



Guía Docente				
Datos Identificativos			2023/24	
Asignatura (*)	Botánica sistemática: Criptogamia		Código	610G02024
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Peña Freire, Viviana		Correo electrónico	v.pena@udc.es
Profesorado	Peña Freire, Viviana		Correo electrónico	v.pena@udc.es
	Pimentel Pereira, Manuel			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. Os contidos desta materia están reflectidos nos obxectivos de desenvolvemento sustentable da axenda H2030 da ONU (obxectivo 14-Vida submarina e obxectivo 15-Vida dos ecosistemas terrestres).			

Competencias do título	
Código	Competencias 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.
A26	Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados.
A27	Dirixir, redactar e executar proxectos en Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.
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.
B5	Traballar en colaboración.
B6	Organizar e planificar o traballo.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B10	Exercer a crítica científica.
B11	Debater en público.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



-Aprender as técnicas básicas do traballo de campo e laboratorio en Criptogamia.	A4 A9 A20 A22	B1 B5 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 A26 A27 A30 A31 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 B10	
-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 B10	

Contidos	
Temas	Subtemas



TEORÍA (CLASES MAXISTRAIS): Bloque I. Os fungos. Sistemática e evolución	Tema 1.- Carácteres xerais dos fungos sensu lato. Nutrición e modos de vida. Importancia ecolóxica e económica. Orixe e clasificación. Tema 2.- Fungos mucilaxinosos. Carácteres xerais, reprodución, ciclos e exemplos de Acrasiomycota, Myxomycota e Plasmodiophoromycota. Tema 3.- Pseudofungos. Carácteres xerais, reprodución e ciclos. Clasificación. Exemplos de Oomycota. Tema 4.- Fungos sensu stricto. Carácteres xerais, reprodución, ciclos, modos de vida. Clasificación e características de Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota e Basidiomycota. 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.
TEORÍA (CLASES MAXISTRAIS): Bloque II. As algas. Sistemática e evolución	Tema 6.- Carácteres xerais. Citoloxía (parede celular, núcleo, orgánulos celulares, plastidoma e pigmentos fotosintéticos). Reprodución e ciclos biolóxicos. Utilidades. Orixe e clasificación. Tema 7.- Algas procariotas. Cyanophyta: carácteres xerais, hábitat e clasificación. Tema 8.- Algas eucariotas. Rhodophyta: carácteres xerais, clasificación, hábitat, reprodución, ciclos e utilidades. Características diferenciais e exemplos de Bangiophyceae e Florideophyceae. Tema 9.- Ochrophyta. carácteres xerais e clasificación. Aspectos diferenciais, reprodución, ciclos, hábitat, exemplos e utilidades de Chrysophyceae, Xanthophyceae, Bacillariophyceae e Phaeophyceae. Tema 10.- Haptophyta, Cryptophyta, Dinophyta e Euglenophyta. Carácteres, reprodución e hábitat. 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.
TEORÍA (CLASES MAXISTRAIS): Bloque III. A conquista do medio terrestre. Evolución e sistemática de embriófitos	Tema 12.- Introducción ós embriófitos. Orixe das plantas terrestres. Adaptación ó medio terrestre. Tema 13.- Arquegoniadas non vasculares (bríofitos s. lat.). Musgos, hepáticas e anthoceros: carácteres xerais, hábitat, adaptacións ó medio terrestre, reprodución, orixe, filoxenia e clasificación. Carácteres diferenciais, ciclos e exemplos de Anthocerophyta, Marchantiophyta e Bryophyta. Filoxenia de bríofitos. Tema 14.- Introducción ós cormófitos. Teoría telomática. Cormo e estela. 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 Lycopsidea, Psilophytopsida, Psilotopsida, Equisetopsida, Marattiopsida e Polypodiopsida. Filoxenia de feitos.
TEORÍA (SEMINARIOS)	Seminario 1 Reprodución, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre os fungos (2 horas). Seminario 2 Reprodución, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre as algas (2 horas). Seminario 3 Reprodución, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre os bríofitos s. l. e feitos (2 horas). Seminario 4 Recapitulación xeral sobre o curso. (2 horas)
PRÁCTICAS (SAÍDAS Ó CAMPO)	Saída ao campo 1.-Observación de criptógamas no seu medio natural terrestre. Saída ao campo 2. Observación de criptógamas no seu medio natural mariño.



