



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Botánica sistemática: Fanerogamia		Código	610G02025
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
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 estuda as plantas vasculares con sementes. Baséase en analizar a morfoloxía e anatomía dos diferentes taxons, a súa bioloxía reprodutiva e as súas adaptacións ambientais; ademais persigue a organización deste coñecemento seguindo un enfoque filoxenético. Integra información procedente doutras ciencias como citoloxía e histoloxía, xenética, bioquímica, ecoloxía, etc. e capacita ós estudantes para traballar en diferentes ámbitos profesionais como a 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 filoxenéticas 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		
Coñecer os procesos evolutivos que desembocaron na diversidade actual dos espermatófitos.	A1 A2 A29	B1 B3 B8 B9	C1 C3 C7 C8
Comprender os ciclos reprodutivos dos espermatófitos, así como as relacións entre eles e cos ciclos dos seus posibles precursores.	A1 A2 A6 A7 A19 A20 A21	B1 B3 B8	C1 C3 C4 C6
-Coñecer a organización taxonómica das fanerógamas, que reflicte as relacións evolutivas entre os distintos grupos.	A1 A7	B1 B2 B3 B4 B8	C1 C3
-Desenvolver capacidades de observación, descrición e identificación de plantas con semente, particularmente en relación con aqueles grupos de maior importancia económica e ecolóxica.	A2 A4 A6 A9 A11 A19 A23	B1 B2 B3 B5 B10	C1 C3 C4
-Aprender os métodos básicos de estudo das especies vexetais e as súas comunidades, tanto no campo como no laboratorio.	A2 A4 A6 A9 A29 A30 A31	B1 B2 B3 B5 B7 B9	C1 C3 C8
-Incentivar nos estudantes a aprendizaxe autónoma arredor dos distintos grupos de plantas con semente, facendo énfase naqueles grupos ecolóxica e economicamente importantes no NW da Península Ibérica.	A4 A9 A24 A29	B2 B3 B7 B8	C1 C6 C7 C8
-Desenvolver o hábito e a capacidade para manexar de xeito adecuado e crítico a bibliografía e outras fontes de información.	A23 A24 A26	B3 B8	C3 C8

Contidos	
Temas	Subtemas



Teoría (Clases Maxistrais): Introducción	Tema 1.- ESPERMATÓFITOS: Taxonomía e Filoxenia. Caracteres xerais. Concepto de semente: A semente primitiva. Relación espermatófitos con feitos heterosperéos. Tema 2.- Orixe dos espermatófitos: proximnospermas. Evolución e diversidade en Espermatófitos. Caracteres diferenciais entre ximnospermas e anxiospermas.
Bloque II (Clases Magistrales): Ximnospermas	Tema 3.-XIMNOSPERMAS. Morfoloxía e anatomía das ximnospermas. Estructuras reprodutoras: Flores e inflorescencias ximnospérmicas. Bioloxía da reprodución en ximnospermas: desenvolvemento dos gametófitos masculino e feminino. A fecundación e a formación da semente nas ximnospermas. Tema 4.- Sistemática de ximnospermas. Caracterización dos diferentes grupos evolutivos: Div. Pteridospermophyta, Div. Cycadophyta, Div. Ginkgophyta, Div. Gnetophyta y Div. Coniferophyta. Tema 5.- Div. Coniferophyta: evolución, diversidade e caracteres xenerais. Familias máis salientables de ximnospermas na Península Ibérica: F. Pinaceae, F. Cupressaceae y F. Taxaceae.
Bloque III (Clases maxistrales): Anxiospermas	T.6.-ANXIOSPERMAS. Caracteres xerais I. O aparello vexetativo. Caracteres xerais II. O aparello reprodutivo. Bioloxía reprodutiva: flores e inflorescencias nas anxiospermas. Evolución da flor como estrutura. Desenvolvemento dos gametófitos masculino e feminino. A semente e o froito: estrutura e dispersión. T.7.- Teorías arredor da orixe e diversificación das anxiospermas. Orixe e caracterización dos principais grupos evolutivos: diferentes sistemas de clasificación. Diferencias entre as anxiospermas basais (clado ANITA), magnólicas, monocotiledóneas e eu-dicotiledóneas. T.8.- Os Bosques: diferentes conceptos de bosque. Evolución dos bosques. Importancia ambiental dos bosques no NW da Península Ibérica. Familias máis importantes na formación das comunidades de bosques da zona temperá do hemisferio norte. F. Fagaceae, F. Betulaceae, F. Salicaceae, F. Oleaceae, F. Rosaceae, F. Lauraceae, F. Caprifoliaceae, F. Aquifoliaceae e F. Ulmaceae T.9.-As matogueiras: diferentes conceptos de comunidade de matogueira. Evolución das comunidades de matogueira. Importancia ambiental das matogueiras no NW da Península Ibérica. Familias máis importantes na formación das comunidades de matogueira da zona temperá do Hemisferio Norte. F. Fabaceae, F. Ericaceae, F. Cistaceae e F. Lamiaceae. T.10.- As comunidades herbáceas: concepto e diversidade. Evolución das comunidades herbáceas. Familias máis importantes na formación das comunidades herbáceas da zona temperá do hemisferio norte: F. Poaceae, F. Cyperaceae, F. Juncaceae, F. Asteraceae, F. Araceae e F. Ranunculaceae. T.11.- As comunidades vexetais de zonas húmidas e costeiras Familias importantes na conformación destas comunidades: F. Caryophyllaceae, F. Chenopodiaceae, F. Plumbaginaceae, F. Nymphaeaceae, F. Lentibulariaceae, F. Lemnaceae, F. Zosteraceae e F. Potamogetonaceae. Tema 12.- A domesticación das plantas. Familias importantes desde un punto de vista económico: F. Brassicaceae, F. Solanaceae, F. Apiaceae, F. Myrtaceae, F. Rutaceae, F. Liliaceae s. lat., F. Iridaceae e F. Orchidaceae.



