, G01, G04, G08, G16, G21, CT2, CT3
- Actividad académica dirigida: realización, presentación, conocimiento y evaluación del herbario personal. Competencias: C01, CB2, CB3, G01, G03, G04, G08, G16, G21
- Actividad académica dirigida: realización, presentación y evaluación de trabajos. Competencias: C01, CB2, CB3, G01, G03, G04, G08, G16, G20, G21, CT2, CT3

VALORACIÓN:

- 75%: Examen teórico-práctico.
- 10%: Capacidad de reconocimiento de especies.
- 10%: Calidad del herbario personal.
- 5%: Trabajo sobre manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica

ESPECIFICACIONES:

Examen de evaluación (2 parciales) sobre los contenidos de los programas de teoría y prácticas. Prueba de reconocimiento de taxones "de visu" y/o mediante la utilización de claves. Evaluación individualizada de herbarios. Evaluación del trabajo de uso de cartografía botánica

CONDICIONES GENERALES:

- Está prohibido acudir a los exámenes con teléfonos móviles, ordenadores, tablets o cualquier otro dispositivo telemático.
- Para superar la asignatura se han de superar todas las pruebas teóricas y prácticas citadas (identificación de especies, herbario y participación, teoría) de forma individualizada y simultánea en una misma convocatoria.
- En las pruebas de identificación de especies (reconocimiento "de visu" y herbario) será admisible un máximo del 10% de especies mal identificadas.
- Para el cálculo de la calificación final (NF) se aplica la siguiente fórmula, una vez superadas todas las pruebas de teoría y prácticas (NT, NESP, NHER, NCAR):

NOTA FINAL: $NF = 0,75*NT + 0,10*NESP + 0,10*NHER + 0,05*NCAR$

- $NT = \text{SUMA}(Ni)/n$, siendo Ni = nota de las n pruebas de teoría superadas ($Ni \geq 5$), en exámenes parciales liberatorios o en su caso en las pruebas finales de los parciales no liberados; n = nº de pruebas parciales de teoría.
- NESP = Nota de evaluación de la capacidad de reconocimiento de especies "de visu". Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NHER = Nota de evaluación de la calidad del herbario. Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NCAR = Nota asignada al trabajo de cartografía botánica

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR: $NF \geq 9$ y calificaciones máximas en la evaluación del examen de reconocimiento de visu, calidad del herbario y participación. En caso de empate cuando el número de candidatos supera el de concesiones, este se resolverá mediante la evaluación de participación en las clases y viajes de prácticas.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Evaluación de competencias:

- Evaluación de asimilación de conocimientos teóricos y teórico-prácticos. Competencias C01, CB2, CB3, G01, G02, G03, G08, G16, G21
- Evaluación de la capacidad adquirida en la identificación y reconocimiento de especies y otros grupos taxonómicos. Competencias C01, CB2, CB3, G01, G04, G08, G16, G21, CT2, CT3
- Actividad académica dirigida: realización, presentación, conocimiento y evaluación del herbario personal. Competencias: C01, CB2, CB3, G01, G03, G04, G08, G16, G21
- Actividad académica dirigida: realización, presentación y evaluación de trabajos. Competencias: C01, CB2, CB3, G01, G03, G04, G08, G16, G20, G21, CT2, CT3

VALORACIÓN:

- 75%: Examen teórico-práctico.
- 10%: Capacidad de reconocimiento de especies.
- 10%: Calidad del herbario personal.
- 5%: Trabajo sobre manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica

ESPECIFICACIONES:

Examen de evaluación (2 parciales) sobre los contenidos de los programas de teoría y prácticas. Prueba de reconocimiento de taxones "de visu" y/o mediante la utilización de claves. Evaluación

individualizada de herbarios. Evaluación del trabajo de uso de cartografía botánica

CONDICIONES GENERALES:

- Está prohibido acudir a los exámenes con teléfonos móviles, ordenadores, tablets o cualquier otro dispositivo telemático.
- Para superar la asignatura se han de superar todas las pruebas teóricas y prácticas citadas (identificación de especies, herbario y participación, teoría) de forma individualizada y simultánea en una misma convocatoria.
- En las pruebas de identificación de especies (reconocimiento "de visu" y herbario) será admisible un máximo del 10% de especies mal identificadas.
- Para el cálculo de la calificación final (NF) se aplica la siguiente fórmula, una vez superadas todas las pruebas de teoría y prácticas (NT, NESP, NHER, NCAR):

NOTA FINAL: $NF = 0,75*NT + 0,10*NESP + 0,10*NHER + 0,05*NCAR$

- NT = Nota de las pruebas de teoría superadas, debe ser ≥ 5
- NESP = Nota de evaluación de la capacidad de reconocimiento de especies "de visu". Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NHER = Nota de evaluación de la calidad del herbario. Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NCAR = Nota asignada al trabajo de cartografía botánica

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR: $NF \geq 9$ y calificaciones máximas en la evaluación del examen de reconocimiento de visu, calidad del herbario y participación. En caso de empate cuando el número de candidatos supera el de concesiones, este se resolverá mediante la evaluación de participación en las clases y viajes de prácticas.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

VALORACIÓN EUF:

- 75%: Examen teórico-práctico.
- 10%: Capacidad de reconocimiento de especies.
- 10%: Calidad del herbario personal.
- 5%: Trabajo sobre manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica

ESPECIFICACIONES EUF:

Examen de evaluación sobre los contenidos de los programas de teoría y prácticas. Prueba de reconocimiento de taxones "de visu". Evaluación individualizada de herbarios. El estudiante que opte a la EUF lo comunicará a través de su cuenta de correo electrónico de la Universidad de Huelva al profesorado responsable en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura. Esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema. No obstante lo anterior, por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, enfermedad o discapacidad), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.

CONDICIONES GENERALES EUF:

- Está prohibido acudir a los exámenes con teléfonos móviles, ordenadores, tablets o cualquier otro dispositivo telemático.
- Para superar la asignatura se han de superar todas las pruebas teóricas y prácticas citadas (identificación de especies, herbario, práctica y teoría) de forma individualizada y simultánea en una misma convocatoria.
- En las pruebas de identificación de especies (reconocimiento "de visu" y herbario) será admisible un máximo del 10% de especies mal identificadas.
- Para el cálculo de la calificación final (NF) se aplica la siguiente fórmula, una vez superadas todas las pruebas de teoría y prácticas (NT, NESP, NHER, NCAR):

NOTA FINAL: $NF = 0,75 \cdot NT + 0,10 \cdot NESP + 0,10 \cdot NHER + 0,05 \cdot NCAR$

- NT = Nota del examen de teoría, debe ser mayor o igual a 5
- NESP = Nota de evaluación de la capacidad de reconocimiento de especies "de visu". Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NHER = Nota de evaluación de la calidad del herbario. Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NCAR = Nota asignada al trabajo de cartografía botánica

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR: $NF \geq 9$ y calificaciones máximas en la evaluación del examen de reconocimiento de visu, calidad del herbario y participación. En caso de empate cuando el número de candidatos supera el de concesiones, este se resolverá mediante la evaluación de participación en las clases y viajes de prácticas.

8.3.2 Convocatoria II:

VALORACIÓN EUF:

- 75%: Examen teórico-práctico.
- 10%: Capacidad de reconocimiento de especies.
- 10%: Calidad del herbario personal.
- 5%: Trabajo sobre manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica

ESPECIFICACIONES EUF:

Examen de evaluación sobre los contenidos de los programas de teoría y prácticas. Prueba de reconocimiento de taxones "de visu". Evaluación individualizada de herbarios. El estudiante que opte a la EUF lo comunicará a través de su cuenta de correo electrónico de la Universidad de Huelva al profesorado responsable en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura. Esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema. No obstante lo anterior, por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, enfermedad o discapacidad), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.

CONDICIONES GENERALES EUF:

- Está prohibido acudir a los exámenes con teléfonos móviles, ordenadores, tablets o cualquier

otro dispositivo telemático.

- Para superar la asignatura se han de superar todas las pruebas teóricas y prácticas citadas (identificación de especies, herbario, práctica y teoría) de forma individualizada y simultánea en una misma convocatoria.
- En las pruebas de identificación de especies (reconocimiento "de visu" y herbario) será admisible un máximo del 10% de especies mal identificadas.
- Para el cálculo de la calificación final (NF) se aplica la siguiente fórmula, una vez superadas todas las pruebas de teoría y prácticas (NT, NESP, NHER, NCAR):

NOTA FINAL: $NF = 0,75*NT + 0,10*NESP + 0,10*NHER + 0,05*NCAR$

- NT = Nota del examen de teoría, debe ser mayor o igual a 5
- NESP = Nota de evaluación de la capacidad de reconocimiento de especies "de visu". Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NHER = Nota de evaluación de la calidad del herbario. Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NCAR = Nota asignada al trabajo de cartografía botánica

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR: $NF \geq 9$ y calificaciones máximas en la evaluación del examen de reconocimiento de visu, calidad del herbario y participación. En caso de empate cuando el número de candidatos supera el de concesiones, este se resolverá mediante la evaluación de participación en las clases y viajes de prácticas.

8.3.3 Convocatoria III:

VALORACIÓN EUF:

- 75%: Examen teórico-práctico.
- 10%: Capacidad de reconocimiento de especies.
- 10%: Calidad del herbario personal.
- 5%: Trabajo sobre manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica

ESPECIFICACIONES EUF:

Examen de evaluación sobre los contenidos de los programas de teoría y prácticas. Prueba de reconocimiento de taxones "de visu". Evaluación individualizada de herbarios. El estudiante que opte a la EUF lo comunicará a través de su cuenta de correo electrónico de la Universidad de Huelva al profesorado responsable en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura. Esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema. No obstante lo anterior, por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, enfermedad o discapacidad), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.

CONDICIONES GENERALES EUF:

- Está prohibido acudir a los exámenes con teléfonos móviles, ordenadores, tablets o cualquier otro dispositivo telemático.
- Para superar la asignatura se han de superar todas las pruebas teóricas y prácticas citadas (identificación de especies, herbario, práctica y teoría) de forma individualizada y simultánea

en una misma convocatoria.

- En las pruebas de identificación de especies (reconocimiento "de visu" y herbario) será admisible un máximo del 10% de especies mal identificadas.
- Para el cálculo de la calificación final (NF) se aplica la siguiente fórmula, una vez superadas todas las pruebas de teoría y prácticas (NT, NESP, NHER, NCAR):

NOTA FINAL: $NF = 0,75 \cdot NT + 0,10 \cdot NESP + 0,10 \cdot NHER + 0,05 \cdot NCAR$

- NT = Nota del examen de teoría, debe ser mayor o igual a 5
- NESP = Nota de evaluación de la capacidad de reconocimiento de especies "de visu". Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NHER = Nota de evaluación de la calidad del herbario. Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NCAR = Nota asignada al trabajo de cartografía botánica

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR: $NF \geq 9$ y calificaciones máximas en la evaluación del examen de reconocimiento de visu, calidad del herbario y participación. En caso de empate cuando el número de candidatos supera el de concesiones, este se resolverá mediante la evaluación de participación en las clases y viajes de prácticas.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

VALORACIÓN EUF:

- 75%: Examen teórico-práctico.
- 10%: Capacidad de reconocimiento de especies.
- 10%: Calidad del herbario personal.
- 5%: Trabajo sobre manejo de cartografía botánica y forestal utilizando sistemas de información geográfica

ESPECIFICACIONES EUF:

Examen de evaluación sobre los contenidos de los programas de teoría y prácticas. Prueba de reconocimiento de taxones "de visu". Evaluación individualizada de herbarios. El estudiante que opte a la EUF lo comunicará a través de su cuenta de correo electrónico de la Universidad de Huelva al profesorado responsable en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura. Esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema. No obstante lo anterior, por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, enfermedad o discapacidad), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.

CONDICIONES GENERALES EUF:

- Está prohibido acudir a los exámenes con teléfonos móviles, ordenadores, tablets o cualquier otro dispositivo telemático.
- Para superar la asignatura se han de superar todas las pruebas teóricas y prácticas citadas (identificación de especies, herbario, práctica y teoría) de forma individualizada y simultánea en una misma convocatoria.
- En las pruebas de identificación de especies (reconocimiento "de visu" y herbario) será admisible un máximo del 10% de especies mal identificadas.

- Para el cálculo de la calificación final (NF) se aplica la siguiente fórmula, una vez superadas todas las pruebas de teoría y prácticas (NT, NESP, NHER, NCAR):

NOTA FINAL: $NF = 0,75*NT + 0,10*NESP + 0,10*NHER + 0,05*NCAR$

- NT = Nota del examen de teoría, debe ser mayor o igual a 5
- NESP = Nota de evaluación de la capacidad de reconocimiento de especies "de visu". Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NHER = Nota de evaluación de la calidad del herbario. Sólo se admite un máximo del 10% de especies mal identificadas
- NCAR = Nota asignada al trabajo de cartografía botánica

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR: $NF \geq 9$ y calificaciones máximas en la evaluación del examen de reconocimiento de visu, calidad del herbario y participación. En caso de empate cuando el número de candidatos supera el de concesiones, este se resolverá mediante la evaluación de participación en las clases y viajes de prácticas.

Esta guía no incluye organización docente semanal orientativa