



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Botánica sistemática: Fanerogamia		Código	610G02025
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e Ecoloxía			
Coordinación	Sahuquillo Balbuena, Elvira	Correo electrónico	elvira.sahuquillo@udc.es	
Profesorado	Pimentel Pereira, Manuel Sahuquillo Balbuena, Elvira	Correo electrónico	m.pimentel@udc.es elvira.sahuquillo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Botánica sistemática: Fanerogamia. Ciencia que estudia las plantas vasculares con semillas. Se basa en analizar la morfología y anatomía de los diferentes taxones, su biología reproductiva y sus adaptaciones ambientales, además persigue la organización de este conocimiento siguiendo un enfoque filogenético. Integra información procedente de otras ciencias como citología e histología, genética, bioquímica, ecología, etc. y capacita a los estudiantes para trabajar en diferentes ámbitos profesionales como la docencia, investigación, asesoría ambiental, agricultura, etnobotánica, etc.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A4	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A6	Catalogar, avaliar e xestionar recursos naturais.
A7	Reconstruír as relacións filogenéticas entre unidades operacionais e pór a proba hipóteses evolutivas.
A9	Identificar e utilizar bioindicadores.
A11	Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.
A19	Analizar e interpretar o comportamento dous seres vivos.
A20	Muestrear, caracterizar e manexar poboacións e comunidades.
A21	Deseñar modelos de procesos biolóxicos.
A23	Avaliar o impacto ambiental. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais.
A24	Xestionar, conservar e restaurar poboacións e ecosistemas.
A26	Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados.
A29	Impartir coñecementos de Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar en colaboración.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B10	Exercer a crítica científica.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.



C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
-Conocer la diversidad y los procesos evolutivos que han llevado a la diferenciación de los distintos grupos de espermatófitos.	A1 A2 A29	B1 B3 B8 B9	C1 C3 C7 C8
-Entender ciclos biológicos característicos de los distintos grupos de espermatófitos.	A1 A2 A6 A7 A19 A20 A21	B1 B3 B8	C1 C3 C4 C6
-Comprender la organización taxonómica de las fanerógamas, reflejo del parentesco evolutivo entre los diferentes grupos vegetales.	A1 A7	B1 B2 B3 B4 B8	C1 C3
-Desarrollar capacidades de observación, descripción e identificación de criptógamas y su grado de integración y presencia en el medio natural.	A2 A4 A6 A9 A11 A19 A23	B1 B2 B3 B5 B10	C1 C3 C4
-Aprender las técnicas básicas del trabajo de campo y laboratorio en fanerogamia.	A2 A4 A6 A9 A29 A30 A31	B1 B2 B3 B5 B7 B9	C1 C3 C8
-Incentivar un mayor interés y motivación para el aprendizaje de la fanerogamia como una ciencia básica para su completa formación como Biólogos.	A4 A9 A24 A29	B2 B3 B7 B8	C1 C6 C7 C8
-Desarrollar el hábito y la capacidad para el manejo adecuado y crítico de la bibliografía y de otras fuentes de información.	A23 A24 A26	B3 B8	C3 C8

