



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Botánica sistemática: Criptogamia	Código	610G02024	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Peña Freire, Viviana	Correo electrónico	v.pena@udc.es	
Profesorado	Barbara Criado, Ignacio Manuel Leira Campos, Antón Manoel Peña Freire, Viviana Pimentel Pereira, Manuel	Correo electrónico	ignacio.barbara@udc.es m.leira@udc.es v.pena@udc.es m.pimentel@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Botánica sistemática: Criptogamia. Ciencia que estuda os fungos, algas, briófitos e pteridófitos nun contexto evolutivo e atendendo a unha clasificación filoxenética. Integra información doutras materias (fisioloxía, anatomía e histoloxía vexetal, bioquímica, xenética, ecoloxía, etc) e capacita ó estudante para traballar en diferentes ámbitos: como investigador, docente, en asesoría ambiental, agronomía e etnobotánica.			



## Plan de continxencia

### 1. Modificacións nos contidos

Non se realizarán cambios

### 2. Metodoloxías

\*Metodoloxías docentes que se manteñen

- Sesión maxistral (computa na avaliación).
- Seminarios (computa na avaliación).
- Prácticas de laboratorio (computa na avaliación).
- Prácticas de Saída de campo (computa na avaliación).
- Atención personalizada.

\*Metodoloxías docentes que se modifican

- Sesión maxistral: pasarán a modo presencial online (ferramenta Teams).
- Seminarios: pasarán a modo presencial online (ferramenta Teams)
- Prácticas de laboratorio: pasarán a modo virtual proporcionando aos alumnos material online.
- Estudo de Casos: quedan suspendidos e a porcentaxe de avaliación correspondente transfírese á proba obxectiva escrita.
- Prácticas de Saída de campo: Non se realizarán estas actividades en modo presencial, substituíndose por exercicios virtuais.

### 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado

-Ferramenta Teams:

Temporalización:

-Sesións semanais na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade para as sesións maxistrais.

-Atención e resposta ás cuestións formuladas polos alumnos no Equipo Teams da materia (vídeo, audio ou chat); tamén baixo demanda do profesorado.

-Ferramenta Moodle

Temporalización:

- Diariamente. Segundo a necesidade do alumnado.

- Repositorio de documentos e axuda na docencia, tamén para notificacións e comunicacións cos alumnos mediante o ?Foro?.

-Correo electrónico:

Temporalización:

- Diariamente.

-Atención e resposta ás cuestións remitidas polos alumnos a través do e-mail.

-Teléfono

Temporalización:

Atención personalizada bidireccional requirida por ambos participantes

### 4. Modificacións na avaliación

-Metodoloxía: Seminario

Peso na cualificación: 10%

Descrición: Avaliarase o traballo levado a cabo polo estudante en cada seminario, así como a súa actitude e participación nos mesmos. As sesións de videoconferencia realizaranse por Teams e serán gravadas.

-Metodoloxía: Sesión maxistral

Peso na cualificación: 60%

Descrición: Cualificarase mediante unha proba obxectiva composta por cuestionarios en Moodle e un exame individual manuscrito (con entrega arquivo foto ou escaneo). A proba realizarase en sala de videoconferencia gravada en Teams. Porén, se durante a elaboración das cualificacións, os docentes detectan algunha irregularidade que poña en cuestión os coñecementos expostos polo alumno durante a realización da proba, procederase a contactar co alumno para a súa verificación mediante unha proba oral (videoconferencia individual Teams).

-Metodoloxía: Prácticas de laboratorio



Peso na cualificación: 20%

Descrición: Cualificarase o contido, calidade e presentación dos informes de prácticas que serán remitidos en arquivo pdf.

-Metodoloxía: Estudo de casos

Peso na cualificación: Anulado (a porcentaxe pasa á sesión maxistral)

Descrición: non aplica

-Metodoloxía: Prácticas de Saída de campo

Peso na cualificación: 10%

Descrición: Cualificarase o contido, calidade e presentación dos informes destas prácticas que serán remitidos en arquivo pdf

\*Observacións de avaliación:

O indicado na guía docente ordinaria segue a ser válido.

5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía

Non se realizarán cambios.



Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A4	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A9	Identificar e utilizar bioindicadores.
A20	Muestrear, caracterizar e manexar poboacións e comunidades.
A22	Describir, analizar, avaliar e planificar o medio físico.
A27	Dirixir, redactar e executar proxectos en Bioloxía.
A32	Desenvolverse con seguridade no traballo de campo.
B1	Aprender a aprender.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Organizar e planificar o traballo.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B11	Debater en público.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	-Aprender as técnicas básicas do traballo de campo e laboratorio en Criptogamia.	A4 A9	B1 B7 B8
-Desenvolver capacidades de observación, descrición e identificación de criptógamas e o seu grao de integración e presenza no medio natural.	A2 A4 A20 A22 A27 A32	B1 B4 B6 B11	
-Coñecer a diversidade vexetal das criptógamas: niveis morfolóxicos de organización, complexidade dos sistemas reprodutivos e a relación co medio no que viven.	A1 A2	B1 B3 B8 B9	
-Comprender os tipos reprodutivos e os distintos ciclos biolóxicos característicos dos distintos grupos vexetais.	A1	B1 B3 B8 B9	
-Incentivar un maior interese e motivación para a aprendizaxe da Criptogamia, como unha ciencia básica para unha formación completa en Bioloxía.		B3 B4 B6 B7 B8 B9	
-Comprender a organización taxonómica das criptógamas, que reflicte as relacións evolutivas entre os distintos grupos vexetais.	A1 A2	B1 B3 B8 B9	



-Desenvolver o hábito e a capacidade para o manexo axeitado e crítico da bibliografía.	A27	B6 B8 B9
--	-----	----------------

Contidos	
Temas	Subtemas
TEORÍA (CLASES MAXISTRAIS): Bloque I. Os fungos. Sistemática e evolución	<p>Tema 1.- Carácteres xerais dos fungos sensu lato. Nutrición e modos de vida. Importancia ecolóxica e económica. Orixe e clasificación.</p> <p>Tema 2.- Fungos mucilaxinosos. Carácteres xerais, reprodución, ciclos e exemplos de Acrasiomycota, Myxomycota e Plasmodiophoromycota.</p> <p>Tema 3.- Pseudofungos. Carácteres xerais, reprodución e ciclos. Clasificación. Exemplos de Oomycota.</p> <p>Tema 4.- Fungos sensu stricto. Carácteres xerais, reprodución, ciclos, modos de vida. Clasificación e características de Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota e Basidiomycota.</p> <p>Tema 5.- Fungos liquenizados: importancia ecolóxica e utilidades, morfoloxía e estrutura do talo liquénico, reprodución e exemplos. Recapitulación e filoxenia sobre os fungos. Fungos imperfectos (Deuteromycetes). Micorrizas.</p>
TEORÍA (CLASES MAXISTRAIS): Bloque II. As algas. Sistemática e evolución	<p>Tema 6.- Carácteres xerais. Citoloxía (parede celular, núcleo, orgánulos celulares, plastidoma e pigmentos fotosintéticos). Reprodución e ciclos biolóxicos. Utilidades. Orixe e clasificación.</p> <p>Tema 7.- Algas procariotas. Cyanophyta: carácteres xerais, hábitat e clasificación.</p> <p>Tema 8.- Algas eucariotas. Rhodophyta: carácteres xerais, clasificación, hábitat, reprodución, ciclos e utilidades. Características diferenciais e exemplos de Bangiophyceae e Florideophyceae.</p> <p>Tema 9.- Ochrophyta. carácteres xerais e clasificación. Aspectos diferenciais, reprodución, ciclos, hábitat, exemplos e utilidades de Chrysophyceae, Xanthophyceae, Bacillariophyceae e Phaeophyceae.</p> <p>Tema 10.- Haptophyta, Cryptophyta, Dinophyta e Euglenophyta. Carácteres, reprodución e hábitat.</p> <p>Tema 11.- Chlorophyta e Streptophyta: carácteres xerais e clasificación. Aspectos diferenciais, reprodución, ciclos, hábitat e exemplos de Prasinophyceae, Chlorophyceae e Ulvophyceae (Chlorophyta) and Charophyceae, Zygnematophyceae e Coleochaetophyceae (Streptophyta). A orixe dos embriófitos.</p>
TEORÍA (CLASES MAXISTRAIS): Bloque III. A conquista do medio terrestre. Evolución e sistemática de embriófitos	<p>Tema 12.- Introducción ós embriófitos. Orixe das plantas terrestres. Adaptación ó medio terrestre.</p> <p>Tema 13.- Arquegoniadas non vasculares (briófitos s. lat.). Musgos, hepáticas e anthoceros: carácteres xerais, hábitat, adaptacións ó medio terrestre, reprodución, orixe, filoxenia e clasificación. Carácteres diferenciais, ciclos e exemplos de Anthoceroophyta, Marchantiophyta e Bryophyta. Filoxenia de briófitos.</p> <p>Tema 14.- Introducción ós cormófitos. Teoría telomática. Cormo e estela.</p> <p>Tema 15.- Euphyllophytina p.p. (Monilófitos; antigos Pteridophyta) e Lycophytina: carácteres xerais, ecoloxía, reprodución, ciclo vital, orixe e clasificación. Carácteres diferenciais, ciclos e exemplos de Lycopsida, Psilophytopsida, Psilotopsida, Equisetopsida, Marattiopsida e Polypodiopsida. Filoxenia de feitos.</p>



TEORÍA (SEMINARIOS)	<p>Seminario 1 Reprodución, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre os fungos (2 horas).</p> <p>Seminario 2 Reprodución, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre as algas (2 horas).</p> <p>Seminario 3 Reprodución, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre os briófitos s. l. e feitos (1 hora).</p> <p>Seminario 4 Recapitulación xeral sobre o curso. (2 horas)</p>
PRÁCTICAS (SAÍDA Ó CAMPO)	<p>Saída ao campo 1.-Observación de criptógamas no seu medio natural continental.</p> <p>Saída ao campo 2. Observación de criptógamas no seu medio natural mariño.</p>
PRÁCTICAS (LABORATORIO)	<p>Práctica 1.- Observación, identificación e conservación de fungos.</p> <p>Práctica 2.- Observación, identificación e conservación de líques.</p> <p>Práctica 3.- Observación, identificación e conservación de algas pardas e diatomeas.</p> <p>Práctica 4.- Observación, identificación e conservación de algas vermellas.</p> <p>Práctica 5.- Observación, identificación e conservación de algas verdes e briófitos s.l.</p> <p>Práctica 6.- Observación, identificación e conservación de feitos.</p>
PRÁCTICAS (CASOS PRÁCTICOS)	<p>Caso 1.- Elaboración dun informe descritivo do medio natural e preparación de pregos de herbario de criptógamas mariñas e litorais (fundamentalmente algas e líques).</p> <p>Caso 2- Elaboración dun informe descritivo do medio natural e preparación de pregos de herbario de criptógamas de bosque húmido (fundamentalmente fungos, líques, briófitos s. lat. e feitos).</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B3 B8 B9	21	42	63
Seminario	A1 B1 B3 B7 B8 B9 B11	7	21	28
Prácticas de laboratorio	A9 B1 B7 B8	12	6	18
Estudo de casos	A2 A4 A20 A22 A27 A32 B1 B4 B6	0	26	26
Saídas de campo	A2 A20 A22 A27 A32	6	6	12
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor impartirá os conceptos básicos para a comprensión da materia axudándose de presentacións e documentos que porá previamente á disposición dos estudantes.
Seminario	O estudante deberá preparar de xeito autónomo algúns dos conceptos ou contidos da materia, empregando os contidos básicos das sesións maxistras e consultando a bibliografía que recomendará o profesor. Os seminarios serán postos en común durante as distintas sesións nas que o traballo dos estudantes someterase a discusión e avaliación.
Prácticas de laboratorio	O estudante terá que realizar descripcións macroscópicas e microscópicas de criptógamas e completar un guión ou cuestionario que será avaliado. Tamén se realizarán exercicios de identificación mediante o uso de claves, floras e monografías.
Estudo de casos	O estudante deberá realizar mostraxes en ambientes mariños e de bosque para a recolección de criptógamas representativas de ambos ambientes. Posteriormente, procesará os materiais recollidos, identificándoos e conservándoos en pregos de herbario que entregará para a súa avaliación. Realizará tamén informes (en pdf) referidos ás actividades levadas a cabo en ambas localidades.