Bloque IV (Clases maxistrals): Bioxeografía	<p>Tema 13.- Bioxeografía. Reinos florísticos. Bioclimatoloxía. Fitocoroloxía: Áreas de distribución das especies. Fitosocioloxía. Vexetación potencial e series de vexetación.</p> <p>Tema 14.- Biodiversidade e conservación. Conservación ex situ e in situ. Especies endémicas, raras ou ameazadas na Península Ibérica. Estratexias globais para a conservación da biodiversidade.</p>
Seminarios de 2 horas:	<p>Seminar 1: Ximnospermas: análise comparada dos seus ciclos de vida. Conceptos básicos na sistemática das Ximnospermas. Realízase un cuestionario sobre as características e a diversidade das ximnospermas.</p> <p>Seminar 2: Anxiospermas: estudo do seu ciclo de vida. Análise comparada dos ciclos de vida das anxiospermas, ximnospermas e feitos heterospóreos. Realízase un cuestionario sobre os ciclos de vida dos distintos grupos.</p> <p>Seminario 3: Aplicación de conceptos evolutivos á sistemática das anxiospermas e elaboración de Filoxenias .</p> <p>Seminario 4: Angiospermas. Análise comparada entre as familias máis importantes nas comunidades herbáceas, de matogueira e bosque do NW da Península Ibérica.</p>
Práctica de campo	Toma de contacto coa diversidade das plantas con semente en Galicia. Analízase a diversidade vexetal de distintos medios de alto interese polo seu grao de endemicidade, rareza, etc.
Prácticas de laboratorio	<p>Práctica 1: Observación, análise e identificación de ximnospermas</p> <p>Práctica 2: Observación, análise e identificación de anxiospermas. Familias comúns do NW da Península Ibérica I.</p> <p>Práctica 3: Observación, análise e identificación de anxiospermas. Familias comúns do NW da Península Ibérica II.</p> <p>Práctica 4: Observación, análise e identificación de anxiospermas. Familias comúns do NW da Península Ibérica III.</p> <p>Práctica 5: Observación, análise e identificación de anxiospermas. Familias comúns do NW da Península Ibérica IV.</p> <p>Práctica 6: Observación, análise e identificación de anxiospermas. Familias comúns do NW da Península Ibérica V.</p> <p>Práctica 7: Observación, análise e identificación de anxiospermas. Familias comúns do NW da Península Ibérica VI.</p>
Casos prácticos	<p>1.-Realízase unha análise filoxenética (máxima parsimonia) nun grupo de fanerógamase respóstanse unha ou varias cuestións de interese sistemática. Daranse intrucións detalladas no seminario III.</p> <p>2.-Realízanse unha serie de inventarios florísticos ó longo do cuatrimestre nunha comunidade vexetal previamente seleccionada (matogueira, bosque ou comunidade herbácea). Elaborarase un catálogo florístico no que se incluírán as especies observadas, o seu tipo biolóxico, a súa distribución e o seu tipo de diáspora. Daranse intrucións detalladas no seminario II.</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	Os concepto básicos serán desenvolvidos polo profesor en sesións maxistrais de 50 minutos. As clases teñen sido programadas para que o alumnos adquiren os coñecementos de xeito gradual. A aprendizaxe estará asistida por presentacións de power point que estarán dispoñibles na plataforma moodle.
Seminario	O obxectivo dos seminarios será reforzar o aprendido nas sesións maxistrais. Todos os conceptos básicos impartidos se repasarán nos seminarios mediante diferentes exercicios, especialmente cuestionarios e diagramas mudos representando os ciclos reprodutivos dos distintos grupos. A asistencia ós seminarios é obrigatoria.
Prácticas de laboratorio	Os estudantes analizarán e manipularan diferentes representantes dalgunhas das familias explicadas nas sesións maxistrais. Nas sesións de laboratorio, os estudantes empregarán floras e claves de identificación para identificar os espécimes seleccionados. Farase especial fincapé nos caracteres adaptativos da súa bioloxía floral ou en adaptacións concretas ó medio ambiente no que se desenvolven.
Saídas de campo	Realizarase unha excursión dun día de duración guiada polos profesores. Na excursión se observarán representantes dalgunhas das familias estudadas nas sesións maxistrais, así como o ambiente no que estas medran. Visitaranse algunhas das zonas de Galicia con maior grao de endemicidade e analizaranse as causas que teñen producido esta endemicidade. A asistencia á excursión é voluntaria.
Estudo de casos	Os estudantes aplicarán os coñecementos adquiridos nas clases de teoría e no laboratorio en dous casos prácticos diferentes (FILOXENÉTICO E TRABALLO DE CAMPO). Daranse instrucións detalladas para levar a cabo estes proxectos durante os seminarios. Así mesmo, os profesores empregarán as titorías para controlar a marcha dos traballos. Os proxectos serán levados a cabo por grupos de 3-4 estudantes.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Sesión maxistral Seminario Saídas de campo Prácticas de laboratorio	Atenderase ó estudante de xeito personalizado para todas aquelas dúbidas que lle poidan xurdir ó preparar os contidos ou durante a realización das distintas actividades plantexadas xa sexa nos seminarios, nas prácticas ou durante as titorías. As titorías terán lugar os martes, mércores e xoves de 11,30-13,30h.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	Valorarase a calidade, orixinalidade e presentación dos dous traballos realizados (filoxenético e florístico).	28
Sesión maxistral	Os estudantes realizarán una proba escrita para valorar os coñecementos adquiridos. Esta proba incluírá preguntas test, preguntas curtas e preguntas tema.	55
Seminario	Valorarase asistencia e participación	1
Saídas de campo	Valorarase asistencia e participación	1
Prácticas de laboratorio	Os estudantes realizarán un cuestionario por cada unha das sesións de laboratorio que será avaliado. Unha vez rematadas as prácticas, realizarase un exame de visu no que cada estudante deberá recoñecer 10 especies dunha lista de 60 entre as que están algunhas das máis representativas do NW da Península Ibérica. A lista se lles entregará os alumnos ó principio do curso.	15

