



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Botánica sistemática: Criptogamia	Código	610G02024	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinador/a	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				
Descripción general	Botánica sistemática: Criptogamia. Ciencia que estudia los hongos, algas, briófitos y pteridófitos en un contexto evolutivo y atendiendo a una clasificación filogenética. Integra información de otras materias (fisiología, anatomía e histología vegetal, bioquímica, genética, ecología, etc) y capacita al alumno para trabajar en diferentes ámbitos: como investigador, docente, en la asesoría ambiental, la agronomía y la etnobotánica.			



Plan de contingencia

1. Modificacións en los contenidos

No se realizarán cambios

2. Metodoloxías

\*Metodoloxías docentes que se mantienen

- Sesión magistral (computa en la evaluación).
- Seminarios (computa en la evaluación).
- Prácticas de laboratorio (computa en la evaluación).
- Prácticas de Salida de campo (computa en la evaluación).
- Atención personalizada.

\*Metodoloxías docentes que se modifican

- Sesión magistral: pasarán a modo presencial online (herramienta Teams).
- Seminarios: pasarán a modo presencial online (herramienta Teams)
- Prácticas de laboratorio: pasarán a modo virtual proporcionando a los alumnos material online.
- Estudio de Casos: quedan suspendidos y el porcentaje de evaluación correspondiente se transfiere a la prueba objetiva escrita.
- Prácticas de Salida de campo: No se realizarán estas actividades en modo presencial, sustituyéndose por ejercicios virtuales.

3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado

-Herramienta Teams:

Temporalización:

- Sesiones semanales en la franja horaria que tiene asignada la materia en el calendario de clases de la facultad para las sesiones magistrales.
- Atención y respuesta a las cuestiones formuladas por los alumnos en el Equipo Teams de la materia (vídeo, audio o chat); también bajo demanda del profesorado.

-Herramienta Moodle

Temporalización:

- Diariamente. Según la necesidad del alumnado.
- Repositorio de documentos y ayuda en la docencia, también para notificaciones y comunicaciones con los alumnos mediante el ?Foro?.

-Correo electrónico:

Temporalización:

- Diariamente.
- Atención y respuesta a las cuestiones remitidas por los alumnos a través del e-mail.
- Teléfono

Temporalización:

Atención personalizada bidireccional requerida por ambos participantes

4. Modificaciónes en la evaluación

-Metodoloxía: Seminario

Peso en la calificación: 10%

Descripción: Se evaluará el trabajo llevado a cabo por el estudiante en cada seminario, así como su actitud y participación en los mismos. Las sesiones de videoconferencia se realizarán por Teams y serán grabadas.

-Metodoloxía: Sesión magistral

Peso en la calificación: 60%

Descripción: Se calificará mediante una prueba objetiva compuesta por cuestionarios en Moodle y un examen individual manuscrito (con entrega de archivo foto o escaneo). La prueba se realizará en sala de videoconferencia grabada en Teams. Sin embargo, si durante la elaboración de las calificaciones, los docentes detectan alguna irregularidad que ponga



en cuestión los conocimientos expuestos por el alumno durante la realización de la prueba, se procederá a contactar con el alumno para su verificación mediante una prueba oral (videoconferencia individual Teams).

-Metodología: Prácticas de laboratorio

Peso en la calificación: 20%

Descripción: Se calificará el contenido, calidad y presentación de los informes de prácticas que serán remitidos en archivo pdf.

-Metodología: Estudio de casos

Peso en la calificación: Anulado (el porcentaje pasa a la sesión magistral)

Descripción: no aplica

-Metodología: Prácticas de Salida de campo

Peso en la calificación: 10%

Descripción: Se calificará el contenido, calidad y presentación de los informes de estas prácticas que serán remitidos en archivo pdf

\*Observaciones de la evaluación:

Lo indicado en la guía docente ordinaria sigue siendo válido

5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía

No se realizarán cambios



Competencias del título

Código	Competencias del título
A1	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A4	Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
A9	Identificar y utilizar bioindicadores.
A20	Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.
A22	Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico.
A27	Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en Biología.
A32	Desenvolverse con seguridad en el trabajo de campo.
B1	Aprender a aprender.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Organizar y planificar el trabajo.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Sintetizar la información.
B9	Formarse una opinión propia.
B11	Debatir en público.