Saídas de campo	Realizaranse dúas saídas ao campo guiadas polos profesores co obxecto de que os estudantes se familiaricen cos ambientes naturais nos que se amosarán exemplos de criptógamas. Na saídas os profesores impartirán docencia práctica en base ós espécimes que se atopen ese día. Os alumnos entregarán un informe (en pdf) das actividades realizadas que será avaliado.
-----------------	---

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio Estudo de casos Saídas de campo	Atenderase ó estudante de xeito personalizado para todas aquelas dúbidas ou cuestións que lle xurdan nas distintas actividades realizadas.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Seminario	A1 B1 B3 B7 B8 B9 B11	Avaliarase o traballo levado a cabo polo estudante en cada un dos seminarios, así como a súa actitude e participación nos mesmos. A cualificación dos seminarios realizarase, xunto coa das sesións maxistrais, na proba obxectiva escrita. A1, B1, B3, B7, B8, B9, B11	10
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B3 B8 B9	Cualificarase mediante unha proba obxectiva escrita que incluíra preguntas tipo test, definicións, preguntas curtas e temas a elaborar. A1, B1, B3, B8, B9	40
Prácticas de laboratorio	A9 B1 B7 B8	Cualificarase o cuestionario que o estudante deberá completar en cada unha das prácticas. Tamén computará o grao de participación do estudante. A9, B1, B7, B8	20
Estudo de casos	A2 A4 A20 A22 A27 A32 B1 B4 B6	Cualificarase o contido, calidade e presentación do informe e material de herbario entregado nos casos prácticos. O material de herbario será avaliado mediante unha proba oral. A2, A4, A20, A22, A27, A32, B1, B4, B6	20
Saídas de campo	A2 A20 A22 A27 A32	Cualificarase a asistencia e participación na práctica de campo, así como a calidade do informe que deberá entregar o estudante. A2, A20, A22, A27, A32	10

### Observacións avaliación



O ESTUDANTE DEBERÁ PRESTAR GRAN ATENCIÓN Á DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES AMOSADA NO CADRO DE PLANIFICACIÓN. É FUNDAMENTAL QUE O ALUMNO ASUMA QUE PARA SUPERAR A MATERIA TERÁ QUE DEDICARLE APROXIMADAMENTE UNHAS 50 HORAS PRESENCIAIS (PRESENCIALIDADE FÍSICA OU TELEMÁTICA) E 100 HORAS DE TRABALLO AUTÓNOMO. ESTAS ÚLTIMAS DISTRIBUIRANSE ENTRE AS SEGUINTE ACTIVIDADES: REDACCIÓN DE INFORMES (PRÁCTICA DE CAMPO E CASOS PRÁCTICOS), PREPARACIÓN DOS SEMINARIOS E HORAS DE ESTUDO PARA O EXAME DE TEORÍA.

Para obter a cualificación de "non presentado" o

estudante non poderá ter participado en máis dun 30% das actividades avaliáveis programadas. Para superar a materia na primeira oportunidade será preciso ter participado en alomenos un 70% das actividades avaliáveis programadas.

Igualmente o estudante deberá obter cando menos a cualificación de 4,5 sobre 10

puntos na proba obxectiva escrita (e non menos de 4 nas distintas partes desta proba) e de 4 sobre 10 no resto das avaliacións. A nota global do curso non deberá ser inferior a 5.

Para

superar a materia na segunda oportunidade (Xullo), o estudante, en función do resultado da súa primeira avaliación, deberá realizar unha proba obxectiva escrita similar á da primeira oportunidade e/ou unha proba de laboratorio na que deberá completar un cuestionario similar ó empregado nas prácticas. A necesidade de realizar unha ou ambas probas de recuperación indicárase nas cualificacións da primeira oportunidade. As cualificacións obtidas nas actividades avaliáveis serán conservadas unicamente durante o curso académico vixente. O estudante que

suspenda nas dúas convocatorias terá que repetir todas as actividades e avaliacións da materia ó ano seguinte. Excepcionalmente,

no caso de que o estudante, por razóns debidamente xustificadas, non puidera realizar todas as probas de avaliación continua, o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non prexudicar a súa cualificación.

No caso de estudantes con dispensa académica ou que participen en modalidades específicas de aprendizaxe e apoio á diversidade o profesorado adaptará as actividades de avaliación continua e obrigatorias para que o estudante poida optar a superar a materia.

A materia de Botánica Sistemática Criptogamia ten, no curso 20/21 as seguintes datas importantes:

Prácticas de laboratorio: do 28 de setembro ao 28 de outubro de 2020

Saídas de campo: 29 de setembro de 2020 e 20 de outubro de 2020

Portas abertas no laboratorio: 26 de outubro 2020 e 3, 6, 17 e 20 de novembro 2020 (podería haber cambios menores que serán comunicados).

Entrega do informe (en pdf) da saída de campo (data límite): xoves 29 de outubro de 2020

Entrega dos casos prácticos -en pdf- (e realización de exame de herbario): mércores 16 de decembro de 2020





<b>Bibliografía básica</b>	<p>A principio de curso os profesores porán a disposición do estudantado unha lista de referencias máis completa, especialmente referida a grupos concretos dentro da materia <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA TEORÍA</b>: ABBAYES, H. des, M. CHADEFAUD, J. FELDMANN, Y. de FERRÉ, H. GAUSSEN, P.-P. GRASSÉ &amp; A.R. PRÉVOT (1989) Botánica, vegetales inferiores. Reverté, Barcelona. BOLD, H.C., C. J. ALEXOPOULOS &amp; T. DELEVORYAS (1989) Morfología de plantas y hongos. Omega, Barcelona. CARRIÓN, J.S. (2003) Evolución vegetal Editorial: DIEGO MARIN, ed. 497 Págs. DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. M<sup>a</sup> C. FERNÁNDEZ-CARVAJAL ÁLVAREZ &amp; J.A: FERNÁNDEZ PRIETO (2004) Curso de Botánica. Trea Ciencias. FONT-QUER, P. (1993) Diccionario de Botánica. Labor, Barcelona. GORENFLOT, R. (1975) Précis de botanique, 1 Protocaryotes et Thallophytes eucaryotes. Doin, Paris. GORENFLOT, R. &amp; M. GUERN (1989) Organisation et biologie des thallophytes. Doin, 235 p. IZCO, J., E. BARRENO, M. BRUGUÉS, M. COSTA, J. DEVESA, F. FERNÁNDEZ, T. GALLARDO, X. LLIMONA, E. SALVO, S. TALAVERA &amp; B. VALDÉS (1997) Botánica. McGraw-Hill, Madrid. PEARSON, L.C. (1995) The diversity and evolution of plants. C.R.C. Press, New York. RAVEN et al. (1991) Biología de las plantas. RODRÍGUEZ IGLESIAS, F. (Ed.) Galicia Naturaleza. Botánica I. Hércules de Ediciones, S.A., A Coruña. SCAGEL, R.F., R.J. BANDONI, G.E. ROUSE, W.B. SCHOFIELD., J.R. STEIN &amp; T.M.C. TAYLOR (1987) El Reino Vegetal. Omega, Barcelona. SCAGEL, R.F., R.J. BANDONI, J.R. MAZE, G.E. ROUSE, W.B. SCHOFIELD &amp; J.R. STEIN (1991) Plantas no vasculares. Omega, Barcelona. STRASBURGER, E., F. NOLL, H. SCHENCK &amp; A.F.W. SCHIMPER. (2004) Tratado de Botánica (actualizado por P. SITTE et al.) Omega, Barcelona. <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA PRÁCTICAS</b>: EGEE FERNANDEZ, J.M<sup>a</sup> &amp; P. TORRENTE PAÑOS (1997) Manual de Teoría y Prácticas de Botánica. DM Librero Editor. GUERRA MONTES, J., J.S. CARRIÓN, M. ABOAL, J.M. EGEE &amp; R.M. ROS (1988) Guiones de clases prácticas de Botánica. Promociones y publicaciones Universitarias, Barcelona. MANOBENS, R. M<sup>a</sup> (1988) Botánica, instruccions per als recol·lectors de plantes: l'herbari. Preparació i documentació. Generalitat de Catalunya.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Introducción á Botánica: Botánica xeral/610G02023

#### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Botánica sistemática: Fanerogamia/610G02025

#### Observacións

Se ben non é imprescindible, é moi importante que o alumno teña aprobada a materia de Iniciación á Botánica do primeiro curso do Grao.

(\*)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