Contidos	
Temas	Subtemas



Teoría (Clases Magistrales): Introducción	Tema 1.- ESPERMATÓFITOS: Taxonomía y Filogenia. Caracteres generales. Concepto de semilla: La semilla primitiva. Relación espermatófitos con helechos heterospóreos Tema 2.- Origen espermatófitos: progimnospermas. Evolución y diversidad en Espermatófitos. Caracteres diferenciales entre gimnospermas y angiospermas.
Bloque II (Clases Magistrales): Gimnospermas	Tema 3.-GIMNOSPERMAS. Morfología y anatomía de las gimnospermas. Estructuras reproductoras: Flores e inflorescencias gimnospérmicas. Biología de la reproducción en gimnospermas: desarrollo gametófitos masculino y femenino. La fecundación y la formación de semilla. Tema 4.- Sistemática de gimnospermas. Caracterización diferentes grupos evolutivos: Div. Pteridospermophyta, Div. Cycadophyta, Div. Ginkgophyta, Div. Gnetophyta y Div. Coniferophyta. Tema 5.- Div. Coniferophyta. Familias más destacables de gimnospermas en Galicia: F. Pinaceae, F. Cupressaceae y F. Taxaceae.
Bloque III (Clases magistrales): Angiospermas	T.6.-ANGIOSPERMAS. Caracteres generales del aparato vegetativo. Biología reproductiva: Estructura de flores e inflorescencias. Evolución de la flor como estructura. Desarrollo de los gametófitos masculino y femenino. Fecundación: formación de la semilla y los frutos. Dispersión de las diásporas. T.7.- Teorías acerca del origen y diversificación de las angiospermas primitivas. Evolución y diversidad en angiospermas. Origen y caracterización de los diferentes grupos evolutivos: Revisión de los distintos sistemas de clasificación. Diferencias entre monocotiledóneas y dicotiledóneas. T.8.- Concepto de bosque. Familias más importantes en la formación de las comunidades de bosques de la zona templada del Hemisferio Norte. F. Fagaceae, F. Betulaceae, F. Salicaceae, F. Oleaceae, F. Rosaceae, F. Lauraceae, F. Caprifoliaceae, F. Aquifoliaceae y F. Ulmaceae T.9.-Concepto de comunidad de matorral. Familias más importantes en la formación de las comunidades de matorral de la zona templada del Hemisferio Norte. F. Fabaceae, F. Ericaceae, F. Cistaceae, F. Lamiaceae. T.10.-Concepto y diversidad de comunidades herbáceas. Familias más importantes en la formación de las comunidades herbáceas de la zona templada del Hemisferio Norte: F. Poaceae, F. Cyperaceae, F. Juncaceae, F. Asteraceae, F. Araceae, F. Ranunculaceae. T.11.- Diversidad de comunidades vegetales de zonas húmedas y costeras. Familias importantes en la formación de comunidades propias de zonas húmedas y costeras: F. Caryophyllaceae, F. Chenopodiaceae, F. Plumbaginaceae, F. Nymphaeaceae, F. Ceratophyllaceae, F. Lemnaceae, F. Zosteraceae y F. Potamogetonaceae. Tema 12.- La domesticación de las plantas. Familias importantes desde un punto de vista económico: F. Brassicaceae, F. Solanaceae, F. Apiaceae, F. Myrtaceae, F. Rutaceae, F. Liliaceae s.l., F. Iridaceae, F. Orchidaceae.
Bloque V (Clases magistrales): Biogeografía	Tema 13.- Biogeografía. Reinos florísticos. Bioclimatología. Fitocorología: Áreas de distribución de las especies. Fitosociología. Vegetación potencial y series de sucesión. Tema 14.- Biodiversidad y conservación. Conservación ex situ e in situ. Plantas endémicas, raras o amenazadas. Estrategias globales para la conservación de la biodiversidad.



Seminarios de 2 horas:	<p>Seminario 1: Aplicación de conceptos evolutivos a la sistemática de fanerógamas.</p> <p>Seminario 2: Gimnospermas. Análisis comparado de sus ciclos biológicos. Realización de cuestionarios y aplicación de los conceptos básicos.</p> <p>Seminario 3: Angiospermas. Revisión de su ciclo biológico. Realización de cuestionarios y análisis comparado entre las familias más importantes en la formación de bosques y matorrales de Galicia.</p> <p>Seminario 4: Angiospermas. Análisis comparado entre las familias más importantes en las comunidades herbáceas, de zonas húmedas y costeras de Galicia. Biogeografía, biodiversidad y conservación.</p>
Práctica de campo	Salida al campo: Observación de fanerógamas en su medio natural. Flora y Vegetación de Galicia
Prácticas de laboratorio	<p>Práctica 1: Observación e identificación de gimnospermas</p> <p>Práctica 2: Observación e identificación de angiospermas: monocotiledóneas y dicotiledóneas</p> <p>Práctica 3: Observación e identificación de angiospermas. Familias propias de bosques</p> <p>Práctica 4: Observación e identificación de angiospermas. Familias propias de matorrales</p> <p>Práctica 5: Observación e identificación de angiospermas: Familias propias de comunidades herbáceas</p> <p>Práctica 6: Observación e identificación de angiospermas: Familias propias de comunidades de zonas húmedas y costeras</p> <p>Práctica 7: Observación e identificación de angiospermas: Familias de importancia económica. Realización del examen práctico: visu.</p>
Casos prácticos	<p>1.-Confecionar un fichero de secuencias nucleotídicas de una región nuclear o cloroplástica pertenecientes a un grupo de interés en la flora de Galicia (fichero tipo fasta). Realizar los alineamientos y un breve análisis filogenético siguiendo los métodos explicados en prácticas.</p> <p>2.-Realizar inventarios florísticos en 1 comunidad vegetal (un matorral, bosque o pastizal). Identificar las especies, recoger muestras para el herbario (prensar y fichar en la base de datos del herbario). Realizar el catálogo florístico de las especies observadas indicando para cada especie su distribución mundial y su hábitat natural.</p>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	52.5	73.5
Seminario	7	17.5	24.5
Prácticas de laboratorio	14	7	21
Saídas de campo	7	0	7
Estudo de casos	0	22	22
Atención personalizada	2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	El profesor desarrollará los conceptos básicos para que los estudiantes puedan adquirir los conocimientos de una forma gradual, utilizando presentaciones PP que los alumnos podrán descargarse previamente desde la plataforma Moodle.