PRÁCTICAS (LABORATORIO)	Práctica 1.- Observación, identificación e conservación de fungos. Práctica 2.- Observación, identificación e conservación de líques. Práctica 3.- Observación, identificación e conservación de algas vermellas. Práctica 4.- Observación, identificación e conservación de algas diatomeas e dinoflaxelados. Práctica 5.- Observación, identificación e conservación de algas pardas. Práctica 6.- Observación, identificación e conservación de algas verdes e briófitos s.l. Práctica 7.- Observación, identificación e conservación de feitos.
PRÁCTICAS (CASOS PRÁCTICOS)	Caso 1.- Elaboración dun informe descritivo do medio natural e preparación de pregos de herbario de criptógamas mariñas e litorais (fundamentalmente algas e líques). 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). Esta actividade configúrase coma alternativa á realización da actividade de aprendizaxe-servizo.
APRENDIZAXE-SERVIZO	O alumnado terá a posibilidade de formarse traballando en colaboración con organizacións non gubernamentais en tarefas relacionadas co coñecemento da diversidade de criptógamas en espazos naturais de interese para a súa conservación. Esta actividade está configurada como alternativa á realización dos casos prácticos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B3 B8 B9	23	46	69
Seminario	A1 B1 B3 B7 B8 B9 B11	8	10	18
Prácticas de laboratorio	A9 A30 A31 B1 B5 B7 B8 B10	14	0	14
Estudo de casos	A2 A4 A20 A22 A27 A32 B1 B4 B6	0	16	16
Traballos tutelados	A22 A26 A27 B3 B8	0	16	16
Saídas de campo	A2 A20 A22 A27 A32	12	3	15
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	O/A profesor/a impartirá os conceptos básicos para a comprensión da materia axudándose de presentacións, documentos, vídeos, etc que porá á disposición do estudantado nas distintas plataformas ofertadas pola Universidade da Coruña.
Seminario	O/A estudante deberá preparar de xeito autónomo algúns dos conceptos ou contidos da materia, empregando os contidos básicos das sesións maxistrais e consultando a bibliografía que recomendará o/a profesor/a. Os seminarios serán postos en común durante as distintas sesións nas que o traballo de cada estudante someterase a discusión e avaliación.
Prácticas de laboratorio	O/A estudante terá que realizar descrições 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/A 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. O/A estudante poderá escoller entre a realización dos traballos tutelados (aprendizaxe-servizo) ou a realización do estudo de casos; é dicir, esta actividade e a seguinte son excluíntes, de tal xeito que só se realizará unha delas. O número de horas adicados a estas dúas actividades son por tanto equivalentes, é dicir, 31 h de traballo autónomo. A organización dos traballos establecerase ó comezo do curso.
Traballos tutelados	Metodoloxía na que se combinan actividades de formación dos/das estudantes coa colaboración con organizacións non gubernamentais. Os/As estudantes participarán en proxectos de conservación/investigación centrados nas criptógamas mariñas. O/A estudante poderá escoller entre a realización dos traballos tutelados (aprendizaxe-servizo) ou a realización do estudo de casos; é dicir, esta actividade e a anterior son excluíntes, de tal xeito que só se realizará unha delas. O número de horas adicados a estas dúas actividades son por tanto equivalentes, é dicir, 31 h de traballo autónomo. A organización dos traballos establecerase ó comezo do curso.
Saídas de campo	Realizaranse dúas saídas ao campo (6 h cada saída) guiadas polo profesorado co obxecto de que o estudantado se familiarice cos ambientes naturais nos que se amosarán exemplos de criptógamas e que adquira destrezas no estudo de flora e metodoloxía de mostraxe. Estudiaranse ambientes propicios para criptógamas mariñas e litorais e criptógamas de bosque húmido, e o profesorado impartirá docencia práctica en base aos espécimes que se atopen ese día. A asistencia ás saídas de campo é voluntaria, así como a entrega de un informe (en pdf) das actividades realizadas para a súa avaliación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio Estudo de casos Saídas de campo Traballos tutelados	Atenderase á/ao estudante de xeito personalizado para todas aquelas dúbidas ou cuestións que lle xurdan nas distintas actividades realizadas. No caso de estudantes con dispensa académica empregarase diferentes mecanismos de atención persoalizada -presencial ou non presencial- para atender de xeito personalizado aquelas dúbidas ou cuestións que lle xurdan.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	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.	0
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B3 B8 B9	Cualificarase mediante unha proba obxectiva escrita que incluírá preguntas tipo test, definicións, preguntas curtas e temas a elaborar.	45
Prácticas de laboratorio	A9 A30 A31 B1 B5 B7 B8 B10	Cualificarase o cuestionario que o estudante deberá completar en cada unha das prácticas. Tamén computará o grao de participación do estudante.	25
Estudo de casos	A2 A4 A20 A22 A27 A32 B1 B4 B6	O/A estudante poderá optar entre a realización desta actividade de estudo de casos ou a actividade de traballos tutelados (aprendizaxe-servizo). A valoración correspondente será a suma das atribuídas a cada actividade (traballos tutelados e estudo de casos) nesta guía docente, un 30% da cualificación global. 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.	15
Saídas de campo	A2 A20 A22 A27 A32	Cualificarase a asistencia e participación, así como a calidade do informe das actividades realizadas (voluntario).	0



Traballos tutelados	A22 A26 A27 B3 B8	O/A estudante poderá optar entre a realización desta actividade de traballos tutelados (aprendizaxe-servizo) ou o estudo de casos. A valoración correspondente será a suma das atribuídas a cada actividade (traballos tutelados e estudo de casos) nesta guía docente, un 30% da cualificación global. As actividades de aprendizaxe-servizo avaliaranse segundo a calidade dos informes entregados e tras escoitar a valoración realizada polas organizacións colaboradoras.	15
---------------------	-------------------	--	----

Observacións avaliación



A/o estudante deberá prestar gran atención á distribución de actividades amosada no cadro de planificación. É fundamental que a/o estudante asuma que para superar a materia terá que dedicarlle aproximadamente unhas 51 horas presenciais e case 100 horas de traballo autónomo, estas últimas distribuídas entre as seguintes actividades: redacción de informes, preparación dos seminarios e horas de estudo para o exame de teoría.

