ASIGNATURA / COURSE TITLE

INTRODUCCIÓN A LA FLORA IBÉRICA /
IBERIAN FLORA. AN INTRODUCTION

1.1. Código/Course number

16338

1.2. Materia/ Content area

1.3. Tipo/Coursetype

OPTATIVA/OPTIONAL

1.4. Nivel / Course level

GRADO/GRADE

1.5. Curso/ Year

TERCERO/THIRD

1.6. Semestre / Semester

1º

1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente.
In addition to Spanish, English is also used in teaching material

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Es muy recomendable haber cursado la asignatura de Botánica.
It is strongly recommended to have studied the course of Botany

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ Minimum attendance requirement

La asistencia es obligatoria en prácticas y seminarios y muy recomendable en teoría.
Attendance is mandatory for practical sessions and seminars and highly recommended for theory sessions.

1.10. Datos del equipo docente /Faculty data

Nombre y apellidos	Despacho	Teléfono	Correo Electrónico
José María Cardiel Sanz (**Coordinador**)	B211	8111	jm.cardiel@uam.es

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:
http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671447882/listadoCombo/Profesorado.htm

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

El objetivo de esta asignatura es contribuir, a través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, a profundizar en el aprendizaje de las siguientes competencias genéricas y específicas del título:

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

A.- INSTRUMENTALES	B-.PERSONALES	C.- SISTÉMICAS
T.1 Capacidades de observación, abstracción, análisis y síntesis T.2 Capacidad de organización y planificación T.3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa T.4 Conocimiento de una lengua extranjera T.5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio T.6 Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información T.7 Capacidad de gestión de la información T.8 Resolución de problemas T.9 Aplicación del método científico a	T.15 Trabajo en un contexto internacional T.16 Habilidades en las relaciones interpersonales T.17 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad T.18 Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico T.19 Compromiso ético	T.20 Aprendizaje autónomo T.21 Adaptación a nuevas situaciones T.22 Creatividad T.23 Capacidad de negociación T.24 Liderazgo T.25 Conocimiento de otras culturas y costumbres T.26 Iniciativa y espíritu emprendedor T.27 Motivación por la calidad T.28 Sensibilidad hacia temas medioambientales

la resolución de problemas T.10 Toma de decisiones en base a resultados obtenidos T.12 Capacidad de divulgación		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

E.36 Diversidad de plantas y hongos
E.38 Sistemática y filogenia
E.39 Biogeografía
E.55 Adaptaciones funcionales al medio
E.57 El medio físico: hídrico, atmosférico y terrestre
E.58 Estructura y dinámica de poblaciones
E.59 Interacciones entre especies
E.60 Estructura y dinámica de comunidades
E.72 Identificar organismos
E.76 Identificar y utilizar bioindicadores
E.85 Obtener, manejar, conservar y observar especímenes
E.91 Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
E.93 Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico
E.94 Diagnosticar y solucionar de problemas ambientales
E.95 Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades
E.96 Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas
E.98 Interpretar y diseñar el paisaje
E.102 Dirigir, redactar y ejecutar proyectos y estudios en biología

Objetivos específicos de la asignatura:

El objetivo es aproximar al estudiante a la diversidad de las plantas en la Península Ibérica a través del reconocimiento e interpretación de las especies más importantes de su paisaje vegetal. Se pretende además facilitarle información y criterios útiles para el seguimiento de otras asignaturas, en especial la Geobotánica.

The aim of the course is to introduce students to the diversity of plants in the Iberian Peninsula through the recognition and interpretation of the most important species of plant landscape. It also aims to provide information and useful criteria to study other courses,especially Geobotany.

Los objetivos concretos de la asignatura son los siguientes: The specific objectives of the course are the following:

- Proporcionar los conocimientos que permiten la correcta interpretación y la diferenciación de las plantas leñosas más comunes y de mayor importancia ambiental o biogeográfica./To provide the knowledge which

enables the proper interpretation and differentiation of the most common woody plants, as well as the species with the most environmental or biogeographic importance.