Observacións avaliación



Todos os estudantes terán dúas oportunidades para superar o curso. Na primeira oportunidade, os estudantes precisarán ter participado en alomenos o 70% das actividades avaliadas. Así mesmo, os estudantes precisarán obter alomenos un 4.0 no exame escrito, nas prácticas (incluído o visu) e os casos para que as notas destas partes se consideren para a nota final (e para que se poida aprobar a materia). A nota media para superar a materia debe ser un 5.0. Para que figure non presentado na nota, os alumnos non poderán participar en máis do 30% das actividades.

&nbsp;Na segunda oportunidade os estudantes deberán mellorar as notas obtidas nas distintas partes para chegaren a unha nota media de 5 e superar a materia. Aquelas actividades que teñan sido avaliadas con menos de 4.0 deberán repetirse en todos os casos (agás os cuestionarios das prácticas). Nesta segunda oportunidade o exame de visu incluírá 15 plantas da lista.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## 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

-Recoméndase

traballar na materia de xeito regular ó longo do cuatrimestre, e facer uso da

bibliografía recomendada.-Dada a

carga de traballo do terceiro curso do Grao en Bioloxía, recoméndase ós

estudantes que rematen os proxectos o antes posible.&nbsp;-Os estudantes deberían acudir a titorías cos profesores para tratar as

dúvidas xurdidas nas distintas actividades, especialmente no referido ós

proxectos.

(\*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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías