



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Botánica sistemática: Criptogamia	Código	610G02024	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Pimentel Pereira, Manuel	Correo electrónico	m.pimentel@udc.es	
Profesorado	Peña Freire, Viviana Pimentel Pereira, Manuel Sahuquillo Balbuena, Elvira	Correo electrónico	v.pena@udc.es m.pimentel@udc.es elvira.sahuquillo@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 mariña e obxectivo 15-Vida dos ecosistemas terrestres).			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
-Aprender as técnicas básicas do traballo de campo e laboratorio en Criptogamia.	A4	B1	
	A9	B5	
	A20	B7	
	A22	B8	
-Desenvolver capacidades de observación, descrición e identificación de criptógamas e o seu grao de integración e presenza no medio natural.	A2	B1	
	A4	B4	
	A20	B6	
	A22	B11	
	A26		
	A27		
	A30		
	A31		
	A32		
-Coñecer a diversidade vexetal das criptógamas: niveis morfolóxicos de organización, complexidade dos sistemas reprodutivos e a relación co medio no que viven.	A1	B1	
	A2	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 MAXISTRAS): Bloque I. Os fungos. Sistemática e evolución	<p>Tema 1.- Concepto e evolución dos fungos: Os fungos s. lat. como exemplo de polifilia. Grupos principais de fungos. Evolución do Reino Fungi, os fungos do Neoproterozoico, o Cámbrico e o Silúrico-Devónico. Terminoloxía a empregar na materia</p> <p>Tema 2.- Tipos de talo nos fungos s. lat.: Complexidade metabólica e simplicidade anatómica (relativa). Hifas, pseudohifas e amebas; plasmodios, micelios e pseudomicelios. O crecemento apical das hifas e a morfoxénese nos fungos (o Spitzenkörper).</p> <p>Tema 3.- A reprodución dos fungos s. lat. A sexualidade nos fungos: a determinación do sexo nos fungos non é binaria. Ciclos vitais básicos en fungos mucilaxinosos, Oomycota e no Reino Fungi: da cooperación ao canibalismo. Multicelularidade e fase dicariótica, a alternancia de fases nos fungos</p> <p>Tema 4.- Interaccións ecolóxicas dos fungos. Os fungos s. lat. habitan en todos os nichos ecolóxicos. Cooperación nos fungos: líques e micorrizas. Parasitismo nos fungos: exemplos e ciclos de fungos parásitos de plantas e animais. Os fungos e os ciclos globais de elementos e nutrientes: o caso do Mycoloop</p> <p>Tema 5.- O impacto dos fungos na humanidade: Técnicas de estudo dos fungos: cultivo e análise do ADN ambiental, os Deuteromycota ou fungos imperfectos. Os fungos e a saúde humana. O impacto económico dos fungos, da alimentación á produción de biomateriais.</p>



<p>TEORÍA (CLASES MAXISTRAS): Bloque II. As algas. Sistemática e evolución</p>	<p>Tema 6.- Introducción ás algas: caracteres xerais ,orixe e clasificación. hábitat, ecoloxía. Algas procariotas Cyanophyta: caracteres xerais, hábitat e clasificación.</p> <p>Tema 7.- Algas Archaeplastida parte I. Glaucophyta e Rhodophyta Caracteres xerais, clasificación, hábitat, reprodución, ciclos e utilidades de Rhodophyta. Características diferenciais e exemplos das clases Bangiophyceae e Florideophyceae.</p> <p>Tema 8.- Algas Heterokontophyta (Ochrophyta): caracteres xerais e clasificación. Aspectos diferenciais, reprodución, ciclos, hábitat, exemplos e utilidades de Chrysophyceae, Xanthophyceae, Bacillariophyceae e Phaeophyceae.</p> <p>Tema 9.- Outras algas eucariotas: Haptophyta, Cryptophyta, Dinophyta e Euglenophyta. Caracteres, reprodución e hábitat.</p> <p>Tema 10-11.- Algas Archaeplastida parte II: a liñaxe verde. Chlorophyta e Streptophyta: caracteres 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>
<p>TEORÍA (CLASES MAXISTRAS): Bloque III. A conquista do medio terrestre. Evolución e sistemática de embriófitos</p>	<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: caracteres xerais, hábitat, adaptacións ó medio terrestre, reprodución, orixe, filoxenia e clasificación. Caracteres diferenciais, ciclos e exemplos de Anthocerothyta, 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: caracteres xerais, ecoloxía, reprodución, ciclo vital, orixe e clasificación. Caracteres diferenciais, ciclos e exemplos de Lycopsida, Psilophytopsida, Psilotopsida, Equisetopsida, Marattiopsida e Polypodiopsida. Filoxenia de feitos.</p>
<p>TEORÍA (SEMINARIOS)</p>	<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 (2 horas).</p> <p>Seminario 4 Recapitulación xeral sobre o curso. (2 horas)</p>
<p>PRÁCTICAS (SAÍDAS Ó CAMPO)</p>	<p>Saída ao campo 1.-Observación de criptógamas no seu medio natural terrestre.</p> <p>Saída ao campo 2. Observación de criptógamas no seu medio natural mariño.</p>
<p>PRÁCTICAS (LABORATORIO)</p>	<p>Práctica 1.- Fungos. Parte I.</p> <p>Práctica 2.- Fungos. Parte II</p> <p>Práctica 3.- Fungos. Parte III. Liques.</p> <p>Práctica 4.-Algas. Parte I. Rhodophyta.</p> <p>Práctica 5.- Algas. Parte II. Ochrophyta.</p> <p>Práctica 6.- Algas. Parte III (Liñaxe verde), Embriófitos. Parte I.</p> <p>Práctica 7.- Embriófitos. Parte II.</p>
<p>PRÁCTICAS (CASOS PRÁCTICOS)</p>	<p>Caso 1.- Elaboración dun informe descritivo do medio natural e preparación de pregos de herbario de criptógamas mariñas e litorais (fundamentalmente algas e liques).</p> <p>Caso 2- Elaboración dun informe descritivo do medio natural e preparación de pregos de herbario de criptógamas de bosque húmido (fundamentalmente fungos, liques, briófitos s. lat. e feitos).</p> <p>Esta actividade confígurase coma alternativa á realización da actividade de aprendizaxe-servizo.</p>



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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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 estudiantado 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 maxistras 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. Unha vez finalizadas as prácticas, realizarase un exame.
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 estudiantado se familiarice cos ambientes naturais nos que se amosarán exemplos de criptógamas e que adquira destrezas no estudo de flora e metodoloxía de mostraxe. Estudaránse 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. Todos os estudantes terán que asistir á saída de campo de criptógamas de bosque húmido, sendo a saída de campo de criptógamas mariñas de carácter voluntario. É obrigatorio presentar un informe relativo á saída de campo obrigatoria para a súa avaliación, sendo voluntaria a entrega de informe das dúas saídas.
-----------------	--

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 personalizada -presencial ou non presencial- para atender de xeito personalizado aquelas dúbidas ou cuestións que lle xurdan.

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.	0
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.	45
Prácticas de laboratorio	A9 A30 A31 B1 B5 B7 B8 B10	Avaliaranse mediante un exame a realizar unha vez finalizado o periodo de prácticas. Tamén se terá en conta o grao de participación do estudante en todas as prácticas.	20
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.	5
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 suma 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. A asistencia ós seminarios non é obrigatoria 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 avaliadas 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. Os estudantes que, presentándose a todas as actividades avaliadas non acaden os mínimos para superar a materia, serán cualificados cunha nota máxima de 3,5 na correspondente oportunidade. Aqueles que non se presenten a algunha das actividades obrigatorias, recibirá como máximo unha cualificación de 2 na correspondente oportunidade. Para obter a cualificación de "non presentado" a/o estudante non poderá ter participado en máis dun 30% das actividades avaliadas 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 exame de prácticas de laboratorio. A necesidade de realizar estas probas de recuperación ou outras actividades avaliadas pendentes indicárase nas cualificacións da primeira oportunidade. As cualificacións obtidas nas actividades avaliadas 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.

CONVOCATORIA ADIANTADA DE DECEMBRO: a guía docente que se aplicará aos estudantes que soliciten a convocatoria adiantada de decembro será a do curso anterior.

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica? , ?dedicación ao estudo? , ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

A materia de Botánica Sistemática Criptogamia ten, no curso 2024/2025 as seguintes datas importantes :

Prácticas de laboratorio: entre setembro e novembro de 2024 (pendentes por concretar, serán comunicadas con antelación).

Exame de prácticas de laboratorio: novembro de 2024 (pendente por concretar, serán comunicado con antelación).

Saída de campo Criptógamas de bosque húmido (obrigatoria): martes 1 de outubro de 2024. Saída de campo Criptógamas mariñas (voluntaria): sábado 21 de setembro de 2024.

Entrega informes saídas de campo ?en pdf- (data límite): martes 15 de outubro de 2024.

Portas abertas no laboratorio: entre outubro e novembro de 2024 (pendentes por concretar, serán comunicados con antelación).

Entrega dos informes de casos prácticos -en pdf- e realización de exame de herbario: luns 16 de decembro de 2024.

Entrega dos informes dos traballos titorizados -en pdf-: luns 16 de decembro de 2024

Fontes de información



Bibliografía básica	<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 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 p. KENDRICK B. (2017). The fifth kingdom. An introduction to Mycology. Fourth Edition. Hackett Publishing Company. IZCO, 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: EGEE 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. EGEE & 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.</p>
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...) Traballarase 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 proponse 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