- Ofrecer una aproximación a las principales unidades paisajísticas de la Península Ibérica a través del estudio de su flora./To provide an approach to the main landscape units of the Iberian Peninsula through the study of the plants
- Suministrar las bases para entender la heterogeneidad ambiental de la Península Ibérica y su relación con la diversidad y pautas de distribución de las plantas./Provide the basis for understanding the environmental heterogeneity of Iberian Peninsula and its relationship with the diversity and distribution patterns of plants.
- Capacitar a los alumnos para la identificación de especies mediante la utilización de claves dicotómicas complejas./To train students to identify species using complicated dichotomic keys.
- Fomentar el hábito de la observación y análisis de la diversidad biológica./Encourage the habit of observation and analysis of biodiversity.
- Concienciar sobre la importancia y valor de la flora ibérica y la necesidad de su conservación./Raising awareness of the importance and value of the Iberian flora and the need for its conservation
- Incentivar la capacidad de investigación en Botánica./Encourage the research capacity in Botany.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

Los objetivos específicos del módulo y la asignatura se concretan en el siguiente programa teórico y práctico.

PROGRAMA DE TEORÍA

Unidad I: INTRODUCCIÓN.

Tema1.Objetivos y plan de la asignatura. Conceptos de flora y vegetación. Corología y Ecología. Las plantas y el medio. Biotipos y estratificación.

Tema 2. La Península Ibérica: características biogeográficas.Aproximaciones litológica, geomorfológica y climática. Sectorizaciónbiogeográfica.Pisos bioclimáticos y de vegetación.

Tema 3.La flora ibérica en los contextos europeoy mediterráneo. Diversidad y endemicidad; causas. Origen de la flora ibérica. Elementos florísticos.

Unidad II. DIVERSIDAD DE LA FLORA IBÉRICA. DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA DE LAS PRINCIPALES FANERÓGAMAS DE LOS PAISAJES VEGETALES IBÉRICOS.

Tema 4. Las gimnospermas en la flora ibérica. Diversidad y papel en el paisaje mediterráneo y de alta montaña. Cupresáceas. Pináceas. Otras gimnospermas (*Taxus* y *Ephedra*).

Tema 5. Las Fagáceas. Diversidad e importancia en el paisaje. Los géneros *Fagus*, *Castanea* y*Quercus*.

Tema 6. Planocaducifolios (Betuláceas, Aceráceas, Tiliáceas) y perennifolios (*Ilex*, *Laurus*) de otras familias con importancia en nuestros bosques.

Tema 7. Los árboles y arbustos dominantes en las riberas: *Populus, Salix*, *Fraxinus*, *Celtis* y *Ulmus*.

Tema 8. Los arbustos dominantes de las ramblas mediterráneas: *Nerium, Flueggea,Vitex* y*Tamarix*.

Tema 9. Rosáceas y otras plantas propias de las orlas de bosque: Ramnáceas, *Cornus*, *Euonymus*, *Ligustrum*, *Viburnum* y *Sambucus*.Principales trepadoras).

Tema 10. Variedad de Genisteas en los ecosistemas ibéricos. Centros de diversidad y endemicidad. El papel de otras leguminosas leñosas.

Tema 11. Cistáceas y Ericáceas, dos familias muy diversificadas en ambientes mediterráneos y subatlánticos.

Tema 12. Otros arbustos mediterráneos de importancia: *Pistacia*, *Buxus*, *Olea,Phillyrea*, *Periploca*, *Chamaerops* y*Ceratonia*.

Tema 13. Diversidad de Labiadas en la Iberia mediterránea.

Tema 14. Quenopodiáceas: su papel en la vegetación de estepas y saladares; importancia ecológica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Prácticas de laboratorio:

Práctica 1. Gimnospermas

Práctica 2. Fagáceas, Betuláceas, Aceráceas y Tiliáceas

Práctica 3. Salicáceas, Ramnáceas y lianas

Práctica 4. Miscelánea de árboles y arbustos

Práctica 5. Cistáceas, Ericáceas

Práctica 6. Leguminosas (Genisteas)

Práctica 7. Labiadas, Quenopodiáceas

Prácticas de campo:

Práctica 1. Observación, identificación e interpretación de flora vascular en diversos hábitats del centro de la Península (2 jornadas).

1.13. Referencias de consulta /Course bibliography

Bibliografía básica

Castroviejo S. *et al*., eds. (1986-2015). Flora iberica. RealJardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.

LópezG. (2002). Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares. Mundi Prensa. Madrid.

Bibliografía complementaria

Aizpuru I., Aseginolaza C., Uribe Echebarría P.M., Urrutia P. & ZorrakinI. (1999). Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria.

Bañares Á., Blanca G., Güemes J., Moreno J.C. &. Ortiz, S., eds. (2004). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.

Bolòs, O. de, Vigo J., Masalles R.M. & Ninot J.M. (2005). Flora manual dels Països Catalans. Ed. Pòrtic.

Castroviejo S. *et al*., eds. (2001). Claves de Flora Ibérica. vol. I. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Costa M., Morla C. & Sainz Ollero H., eds.(1997). Los bosques ibéricos: una interpretación geobotánica. Ed. Planeta. Barcelona

Devesa Alcaraz J. A. (1995). Flora y vegetación de Extremadura. Universitas Editorial. Badajoz.

Galán P., Gamarra R. & GarcíaViñasJ. I. (2003). Árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. 4ª edición. Ed. Jaguar. Madrid.

García Rollán M. (1997). Atlas clasificatorio de la flora de España peninsular y balear. Vol 1. Ed. Mundi Prensa.

García Rollán M. (2001). Atlas clasificatorio de la flora de España peninsular y balear. Vol 2. Ed. Mundi Prensa.

Garilleti, R., Calleja J.A., & LaraF. (2012). Vegetación de ribera de los ríos y ramblas de la España meridional (península y archipiélagos). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid

Lara F., Garilleti R. & Calleja J.A. (2004). La vegetación de ribera de la mitad norte española. Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas del CEDEX. Serie Monografías, 81. Madrid.

López G. (2001) Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares (2 volúmenes) Mundi Prensa. Madrid.

Luceño M. & VargasP. (1991). Guía botánica del Sistema Central español.Editorial Pirámide, Madrid.

Moreno J.C., coord. (2008). Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Dirección Gral. de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas). Madrid.

Moro R. (1988). Guía de los árboles de España. Omega (incluye los canarios).

Pineda F.D. ***et al***., eds. (2002). La Diversidad Biológica de España. Pearson Educación.

Polunin O. (1991). Guía de campo de las flores de Europa. Ed. Omega, Barcelona.

Ruiz de la Torre J. (2006). Flora mayor. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente.

Simón Zardoso J. C. (1994). La flora vascular española: diversidad y conservación. Ecología 8: 203-255.

Valdés B., Talavera S. & Fernández-Galiano E. (1987). Flora Vascular de Andalucía Occidental. Vols. 1-3. Ed. Ketres, Barcelona.

Direcciones de Internet

- http://www.rjb.csic.es/floraiberica/ (*Flora ibérica*)
- http://www.anthos.es/ (Programa Anthos)
- http://www.arbolesibericos.es/ (Árboles Ibéricos)
- http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html (Biodiversidad Cataluña)
- http://www.unex.es/botanica/plantaex/ (Plantas de Extremadura)
- http://proyectos.ipe.csic.es/floragon/index.php (Flora de Aragón)
- http://www.uam.es/otros/consveg/indice.html (Conservación vegetal)
- http://zipcodezoo.com/List/PlantFinder.asp (Plant Finder)
- http://www.ipni.org/ipni/authorsearchpage.do (IPNI)
- http://tolweb.org/tree/phylogeny.html (Tree of Life)
- http://193.62.154.38/FE/fe.html (*Flora europaea*)