As/os estudantes que asistan ás saídas de campo voluntarias poderán entregar tamén de xeito voluntario un informe (en pdf) das actividades realizadas para a súa avaliación. Deste xeito, a porcentaxe máxima desta actividade con respecto á cualificación final da materia pasará do 1% por asistencia e participación nas saídas a un máximo de 10%.

A asistencia ós seminarios non é obligatoria pero avaliarase o traballo levado a cabo polo/pola estudante en cada un dos seminarios, así como a súa actitude e participación nos mesmos con ata un 1% de cualificación final.

Todos os/as estudantes terán dúas oportunidades para aprobar o curso. Para superar a materia na primeira oportunidade será preciso ter participado en alomenos un 70% das actividades avaliábeis programadas. Igualmente a/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 obrigatorias. A nota global do curso non deberá ser inferior a 5. Para obter a cualificación de "non presentado" a/o estudante non poderá ter participado en máis dun 30% das actividades avaliábeis programadas.

Para superar a materia na segunda oportunidade (Xullo), a/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 avaliábeis serán conservadas unicamente durante o curso académico vixente. A/O estudante que suspenda nas dúas oportunidades terá que repetir todas as actividades e avaliacións da materia ó ano seguinte.

Excepcionalmente, no caso de que a/o estudante, por razóns debidamente xustificadas, non puidera realizar todas as probas de avaliación continua, o profesorado 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 a/o estudante poida optar a superar a materia.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

A materia de Botánica Sistemática Criptogamia ten, no curso 2023/2024



as seguintes datas importantes :

Prácticas de laboratorio: entre setembro e novembro de 2023

(pendentes por concretar, serán comunicadas con antelación)

Saídas de campo (voluntarias): martes 26 de

setembro e sábado 30 de setembro de 2023.

Entrega

(voluntaria) do informe das saídas de campo ?en pdf- (data límite): venres 14

de outubro de 2023.

Portas abertas no laboratorio: entre outubro e novembro de 2023

(pendentes por concretar, serán comunicados con antelación).

Entrega dos informes de casos prácticos -en pdf- e realización de

exame de herbario: luns 18 de decembro de 2023.

Entrega dos informes dos traballos titorizados -en

pdf-: luns 18 de decembro de 2023

CONVOCATORIA ADIANTADA DE DECEMBRO: A guía

docente que se aplicará aos estudantes que soliciten a convocatoria adiantada

de decembro será a do curso anterior.



Fontes de información

Bibliografía básica	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 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA TEORÍA: ABBAYES, H. des, M. CHADEFAUD, J. FELDMANN, Y. de FERRÉ, H. GAUSSEN, P.-P. GRASSÉ & A.R. PRÉVOT (1989) Botánica, vegetales inferiores. Reverté, Barcelona. BOLD, H.C., C. J. ALEXOPOULOS & 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^a C. FERNÁNDEZ-CARVAJAL ÁLVAREZ & 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. & M. GUERN (1989) Organisation et biologie des thallophytes. Doin, 235 plZCO, J., E. BARRENO, M. BRUGUÉS, M. COSTA, J. DEVESA, F. FERNÁNDEZ, T. GALLARDO, X. LLIMONA, E. SALVO, S. TALAVERA & 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 & 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 & J.R. STEIN (1991) Plantas no vasculares. Omega, Barcelona. STRASBURGER, E., F. NOLL, H. SCHENCK & A.F.W. SCHIMPER. (2004) Tratado de Botánica (actualizado por P. SITTE et al.) Omega, Barcelona. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA PRÁCTICAS: EGEA FERNANDEZ, J.M^a & P. TORRENTE PAÑOS (1997) Manual de Teoría y Prácticas de Botánica. DM Librero Editor. GUERRA MONTES, J., J.S. CARRIÓN, M. ABOAL, J.M. EGEA & R.M. ROS (1988) Guiones de clases prácticas de Botánica. Promociones y publicaciones Universitarias, Barcelona. MANOBENS, R. M^a (1988) Botánica, instruccions per als recol·lectors de plantes: l'herbari. Preparació i documentació. Generalitat de Catalunya.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Introdución á Botánica: Botánica xeral/610G02023

Materias que se recomenda 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. Perspectiva de Xénero Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...). Traballase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas. Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores

(*)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