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
-Aprender las técnicas básicas del trabajo de campo y laboratorio en Criptogamia.	A4 A9	B1 B7 B8	
-Desarrollar capacidades de observación, descripción e identificación de criptógamas y su grado de integración y presencia en el 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
--	-----	----------------

Contenidos	
Tema	Subtema
TEORÍA (grupo grande): Bloque I. Los hongos. Sistemática y evolución	<p>Tema 1.- Caracteres generales de los hongos sensu lato. Nutrición y modos de vida. Importancia ecológica y económica. Origen y clasificación.</p> <p>Tema 2.- Hongos mucilaginosos. Caracteres generales, reproducción, ciclos y ejemplos de Acrasiomycota, Myxomycota y Plasmodiophoromycota.</p> <p>Tema 3.- Pseudohongos. Caracteres generales, reproducción y ciclos. Clasificación. Caracteres generales y ejemplos de Oomycota.</p> <p>Tema 4.- Hongos sensu stricto. Caracteres generales, reproducción, ciclos, modos de vida. Clasificación y caracteres de Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota y Basidiomycota.</p> <p>Tema 5.- Hongos liquenizados: importancia ecológica y utilidades, morfología y estructura del talo liquénico, reproducción y ejemplos. Recapitulación y filogenia sobre los hongos. Hongos imperfectos (Deuteromycetes). Micorrizas.</p>
TEORÍA (grupo grande): Bloque II. Las algas. Sistemática y evolución	<p>Tema 6.- Caracteres generales de las algas: pared celular, núcleo, orgánulos celulares y pigmentos fotosintéticos. Reproducción y ciclos biológicos. Utilidades. Origen y clasificación.</p> <p>Tema 7.- Algas procariontas. Cyanophyta: caracteres generales, hábitat y clasificación.</p> <p>Tema 8.- Algas eucariotas. Rhodophyta: caracteres generales, clasificación, hábitat, reproducción, ciclos y utilidades. Caracteres diferenciales y ejemplos de Bangiophyceae y Florideophyceae.</p> <p>Tema 9.- Ochrophyta. caracteres generales y clasificación. Caracteres diferenciales, reproducción, ciclos, hábitat, ejemplos y utilidades de Chrysophyceae, Xanthophyceae, Bacillariophyceae y Phaeophyceae.</p> <p>Tema 10.- Haptophyta, Cryptophyta, Dinophyta y Euglenophyta. Caracteres, reproducción y hábitat.</p> <p>Tema 11.- Chlorophyta y Streptophyta: caracteres generales y clasificación. Caracteres diferenciales, reproducción, ciclos, hábitat y ejemplos de Prasinophyceae, Chlorophyceae y Ulvophyceae (Chlorophyta) y Charophyceae, Zygnematophyceae y Coleochaetophyceae (Streptophyta). El origen de los embriófitos.</p>
TEORÍA (grupo grande): Bloque III. La conquista del medio terrestre. Evolución y sistemática de embriófitos	<p>Tema 12.- Introducción a los embriófitos. Origen de las plantas terrestres. Adaptación al medio terrestre.</p> <p>Tema 13.- Arquegoniadas no vasculares (briófitos s. lat.). Musgos, hepáticas y antoceros: caracteres generales, hábitat, adaptaciones al medio terrestre, reproducción, origen y clasificación. Caracteres diferenciales, ciclos y ejemplos de Anthoceroophyta, Marchantiophyta y Bryophyta.</p> <p>Tema 14.- Introducción a los cormófitos. Teoría telomática. Cormo y estela.</p> <p>Tema 15.- Euphyllophytina p.p. (Monilófitos; antiguos Pteridophyta) y Lycophytina: caracteres generales, ecología, reproducción, ciclo vital, origen y clasificación. Caracteres diferenciales, ciclos y ejemplos de Lycopsidea, Psilotopsida, Equisetopsida, Marattiopsida y Polypodiopsida. Filogenia de helechos.</p>



TEORÍA (grupo reducido):	<p>Seminario 1 Reproducción, ciclos biológicos, cuestionarios y definiciones sobre hongos y líquenes (2 horas).</p> <p>Seminario 2 Reproducción, ciclos biológicos, cuestionarios y definiciones sobre algas (2 horas).</p> <p>Seminario 3 Reproducción, ciclos biológicos, cuestionarios y definiciones sobre briófitos s. lat. y helechos (1 hora).</p> <p>Seminario 4 Recapitulación general sobre el curso. (2 horas)</p>
PRÁCTICAS DE CAMPO	<p>Práctica de campo 1.-Observación de criptógamas en el medio terrestre.</p> <p>Práctica de campo 2.-Observación de criptógamas en el medio marino.</p>
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	<p>Práctica 1.- Observación, identificación y conservación de hongos.</p> <p>Práctica 2.- Observación, identificación y conservación de líquenes.</p> <p>Práctica 3.- Observación, identificación y conservación de algas pardas y diatomeas.</p> <p>Práctica 4.- Observación, identificación y conservación de algas rojas.</p> <p>Práctica 5.- Observación, identificación y conservación de algas verdes y briófitos s. l.</p> <p>Práctica 6.- Observación, identificación y conservación de helechos.</p>
PRÁCTICAS NO PRESENCIALES (CASOS PRÁCTICOS INDIVIDUALES)	<p>Caso 1.- Medio litoral. Elaboración de un informe descriptivo del medio natural y preparación de pliegos de herbario de criptógamas marinas y litorales (fundamentalmente algas y líquenes).</p> <p>Caso 2- Medio terrestre húmedo. Elaboración de un informe descriptivo del medio natural y preparación de pliegos de herbario de criptógamas de bosque húmedo (fundamentalmente hongos, líquenes, briófitos s. lat. y helechos).</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	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
Estudio de casos	A2 A4 A20 A22 A27 A32 B1 B4 B6	0	26	26
Salida de campo	A2 A20 A22 A27 A32	6	6	12
Atención personalizada		3	0	3
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El profesor impartirá los conceptos básicos para la comprensión de la materia ayudándose de presentaciones y documentos que pondrá previamente a disposición de los estudiantes.
Seminario	El estudiante deberá preparar de manera autónoma algunos de los conceptos o contenidos de la materia, utilizando los contenidos básicos de las sesiones magistrales y consultando la bibliografía que recomendará el profesor. Los seminarios serán puestos en común durante las distintas sesiones en las que el trabajo de los estudiantes se someterá a discusión y evaluación.
Prácticas de laboratorio	El estudiante realizará descripciones macroscópicas y microscópicas de criptógamas y completará un guión o cuestionario que será evaluado. También realizará ejercicios de identificación mediante el uso de claves, floras y monografías.
Estudio de casos	El estudiante deberá realizar muestreos en ambientes marinos y de bosque para la recolección de criptógamas representativas de ambos ambientes. Posteriormente, procesará los materiales recogidos, identificándolos y conservándolos en pliegos de herbario que entregará para su evaluación. Realizará también informes (en pdf) referidos a las actividades llevadas a cabo en ambas localidades.



Salida de campo	Se realizarán dos salidas al campo guiada por los profesores con el objetivo de que los estudiantes se familiaricen con los ambientes naturales en los que se mostrarán ejemplos de criptógamas de diversos grupos. Durante las salidas los profesores impartirán docencia práctica en base a los especímenes encontrados. Los alumnos entregarán un informe (en pdf) de las actividades realizadas que será evaluado.
-----------------	--

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario Prácticas de laboratorio Estudio de casos Salida de campo	Se atenderá al estudiante de forma personalizada para todas aquellas dudas o cuestiones que le surjan en las distintas actividades realizadas.

### Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Seminario	A1 B1 B3 B7 B8 B9 B11	Se evaluará el trabajo realizado por el alumno en cada uno de los seminarios, así como su actitud y participación en los mismos. La calificación de los seminarios se realizará, junto con las sesiones magistrales, en la prueba objetiva escrita. A1, B1, B3, B7, B8, B9, B11	10
Sesión magistral	A1 A2 B1 B3 B8 B9	Se calificará mediante una prueba objetiva escrita que incluirá preguntas tipo test, definiciones, preguntas cortas y temas a desarrollar. A1, B1, B3, B8, B9	40
Prácticas de laboratorio	A9 B1 B7 B8	Se calificará el cuestionario que el alumno deberá completar en cada una de las prácticas. También computará el grado de participación del alumno. A9, B1, B7, B8	20
Estudio de casos	A2 A4 A20 A22 A27 A32 B1 B4 B6	Se calificará el contenido, calidad y presentación del informe y material de herbario entregado en los casos prácticos. El material de herbario será evaluado mediante prueba oral. A2, A4, A20, A22, A27, A32, B1, B4, B6	20
Salida de campo	A2 A20 A22 A27 A32	Se calificará la asistencia y participación en la práctica de campo, así como la calidad del informe que deberá entregar el alumno. A2, A20, A22, A27, A32	10

### Observaciones evaluación



EL ALUMNO DEBERÁ PRESTAR GRAN ATENCIÓN A LA DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES MOSTRADAS EN EL CUADRO DE PLANIFICACIÓN.

ES FUNDAMENTAL QUE EL ALUMNO SE MENTALICE QUE PARA SUPERAR LA ASIGNATURA TENDRÁ QUE DEDICARLE APROXIMADAMENTE UNAS 50 HORAS PRESENCIALES (IMPARTIDAS FÍSICA- O TELEMÁTICAMENTE) Y 100 HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO. ESTÁS ÚLTIMAS ESTÁN DISEÑADAS PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES (PRÁCTICA DE CAMPO Y CASOS PRÁCTICOS), PREPARACIÓN DE LOS SEMINARIOS Y HORAS DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN DE TEORÍA.

Para obtener la calificación de "no presentado" el alumno no podrá haber participado en más de un 30% de las actividades evaluables programadas. Para superar la asignatura en la primera oportunidad será necesario tener una participación de la menos un 70% de las actividades evaluables programadas. Igualmente el alumno deberá obtener al menos la calificación de 4,5 sobre 10 puntos en la prueba objetiva escrita (y no menos de 4 en las distintas partes de esta prueba) y de 4 sobre 10 en el resto de las evaluaciones. La nota global no deberá ser inferior a 5 puntos.

Para superar la asignatura en la segunda oportunidad (julio), el alumno, en función del resultado de su primera evaluación, deberá realizar una prueba objetiva escrita similar a la de la primera oportunidad y/o una prueba de laboratorio en la que deberá completar un cuestionario similar al utilizado en las prácticas. La necesidad de realizar una o ambas pruebas de recuperación se indicará en las calificaciones de la primera oportunidad. Las calificaciones obtenidas en las actividades evaluables serán conservadas únicamente durante el curso académico vigente. El alumno que suspenda en las dos convocatorias, tendrá que repetir todas las actividades y evaluaciones de la asignatura el año siguiente. Excepcionalmente, en el caso de que el estudiante, por razones debidamente justificadas, no pueda realizar todas las pruebas de evaluación continua, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.

En el caso de estudiantes con dispensa académica o que participen en modalidades específicas de aprendizaje y apoyo a la diversidad, el profesorado adaptará las actividades de evaluación continua y obligatorias para que el estudiante pueda optar a superar la materia.

La materia de Botánica Sistemática Criptogamia tiene, en el curso 20/21 las siguientes fechas importantes:

Prácticas de laboratorio: del 28 de septiembre al 28 de octubre de 2020

Salida de campo: 29 septiembre 2020 y 20 octubre 2020

Puertas abiertas en laboratorio: 26 de octubre 2020 y 3, 6, 17 y 20 de noviembre 2020

Entrega del informe (en pdf) de la salida de campo (fecha límite): jueves 29 de octubre de 2020

Entrega de los casos prácticos -en pdf- (y realización de examen de herbario): miércoles 16 de diciembre de 2020

Fuentes de información



<p><b>Básica</b></p>	<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 &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. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA PRÁCTICAS: 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>
<p><b>Complementária</b></p>	

**Recomendaciones**

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Introducción a la Botánica: Botánica general/610G02023

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

Botánica sistemática: Fanerogamia/610G02025

**Otros comentarios**

Si bien no es imprescindible, es muy importante que el alumno tenga aprobada la asignatura de Introducción a la Botánica que se cursa en el primer curso del grado y que tenga presente los conocimientos adquiridos para su aplicación en la asignatura de Criptogamia.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías