



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Botánica II: Arquegoniadas

Materia	Botánica II: Arquegoniadas			
Código	V02G031V01207			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	García Molares, Aida			
Profesorado	García Molares, Aida Muñoz Sobrino, Castor			
Correo-e	molares@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Biodiversidade e bioloxía de Briófitas, criptógamas vasculares e Espermatófitas. Nocións básicas sobre ecoloxía vexetal.			

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B1	Desenvolver a aprendizaxe autónoma, identificando as súas propias necesidades formativas e organizando e planificando as tarefas e o tempo.
B2	Xestionar información científico-técnica de calidade utilizando fontes diversas. Analizar datos e documentos e interpretalos de forma crítica e rigorosa, incluíndo reflexións sobre a súa relevancia social e no ámbito profesional da Bioloxía.
C1	Resolver problemas aplicando o método científico, os conceptos e a terminoloxía específica da Bioloxía, os modelos matemáticos e as ferramentas estatísticas e informáticas.
C2	Recoñecer os niveis de organización dos seres vivos mediante o estudo de espécimes actuais e fósiles. Realizar análise filoxenéticos e interpretar os mecanismos da herdanza, a evolución e a biodiversidade.
C7	Muestrear, caracterizar, catalogar e xestionar recursos naturais e biolóxicos (poboacións, comunidades e ecosistemas).
C9	Identificar recursos de orixe biolóxica e valorar a súa explotación eficiente e sostible para obter produtos de interese. Propoñer e implantar melloras nos sistemas produtivos.
D3	Comprometerse coa sustentabilidade e medio ambiente. Uso de forma equitativa, responsable e eficiente dos recursos.
D5	Comunicar de maneira eficaz e adecuada, incluíndo o uso de ferramentas dixitais e o inglés.

## Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Comprender os mecanismos de reprodución e ciclos biolóxicos das arquegoniadas.	A1	B1	C2	
	A5	B2		
Valorar e comprender o obxecto, mecanismos de actuación e modos de provisión dos servizos sociais no ámbito autonómico, así como a estrutura xeral, a organización e os principais servizos e prestacións				
2. Coñecer os elementos do funcionamento da organización e servizos do benestar social.				
Recoñecer a biodiversidade de briófitas, criptógamas vasculares e espermatófitas, e as súas relacións evolutivas.	A1	B2	C1	D3
	A5		C2	D5
			C9	

Coñecer e manexar os conceptos, terminoloxía e instrumentación científico-técnica relativos á Botánica.	A1 A5	B1 B2	C1	
Ser capaz de describir e identificar espécimes mediante a utilización de claves ao uso.	A1 A5	B1 B2	C1 C7 C9	D3 D5
Manexar conceptos básicos utilizados no estudo da vexetación.	A1		C7 C9	D3
Comprender a proxección social da Botánica e a súa repercusión no exercicio profesional, así como saber utilizar os seus contidos para impartir docencia e a súa divulgación.			C9	D3 D5

## Contidos

### Tema

#### BLOQUE I: INTRODUCCIÓN

Lección 1: NIVEL DE ORGANIZACIÓN CORMÓFITOS  
Caracteres que determinan a adaptación ao medio terrestre dos embriófitos: aparello vexetativo, reprodución e alternancia de xeneracións. Filoxenia e clasificación.

#### BLOQUE II. BRIÓFITAS

Lección 2: BRIÓFITAS  
División Bryophyta. Carateres xerais e reprodutivos. Ciclo vital. Sistemática: clases Hepaticae, Musci e Anthocerotae. Filoxenia.

#### BLOQUE III: ESTRUCTURA E ORGANIZACIÓN DAS PLANTAS VASCULARES

Lección 3: A RAÍZ  
Concepto e función. Estrutura primaria e secundaria. Morfoloxía do sistema radicular. Tipos de raíces. Simbiose con bacterias, cianobacterias e fungos.

Lección 4: O CAULE  
Concepto e función. Estrutura primaria e secundaria. Teoría estélica. Desenvolvemento. Estrutura externa do eixo caulinar. Diversidade de tipos caulinares. Formas vitais.

Lección 5: AS FOLLAS  
Concepto e función. Estrutura anatómica. Vernación e filotaxe. Morfoloxía foliar. Polimorfismo foliar. Adaptacións especiais.

#### BLOQUE IV: CRIPTÓGAMAS VASCULARES

Lección 6: CARACTERES XERAIS DAS CRIPTÓGAMAS VASCULARES  
Ciclo vital. Caracteres xerais do gametófito e do esporófito. Órganos reprodutores. Anomalías espontáneas do ciclo sexual. Filoxenia. Clasificación.

Lección 7: DIVERSIDADE DE CRIPTÓGAMAS VASCULARES  
División Lycophyta: clases Zosterophyllopsida e Lycopsidea. División Monilophyta: clases Equisetopsida, Psilotopsida, Marattiopsida e Polypodiopsida.

#### BLOQUE V: ESPERMATÓFITAS

Lección 8: CARACTERES XERAIS DAS PLANTAS CON SEMENTE  
Caracteres do aparello vexetativo. Reprodución asexual. Reprodución sexual; ciclo vital xeral. Concepto de flor, semente e froito. Clasificación das espermatófitas.

Lección 9: XIMNOSPERMAS I.  
Os precursores das ximnospermas: clases Progymnospermopsida e Pteridospermopsida. Características xerais das ximnospermas. Clasificación. Caracteres vexetativos e reprodutores das subclases Cycadidae e Ginkgoideae.

Lección 10: XIMNOSPERMAS II  
Caracteres vexetativos e reprodutores da Subclase Pinidae; esbozo da súa clasificación. Principais familias do orden Pinales; representación na flora ibérica. Subclase Gnetidae: Gnetum, Ephedra e Welwitschia; caracteres vexetativos, reprodutores, ecoloxía e distribución.

Lección 11: ANXIOSPERMAS I: CARACTERES XERAIS DAS ANXIOSPERMAS  
Caracteres xerais do aparello vexetativo. A flor das anxiospermas; fórmulas e diagramas florais. Inflorescencias. Polinización. Froitos e infrutescencias. Mecanismos de diseminación de froitos e sementes. Clasificación.

Lección 12. ANXIOSPERMAS II. ANXIOSPERMAS BASAIS, CLADO MAGNOLIIDAE E CLADO MONOCOTYLEDONEAE  
Anxiospermas basáis: familias Amborellaceae e Nymphaeaceae. Clado Magnoliidae: Familia Magnoliaceae. Clado Monocotyledoneae: familias Liliaceae e Orchidaceae.

Lección 13: ANXIOSPERMAS III. CLADO EUDICOTYLEDONEAE  
Eudicotiledóneas basáis: Familia Ranunculaceae. Clado Gunneridae. Clado Rosidae: familias Brassicaceae, Fabaceae, Fagaceae e Rosaceae. Clado Superasteridae: Familia Cayophyllaceae, Familia Asteraceae.

#### PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

Práctica 1  
Observación e identificación de briofitas.

Práctica 2  
Observación e identificación de criptógamas vasculares e ximnospermas.

Prácticas 3, 4 e 5  
Observación e identificación de anxiospermas.

#### SEMINARIOS

(\*)En los tres seminarios programados se tratarán temas complementarios de la asignatura.

Nos tres seminarios programados trataranse temas complementarios da materia

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	40	70
Prácticas de laboratorio	15	15	30
Prácticas de campo	0	15	15
Seminario	3	5	8
Práctica de laboratorio	1	2	3
Autoavaliación	0	6	6
Exame de preguntas obxectivas	1	5	6
Exame de preguntas obxectivas	1	6	7
Exame de preguntas obxectivas	1	4	5

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Lección maxistral	O programa teórico da materia se desenvolverá durante as sesións maxistras. Os materiais didácticos utilizados nas exposicións estarán a disposición dos estudantes de xeito anticipado.
Prácticas de laboratorio	Procederáse á observación dos caracteres taxonómicos de exemplares dos diferentes grupos de plantas utilizando a lupa binocular e o microscopio composto. Utilizaranse claves de identificación.
Prácticas de campo	Os alumnos, individualmente ou por parellas, confeccionarán un herbario virtual que debe incluír, polo menos, 30 especies distintas de árbores e arbustos espontáneos e ornamentais da súa contorna. Ademais da identificación e fotografías, deben indicar a súa posición taxonómica e os caracteres máis relevantes que os diferencian doutras especies próximas.
Seminario	Durante os seminarios tratarase de xeito monográfico algúns aspectos relacionados coa materia.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Mediante cita previa, no horario de titorías, a través do correo electrónico, o despacho virtual do Campus remoto ou o foro de MOOVI, a profesora atenderá todas aquelas cuestións que non quedaran resoltas durante as sesións maxistras.
Prácticas de laboratorio	Mediante cita previa, no horario de titorías, a través do correo electrónico, o despacho virtual do Campus remoto ou o foro de MOOVI, os profesores atenderán todas aquelas cuestións que non quedaran resoltas durante as prácticas.
Seminario	No horario de titorías, ou previa cita, a través do correo electrónico, o despacho virtual do Campus remoto ou o foro de MOOVI, o profesorado encargado de impartilos atenderá todas aquelas cuestións que non quedaran resoltas durante as sesións de seminario.
Prácticas de campo	En horario de titorías, previa cita, por correo electrónico, a través do despacho virtual do Campus remoto ou o foro de MOOVI, o profesorado encargado das clases prácticas da materia liquidará as dúbidas que puideran xurdir durante a confección do herbario virtual
Probas	Descrición
Autoavaliación	En horario de titorías, previa cita, ou ben a través do correo electrónico, o despacho virtual do Campus remoto ou o foro de MOOVI, a profesora encargada da docencia teórica resolverá as dúbidas xurdidas durante a realización das probas de autoevaluación.

<b>Avaliación</b>				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Prácticas de campo	Para a avaliación do herbario virtual de polo menos 30 pliegos de árbores e arbustos autóctonos e ornamentais, terase en conta a orixinalidade das fotografías, a precisión da identificación e a idoneidade dos caracteres taxonómicos destacados no texto, a precisión dos datos de localización, así como a orde e coidado da súa presentación. Pódese facer individualmente ou por parellas. A elaboración do herbario fotográfico é unha actividade obrigatoria para os alumnos que opten pola modalidade de avaliación continua.	15	A1 B1 B2 C1 C2 C7 C9	D3 D5
Seminario	Será valorada a asistencia á totalidade das sesións de seminario (únicamente descontaranse as faltas debidamente xustificadas). O grao de atención e aproveitamento por parte do alumno será avaliado mediante un cuestionario.	15	A1 A5	C2 C7 D5 C9

Práctica de laboratorio	O examen práctico consistirá nunha proba de descrición e identificación dun exemplar utilizando as claves. É preceptivo superalo cunha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10 para superar a materia. Esta proba é obrigatoria para todos os alumnos, aínda que no caso dos alumnos que opten pola modalidade de avaliación global supoñerá o 20 % da cualificación final, mentres que no caso da avaliación continua a porcentaxe sobre a cualificación final será do 15 %.	15	A1 A5	B1 B2	C1 C2 C7 C9	D5
Exame de preguntas obxectivas	O primeiro exame parcial versará sobre as cinco primeiras leccións do programa teórico. A cualificación obtida deberá ser igual ou superior a 4,5 sobre 10 puntos para superar a materia.	20	A1 A5	B1	C1 C2	D5
Exame de preguntas obxectivas	O segundo exame parcial versará sobre os contidos das leccións 6 a 12, ambas dúas incluídas. A cualificación obtida deberá ser igual ou superior a 4,5 puntos sobre 10 para superar a materia.	20	A1 A5	B1	C1 C2	D5
Exame de preguntas obxectivas	O terceiro exame parcial versará sobre as tres derradeiras leccións do programa teórico, e para superar a materia a nota obtida deberá ser igual ou superior a 4,5 puntos sobre 10.	15	A1 A5	B1	C1 C2	D5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Os horarios da materia figuran na páxina web da facultade:

§ GL: <http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios>

§ ES: <http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/horarios>

As datas de exame establecidas no calendario oficial pódense consultar nas seguintes ligazóns:

§ GL: <http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/exames>

§ ES: <http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/examenes>

O método de avaliación establecido por defecto é a modalidade de avaliación continua; se algún alumno desexa acollerse á modalidade de avaliación global deberá indicalo mediante un documento asinado antes de que finalice o prazo sinalado polo decanato da facultade.

Os requisitos no caso da modalidade de avaliación continua son os seguintes:

- A asistencia ás clases prácticas de laboratorio é obrigatoria (salvo falta debidamente xustificada); os alumnos que non cumpran este requisito figurarán en actas como "non presentado".
- Para superar a parte teórica da materia, a nota mínima obtida nos exames parciais deberá ser igual ou superior a 4,5 puntos sobre 10 e a nota media ponderada deberá ser igual ou superior a 5 puntos sobre 10. A parte teórica na modalidade de avaliación continua supón o 55 % da cualificación final da materia.
- O exame práctico de laboratorio representa o 15 % da cualificación global da materia. Consistirá na descrición dun espécime, incuíndo a elaboración do diagrama e a fórmula floral, que deberá ser correctamente identificado coa axuda de claves. A superación desta proba cunha nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10 é imprescindible para superar a materia.
- A elaboración do herbario virtual de forma individual ou por parellas, cun número mínimo de 30 pregos debidamente etiquetados e ordenados, supón o 15 % da cualificación global.
- Para avaliar o grao de aproveitamento dos seminarios (15 % da cualificación global), os alumnos deberá realizar os exercicios que lles formularán e entregalos antes de que termine o prazo establecido.
- A cualificación final é o resultado da suma das porcentaxes asignadas aos distintos apartados avaliados. Para poder superar a materia en primeira convocatoria é necesario obter nas probas teóricas unha nota media igual ou superior a 5 puntos sobre 10 e no exame práctico unha cualificación mínima de 5 puntos sobre 10. No caso de non conseguir estas puntuacións mínimas non se sumarán os outros apartados, e a nota final que figurará nas actas será a cualificación máis baixa das obtidas nos apartados suspensos (media exames teóricos ou exame práctico).
- Na segunda convocatoria manteranse as notas anteriores e será posible recuperar o exame práctico (15 % da cualificación final); tamén se poderá facer un exame final sobre todos os contidos teóricos da materia, que supoñerá o 55 % da cualificación final.

Na modalidade de avaliación global será requisito indispensable obter unha nota mínima de 5 puntos sobre 10 no examen teórico e no exame práctico da materia, que supoñerán o 80 % e o 20 % da cualificación final, respectivamente. Seguirase o mesmo criterio na segunda convocatoria.

A repetición da materia en cursos posteriores implica repetir a totalidade das actividades.

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Raven, P.H., Evert, R.F. Eichhorn, S.E., **Biología de las Plantas**, Editorial Reverté., 1991-1992

Carrión, J.S, **Evolución vegetal**, DM. Murcia, 2003

Heywood, V.H., **Las Plantas con Flores**, Editorial Reverté, 1985

Díaz González, T.E e outros, **Curso de Botánica**, Ediciones Trea, 2004

Izco, J., **Botánica**, McGraw-Hill, 2005

#### **Bibliografía Complementaria**

Font Quer, P., **Diccionario de Botánica**, Editorial Labor, 2009

Gómez-Manzanaque, F., **Los Bosques Ibéricos: una interpretación geobotánica**, Editorial Planeta, 2005

García, X.R., **Guía das plantas de Galicia**, Edicións Xerais, 2008

Castro, M. e outros, **Guía das árbores autóctonas e ornamentais de Galicia**, Edicións Xerais, 2007

Merino, B., **Flora descriptiva e ilustrada de Galicia**, La Voz de Galicia, 1980

Smith, A.J.E., **The moss flora of Britain and Ireland.**, Cambridge University Press, 2004

Smith, A.J.E., **The liverworts of Britain and Ireland**, Cambridge University Press, 1990

Castroviejo, S. et al., **Flora Ibérica**, Jardín Botánico de Madrid (CSIC), varios anos

---

### **Recomendacións**

#### **Materias que continúan o temario**

Análise e diagnóstico medioambiental/V02G030V01902

Biodiversidade: Xestión e conservación/V02G030V01905

Avaliación de impacto ambiental/V02G030V01904

---

### **Outros comentarios**

Os horarios da materia figuran na páxina web da facultade:

[http://bioloxia.uvigo.es/docs/docencia/horarios/hor\\_2grado\\_2sem1618.pdf](http://bioloxia.uvigo.es/docs/docencia/horarios/hor_2grado_2sem1618.pdf)

- É aconsellable repasar semanalmente os contidos teóricos da materia para assimilar de xeito adecuado os conceptos e a terminoloxía científica, o que redundará nun mellor aproveitamento das clases prácticas.
- O alumno debe asistir ás clases prácticas provisto dunha bata de laboratorio. Trátase dunha norma de obrigado cumprimento.