Seminario	El profesor desarrollará los conceptos básicos para que los estudiantes puedan adquirir los conocimientos de una forma gradual, utilizando presentaciones PP que los alumnos podrán descargarse previamente desde la plataforma Moodle.
Prácticas de laboratorio	Los estudiantes manipularán diferentes representantes de las familias más importantes explicadas en las sesiones magistrales y seminarios y realizarán ejercicios de identificación mediante el uso de claves y floras. Además, practicarán la aplicación de los conceptos filogenéticos que se utilizan en la Sistemática Vegetal con programas específicos para el manejo de secuencias de DNA.
Saídas de campo	Se realizará una salida al campo guiada por los profesores donde se explicarán los distintos especímenes que se observen y que sean representativos de la flora y vegetación de Galicia.
Estudo de casos	Los estudiantes aplicarán individualmente los conocimientos adquiridos en las clases de teoría, seminarios y prácticas de laboratorio. Tendrán que poner en práctica la metodología de recogida de muestras en plantas vasculares en dos ambientes distintos, preparar el material observado y elaborar un catálogo donde deberán figurar ordenadas sistemáticamente las especies recolectadas.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Sesión maxistral Seminario Saídas de campo Prácticas de laboratorio	Se atenderá al alumno de manera personalizada para todas aquellas dudas que le surgan al preparar los contenidos o durante la realización de las distintas actividades planteadas ya sea en los seminarios, en las prácticas o durante las tutorías. Las tutorías podrán realizarlas los días: martes, miércoles y jueves de 11,30-13,30h

### Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	Se calificará la calidad y la presentación del material recogido para el herbario de la Facultad y el contenido del catálogo florístico realizado. Asimismo, se valorará la elaboración e interpretación del breve análisis filogenético solicitado.	20
Sesión maxistral	Se calificará la adquisición de los conocimientos mediante una prueba escrita que constará de preguntas tipo test, temas a desarrollar y definiciones.	55
Seminario	Se evaluará la participación y el trabajo de los alumnos desarrollado en cada seminario.	5
Saídas de campo	Se evaluará la asistencia y participación en la misma.	5
Prácticas de laboratorio	Se calificarán las prácticas con un cuestionario realizado en cada una y que se recogerá al final de la clase práctica. Además, en la última práctica se realizará un examen de visu en el que cada alumno deberá reconocer 10 especies de una lista de 60 que se les habrá indicado al comienzo del cuatrimestre. Estas especies serán representativas de la flora de Galicia.	15

### Observacións avaliación

Para poder superar la asignatura en la primera oportunidad será necesario tener una participación de al menos un 70% de las actividades evaluables programadas. Igualmente el alumno deberá obtener al menos la calificación de  $\geq 4$  sobre 10 puntos en la prueba escrita y en las prácticas de laboratorio para que se pueda hacer media con las calificaciones obtenidas en los distintos apartados evaluables.

Para poder superar la asignatura en la segunda oportunidad el alumno deberá realizar una prueba escrita similar a la de la primera oportunidad y/o una prueba de laboratorio en la que deberá reconocer en un examen de visu 15 especies de fanerógamas. La necesidad de realizar una o ambas pruebas de recuperación se indicará en las calificaciones de la primera oportunidad.

Las calificaciones obtenidas en las actividades evaluables serán conservadas durante el correspondiente curso académico.

Para que figure en las actas "no presentado" el alumno no habrá participado en más de un 30% de las actividades programadas.



## Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xeobotánica: Xeografía botánica/610G02026

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Xenética molecular/610G02020

Xenética de poboacións e evolución/610G02021

Fisioloxía vexetal aplicada/610G02029

### Materias que continúan o temario

Histoloxía/610G02008

Organografía microscópica/610G02009

Xenética/610G02019

Iniciación á Botánica: Botánica xeral/610G02023

Botánica sistemática: Criptogamia/610G02024

Fisioloxía vexetal: Fisioloxía vexetal I/610G02027

Fisioloxía vexetal: Fisioloxía vexetal II/610G02028

### Observacións

-Se recomenda traballar a materia de forma gradual e facer uso das fontes bibliográficas recomendadas.

-Se recomenda facer uso das tutorías para dúbidas sobre os contidos ou a realización dos traballos planteados.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías