



Teaching Guide				
Identifying Data			2015/16	
Subject (*)	Botánica sistemática: Criptogamia		Code	610G02024
Study programme	Grao en Bioloxía			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e Ecoloxía			
Coordinador	Barbara Criado, Ignacio ManuelPimentel Pereira, Manuel		E-mail	ignacio.barbara@udc.esm.pimentel@udc.es
Lecturers	Barbara Criado, Ignacio Manuel Fagúndez Díaz, Jaime Peña Freire, Viviana Pimentel Pereira, Manuel		E-mail	ignacio.barbara@udc.es jaime.fagundez@udc.es v.pena@udc.es m.pimentel@udc.es
Web				
General description	Systematic Botany: Cryptogams. We will study fungi, algae, bryophytes and ferns in an evolutionary context, paying special attention to their phylogenetic positions. This course integrates information from previous courses (Biochemistry, Plant Physiology, Plant Anatomy and Histology, etc) and it will useful for students seeking to develop a career in research, teaching, environmental assessment, agriculture, ethnobotany, etc.			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
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.

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences



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

Contents	
Topic	Sub-topic



THEORETICAL TEACHING (FUNGI AND LICHENS)	Lesson 1.- General features of fungi and fungus-like organisms. Fungal nutrition and life history. Ecological and economical importance. Origin and classification. Lesson 2.- General features of Acrasiomycota, Myxomycota and Plasmodiophoromycota. Reproduction and life history. Lesson 3.- General features of Oomycota. Reproduction and life history. Lesson 4.- Fungi sensu stricto. General features of Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes and Basidiomycetes. Reproduction and life history. Lesson 5.- Lichens, Fungi imperfectae (Deuteromycetes) and related groups. Ecological and economical importance. Summary and phylogeny of Fungi sensu lato.
THEORETICAL TEACHING (ALGAE)	Lesson 6.- General features of algae. Algal biology, reproduction and life history. Ecological and economical importance. Origin and classification. Lesson 7.- Procariotic algae. Cyanophyta: characters, habitat and classification. Lesson 8.- Eucariotic algae. Rhodophyta: characters, reproduction, life history, habitat and classification. Lesson 9.- Eucariotic algae. Ochrophyta: characters, reproduction, life history, habitat and classification (Chrysophyceae, Xanthophyceae, Bacillariophyceae and Phaeophyceae). Lesson 10.- Eucariotic algae. Haptophyta, Cryptophyta, Dinophyta and Euglenophyta: characters, reproduction, life history, habitat and classification. Lesson 11.- Eucariotic algae. Chlorophyta: characters, reproduction, life history, habitat and classification (Chlorophyceae, Prasinophyceae, Ulvophyceae and Charophyceae). Summary and phylogeny of Algae.
THEORETICAL TEACHING (MOSESSES, LIVERWORTS, STONEWORTS AND FERNS)	Lesson 12.- Introduction and origin of land plants. Bryophyta: characters, reproduction, life history, habitat and classification (Anthoceropsida, Marchantiopsida and Bryopsida). Origin and phylogeny of embriophytic plants. Lesson 13.- Introduction to vascular plants. Telomatic theory. Lesson 14.- Pteridophyta: characters, reproduction, life history, habitat and classification (Psilophytopsida, Psilotopsida, Lycopodiopsida, Equisetopsida and Pteridopsida). Origin and phylogeny of ferns sensu lato.
THEORETICAL TEACHING (SEMINARS)	Seminar 1.- Fungi sensu lato: questions about reproduction, life history, definitions, etc. (2 hours). Seminar 2.- Algae: questions about reproduction, life history, definitions, etc. (2 hours). Seminar 3.- Embriophytic plants: questions about reproduction, life history, definitions, etc. (2 hours). Seminar 4.- General summary of the course and open questions for the students. (2 hour).
PRACTICAL TEACHING (FIELD TRIP)	Fiel trip (morning and afternoon) along the seashore and wet continental habitats for studying plants in their habitat and collection samples for the lab.



PRACTICAL TEACHING (LAB SESSIONS)	Lab session 1.- Observation, description, identification and preservation of Fungi sensu lato. Lab session 2.- Observation, description, identification and preservation of Lichens. Lab session 3.- Observation, description, identification and preservation of Brown seaweeds. Lab session 4.- Observation, description, identification and preservation of Green algae. Lab session 5.- Observation, description, identification and preservation of Red seaweeds. Lab session 6.- Observation, description, identification and preservation of Mosses and Liverworts. Lab session 7.- Observation, description, identification and preservation of Ferns sensu lato.
PRACTICAL TEACHING (PRACTICAL CASES)	Practical case 1.- Devise a descriptive report of a natural environment of the seashore (mainly seaweeds and lichens), as well as a representative herbarium of the plant collected in the area. Practical case 2.- Devise a descriptive report of a natural environment of a wet forest (mainly lichens, mushrooms, mosses, liverworts and ferns), as well as a representative herbarium of the plant collected in the area.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 B1 B3 B8 B9	21	42	63
Seminar	A1 B1 B3 B7 B8 B9 B11	7	21	28
Laboratory practice	A9 B1 B7 B8	14	7	21
Case study	A2 A4 A20 A22 A27 A32 B1 B4 B6	0	23	23
Field trip	A2 A20 A22 A27 A32	6	6	12
Personalized attention		3	0	3
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	O profesor impartirá os conceptos básicos para a comprensión da materia axudándose de presentacións e documentos que porá previamente á disposición dos estudantes.
Seminar	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.
Laboratory practice	O estudante terá que realizar descrições macroscópicas e microscópicas de criptógamas e completar un guión dispoñible con anterioridade á práctica e que será avaliado. Tamén se realizarán exercicios de identificación mediante o uso de claves, floras e monografías.
Case study	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.
Field trip	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 exemplos que se atopen ese día.



Personalized attention

Methodologies	Description
Case study Field trip Laboratory practice Guest lecture / keynote speech	Atenderase ó estudante de xeito personalizado para todas aquelas dúbidas ou cuestións que lle xurdan nas distintas actividades realizadas.

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Case study	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
Field trip	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
Laboratory practice	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
Guest lecture / keynote speech	A1 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
Seminar	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	1

Assessment comments

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 DISTRIBUIRÁNSE 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 avaliábeis programadas. Para superar a materia na primeira oportunidade será preciso ter participado en alomenos un 70% das actividades avaliábeis programadas. Igualmente o estudante deberá obter cando menos a cualificación de 4,5 sobre 10 puntos na proba obxectiva escrita e de 4 sobre 10 no resto das avaliacións. 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 indícase nas cualificacións da primeira oportunidade. As cualificacións obtidas nas actividades avaliábeis 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.

Sources of information



Basic	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. Mª 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 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: EGEA FERNANDEZ, J.Mª & 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. Mª (1988) Botánica, instruccions per als recol·lectors de plantes: l'herbari. Preparació i documentació. Generalitat de Catalunya.
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Iniciación á Botánica: Botánica xeral/610G02023

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Botánica sistemática: Fanerogamia/610G02025

Other comments

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

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.