- http://herbarivirtual.uib.es/cat-med/index.html (Herbario del Mediterráneo Occidental)
- http://www3.unileon.es/personal/wwdbvcac/El%20Herbario.htm (Herbario de la Universidad de león)
- http://www.theplantlist.org/ (The Plant List)
- http://www.arbolapp.es/

2. Métodos docentes / Teaching methodology

- **CLASES TEÓRICAS**

Dependiendo del calendario académico se imparten 34clases teóricas de 50 minutos de duración, en las que se explican los conceptos contenidos en el programa, con un amplio apoyo gráfico.

En las clases introductorias se sitúa a la Península Ibérica en el marco biogeográfico del Mediterráneo occidental y se describen sus principales rasgos geográficos y ecológicos, así como la diversidad y endemicidad del territorio peninsular. A continuación se describen las principales especies de gimnospermas y angiospermas leñosas integrantes de los paisajes vegetales ibéricos, caracterizando previamente lafamilia a la que pertenecen. Igualmente se informa sobre su distribución mundial, diversidad y ecología. Su organización en el temario no sigue necesariamente un desarrollo taxonómico formal, sino que, en la mayoría de las veces, se sigue un esquema que refleja un determinado estrato, biotipo o hábitat. Con ello se pretende motivar al alumno hacia el estudio de estos vegetales.

Esta actividad estará relacionada con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de las siguientes competencias transversales: T.1, T.2, T.3, T.4, T.6, T.8, T.9, T.18, T.19, T.27 y T. 28.

- **CLASES PRÁCTICAS**

Prácticas de laboratorio: los alumnos disponen de 7 sesiones de 2 horas, dedicadas a identificar las principales plantas vasculares integrantes de los paisajes vegetales ibéricos (gimnospermas y angiospermas leñosas). Los especímenes de estudio se encuentran, en la mayoría de los casos, montados en forma de paneles,cada uno de los cuales presenta ejemplares prensados de una especie, e incorpora información sobre la ecología y

distribución de la planta tratada.Esto permite un análisis comparado de la morfología, modo de vida y áreas geográficas de especies similares. También se trabaja con pliegos de herbario ycon material fresco. Se ensayan además diversas claves para la identificación de las plantas, lo que en grupos especialmente complejos permite fijar los caracteres taxonómicos para la distinción de las distintas especies.

Prácticas de campo: se realizauna práctica de campode dos días de duración (16 horas).
En ella se recorren zonas variadas y complementarias desde el punto de vista paisajístico del centro peninsular.

Esta actividad estará relacionada con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de las siguientes competencias transversales: T.1, T.2, T.4, T.6, T.8, T.10, T.19, T.22, T.27, T.28.

- **TRABAJOS DE CURSO**

Los alumnos, preferiblemente en grupos pequeños, deben optar por uno de los dos modelos de trabajo de curso propuestos.
1.Preparar un seminario, que amplíe o complemente los contenidos de las clases teóricas. Deberán,además, exponerlo en clase utilizando los recursos audiovisuales disponibles.
2. Elaborar un herbario temático.
En cualquier caso tendrán que atenerse a unas normas establecidas previamente. Estas actividades se evalúanpara la calificación final de la asignatura.

Además de las competencias específicas de la asignatura, los alumnos podrán adquirir las siguientes competencias transversales: T.1, T.2, T.4, T. 5, T.6, T.7, T.8, T.9, T.10, T.12, T.16, T.17, T.19, T. 21, T.23, T.24, T.26, T.27, T.28.

- **TUTORÍASINDIVIDUALES**

Actividad personalizada de carácter voluntario, durante la cual el alumno puede consultar sus dudas con el profesor. Resultan especialmente interesantes, ya que durante estas sesiones se orienta al alumno sobre la al alcance de los conceptos teóricos. Además se asesora sobre la identificación de las plantas estudiadas en clase, o aquellas que los alumnos tratan en los trabajos del curso.Esto permite una mejor asimilación de la variada información ofrecida durante el curso.

Esta actividad estará relacionada con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de las siguientes competencias transversales: T.4, T.15, T.16, T.17, T.19, T.20, T. 21, T.23, T.27 y T.29.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

ACTIVIDADES PRESENCIALES	Horas/curso
Clases teóricas	34
Seminarios	4
Prácticas de laboratorio	14 (7prácticas de 2h)
Prácticas de campo	16
Examen de teoría	2
Examen de prácticas	1
TOTAL ACTIV. PRESENCIALES	**71**
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Estudio y preparación de examen de teoría	45
Estudio y preparación de examen de prácticas	14
Preparación de seminario o herbario	23
TOTAL ACTIV. NO PRESENCIALES	**82**
TOTAL	**150 (equivalentes a 6 créditos ECTS)**

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weightof components in the final grade

Convocatoria ordinaria

En la evaluación de la asignatura se tendrán en cuenta todas las actividades realizadas por el alumno a lo largo del curso, así como la asistencia a las clases teóricas y prácticas.

Segmento teórico

La nota del segmento teórico supone un 55% del total de la evaluación de la asignatura. Es imprescindible aprobarlo para aprobar la asignatura.
El segmento teórico se evalúa mediante un **examen final**, en el que se valoran los conocimientos sobre conceptos generales esenciales y sobre caracteres taxonómicos, rasgos ecológicos y distribución de las especies estudiadas (tanto las impartidas en las clases teóricas como en los seminarios).

Segmento práctico
La nota del segmento práctico supone un 25 % del total de la evaluación de la asignatura. Es imprescindible aprobarlo para aprobar la asignatura.
La evaluación de este segmento consiste en un **examen final** de laboratorio, donde el alumno tiene que reconocer *de visu* una serie de plantas seleccionadas entre las que se han estudiado a lo largo de las prácticas (de campo y laboratorio).

Trabajo de curso (seminario o herbario)
La calificación del trabajo de curso supone un 20 % del total de la evaluación de la asignatura.

Nota final

La nota final solo se calcula cuando están aprobados el segmento teórico y el práctico. Se calcula de la siguiente forma: nota final = 0,55 x nota del examen de teoría + 0,25 x nota del examen de prácticas + 0,20 x nota del seminario o herbario.
El estudiante que no realice ninguna de las actividades evaluables (trabajo de curso, examen de prácticas y examen de teoría) será calificado en la convocatoria ordinaria como "No evaluado".

Convocatoria extraordinaria

Consiste en la realización de nuevos exámenes de teoría y prácticas similares a los de la convocatoria ordinaria. Se aplican los mismos procedimientos que en la convocatoria ordinaria.

5. Cronograma*/ Course calendar

SEMANAS (Primer Semestre)	**Horas de sesiones teóricas**	**Horas de Seminarios**	**Horas de Prácticas de laboratorio**	**Horas prácticas de campo**	**Horas de Exámenes**
1ª	3				
2ª	3				
3ª	3				
4ª	3			16	
5ª	3		2		
6ª	3		2		
7ª	3		2		
8ª	3		2		
9ª	3		2		
10ª	3		2		
11ª	3		2		

12ª	3				
13ª		2			
14ª		2			
15ª					1
16ª					2

*Este cronograma tiene carácter orientativo.

Los horarios oficiales se pueden consultar en la página web del Grado de Biología: http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242655508884/contenidoFinal/Biologia.htm

Se imparten tres clases teóricas a la semana durante 12 semanas (34 horas).

Los seminarios impartidos por los alumnos se harán en el horario habitual de las clases de teoría.Se estima que en cada hora se pueden exponer 3-4 seminarios. En las 4 horas previstas pueden exponer hasta 16 seminarios.

Las prácticas de laboratorio se imparten en sietesesiones de dos horas hasta el final del cuatrimestre. (14horas).