



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2019/20  |
| Asignatura (*)        | Botánica sistemática: Criptogamia  | Código             | 610G02024  |          |
| Titulación            |  |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Segundo            | Obrigatoria  | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Bioloxía   |                    |  |          |
| Coordinación          | Peña Freire, Viviana   | Correo electrónico | v.pena@udc.es  |          |
| Profesorado           | Barbara Criado, Ignacio Manuel<br>Peña Freire, Viviana<br>Pimentel Pereira, Manuel<br>Sahuquillo Balbuena, Elvira  | Correo electrónico | ignacio.barbara@udc.es<br>v.pena@udc.es<br>m.pimentel@udc.es<br>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. |                    |  |          |

| 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<br>A9                             | B1<br>B7<br>B8        |  |
| -Desenvolver capacidades de observación, descrición e identificación de criptógamas e o seu grao de integración e presenza no medio natural.                    | A2<br>A4<br>A20<br>A22<br>A27<br>A32 | B1<br>B4<br>B6<br>B11 |  |
| -Coñecer a diversidade vexetal das criptógamas: niveis morfolóxicos de organización, complexidade dos sistemas reprodutivos e a relación co medio no que viven. | A1<br>A2                             | B1<br>B3<br>B8<br>B9  |  |
| -Comprender os tipos reprodutivos e os distintos ciclos biolóxicos característicos dos distintos grupos vexetais.   | A1                                   | B1<br>B3<br>B8<br>B9  |  |



|  |          |                                  |  |
|--|----------|----------------------------------|--|
| -Incentivar un maior interese e motivación para a aprendizaxe da Criptogamia, como unha ciencia básica para unha formación completa en Bioloxía. |          | B3<br>B4<br>B6<br>B7<br>B8<br>B9 |  |
| -Comprender a organización taxonómica das criptógamas, que reflicte as relacións evolutivas entre os distintos grupos vexetais.                  | A1<br>A2 | B1<br>B3<br>B8<br>B9             |  |
| -Desenvolver o hábito e a capacidade para o manexo axeitado e crítico da bibliografía.   | A27      | B6<br>B8<br>B9                   |  |

| Contidos  |  |
|---|--|
| Temas   | Subtemas   |
| TEORÍA (CLASES MAXISTRAIS): Bloque I. Os fungos.<br>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.<br>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 embrións.</p> |



|   |  |
|---|--|
| TEORÍA (CLASES MAXISTRAS): 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: caracteres xerais, hábitat, adaptacións ó medio terrestre, reprodución, orixe, filoxenia e clasificación. Caracteres diferenciais, ciclos e exemplos de Anthocerophyta, Marchantiophyta e Bryophyta. Filoxenia de briófitos.</p> <p>Tema 14.- Introducción ós cormófitos. Teoría telomática. Cormo e estela.</p> <p>Tema 15.- Euphyllphytina p.p. (Monilófitos; antigos Pteridophyta) e Lycophytina: caracteres xerais, ecoloxía, reprodución, ciclo vital, orixe e clasificación. Caracteres diferenciais, ciclos e exemplos de Lycopsidea, Psilophytopsida, Psilotopsida, Equisetopsida, Marattiopsida e Polypodiopsida. Filoxenia de feitos.</p> |
| TEORÍA (SEMINARIOS)   | <p>Seminario 1 Reproducción, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre os fungos (2 horas).</p> <p>Seminario 2 Reproducción, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre as algas (2 horas).</p> <p>Seminario 3 Reproducción, ciclos biolóxicos, cuestionarios e definicións sobre os briófitos s. lat. e feitos (2 horas).</p> <p>Seminario 4 Recapitulación xeral sobre o curso. (1 hora)</p>  |
| PRÁCTICAS (SAÍDA Ó CAMPO)   | <p>Saída ó campo 1.-Observación de criptógamas no seu medio natural mariño.</p> <p>Saída ó campo 2.-Observación de criptógamas no seu medio natural continental.</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.</p> <p>Práctica 4.- Observación, identificación e conservación de algas verdes.</p> <p>Práctica 5.- Observación, identificación e conservación de algas vermellas.</p> <p>Práctica 6.- Observación, identificación e conservación de briófitos s. lat. e feitos.</p> <p>Comparación de ciclos reprodutivos.</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<br>B11          | 7                                       | 21                      | 28           |
| Prácticas de laboratorio | A9 B1 B7 B8                       | 14                                      | 7                       | 21           |
| Estudo de casos          | A2 A4 A20 A22 A27<br>A32 B1 B4 B6 | 0                                       | 23                      | 23           |
| 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 maxistrais 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 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 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 referidos ás actividades levadas a cabo en ambas localidades. |
| Saídas de campo          | Realizarase unha saída ó campo guiada polos profesores co obxecto de que os estudantes se familiaricen cos ambientes naturais nos que se amosarán exemplos de criptógamas. Na saída o profesor impartirá docencia práctica en base ós espécimes que se atopen ese día. Os alumnos entregarán un informe das actividades realizadas que será avaliado.                             |

### Atención personalizada

| Metodoloxías  | Descrición   |
|---|--|
| Seminario<br>Prácticas de laboratorio<br>Estudo de casos<br>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<br>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 | 1             |
| 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. A1, B1, B3, B8, B9  | 49            |
| 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<br>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 HORAS PRESENCIAIS E NON PRESENCIAIS AMOSADA NO CADRO DE PLANIFICACIÓN. É FUNDAMENTAL QUE O ALUMNO ASUMA QUE PARA SUPERAR A MATERIA TERÁ QUE ADICARLLE APROXIMADAMENTE UNHAS 50 HORAS PRESENCIAIS E 100 HORAS NON PRESENCIAIS. 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 19/20 as seguintes datas importantes:

Prácticas de laboratorio: do 17 de setembro ó 23 de outubro de 2019

Saída de campo: martes 1 de outubro de 2019

Portas abertas no laboratorio: do 21 de outubro 2019 -decembro 2019 (5 días a determinar)

Entrega do informe da saída de campo: martes 15 de outubro de 2019

Entrega dos casos prácticos (e realización de exame de herbario): martes 10 de decembro de 2019

Fontes de información



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <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