



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2018/19
Subject (*)	Zoology I		Code	610G02031
Study programme	Grao en Bioloxía			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatory	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Bioloxía			
Coordinador	Fernandez Rodriguez, Luis Jose	E-mail	luis.fernandezr@udc.es	
Lecturers	Fernandez Rodriguez, Luis Jose Muíño Boedo, Ramon Jose Parapar Vegas, Julio Servia García, María José	E-mail	luis.fernandezr@udc.es ramon.muino@udc.es julio.parapar@udc.es maria.servia@udc.es	
Web				
General description	Principios básicos de la organización animal (morfología, desarrollo embrionario), principales tipos estructurales; evolución y clasificación. Principales líneas filogenéticas. Diversidad animal (Clado Ecdisozoos y Clado Lofotrocozoos). Características generales, principales elementos de la anatomía externa e interna; modo de vida y reproducción. Clasificación y filogenia.			

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.
A7	Reconstruír as relacións filogenéticas entre unidades operacionais e pór a proba hipóteses evolutivas.
A11	Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.
A29	Impartir coñecementos de 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.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B11	Debater en público.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences



Capacidade de recoñecemento da diversidade animal a gran escala, tanto dende o punto de vista anatómico como faunístico, e das relacións básicas de afinidade filoxenética.	A1 A2 A4 A7 A11 A29 A30 A31 A32		
Capacidade de estudio autónomo e en grupo con capacidade de organización persoal do traballo.		B4 B5 B6 B8	
Capacidade de busca de bibliografía e información a partir de distintas fontes.		B8	
Capacidade de razoamento e interrelación da información, superando o estudio puramente memorístico.		B1 B3 B6 B8 B9	
Redacción, comunicación e debate en público de traballos seguindo o modelo habitual na comunicación da información científica.		B8 B11	

Contents	
Topic	Sub-topic



PART 1: Introduction to Zoology

Lesson 1.- INTRODUCTION.

Lesson 2.- BIOLOGICAL EVOLUTION .

Lesson 3.- ANIMAL CLASSIFICATION.

PART 2: Introduction to Metazoa

Lesson 4.- INTRODUCTION TO METAZOA.

PART 3: Placozoa, Porífera and Radiata

Lesson 5.- PLACOZOA.

Lesson 6.- RADIATA. CNIDARIA.

PART 4: Clado Lophotrochozoa

Lesson 7.- ACOELOMORPHA.

Lesson 8.- GNATHIFERA AND OTHER SMALLER LOPHOTROCHOZOA.

Lesson 9.- MOLLUSCA.

Lesson 10.- ANNELIDA.

Lesson 11.- LOPHOPHORATA.

PART 5: Clado Ecdysozoa

Lesson 12.- SMALLER ECDYSOZOA.

Lesson 13.- PANARTHROPODA. Phyla ONICHOPHORA and TARDÍGRADA.

Lesson 14.- GENERAL CHARACTERISTICS OF ARTHROPODA.

PART 1: Introduction to Zoology

Lesson 1.- INTRODUCTION: Concept of Zoology, goal and subdisciplines. Levels of organization in animals. Concept of animal.

Lesson 2.- BIOLOGICAL EVOLUTION: Theories of evolution. Analogy and Homology. Concept of population and concept of specie. Sympatric speciation and allopatric speciation.

Lesson 3.- ANIMAL CLASSIFICATION : Taxonomy and Systematics. Zoological systematics: main schools of systematics. Taxonomic categories and rules of zoological nomenclature. The great divisions of the animal kingdom.

PART 2: Introduction to Metazoans

Lesson 4.- INTRODUCTION TO METAZOANS: The origin of metazoans. Animal Symmetry. Metamerism. Cephalization. Reproductive process and the early stages of embryonic development. Body Cavities: acoelomates, Pseudocoelomates and true coelomates. Origin and formation of the mesoderm and coelom.

PART 3: Placozoans, Poriferans and Radiated

Lesson 5.- PLACOZOANS: General characteristics. PORIFERANS: General characteristics and types of organization. Cell types and skeletal formations. Reproduction and development. Overview of key groups.

Lesson 6 -. RADIATED. CNIDARIANS: General characteristics. Polymorphism. Anatomy, cell types and skeletal formations. Study of Hydrozoans, Scyphozoans, Cubozoans and Anthozoa. CTENOPHORES: General characteristics.

PART 4: Clado Lophotrochozoans

Lesson 7.- ACOELOMORPHA. General characteristics. PLATYHELMINTHES: General characteristics and classification. Study of Turbellarians, Trematodes and Cestodes. MESOZOANS: General characteristics. NEMERTEANS: General characteristics.

Lesson 8.- GNATHIFERANS AND OTHER SMALLER LOPHOTROCHOZOA: General characteristics. Overview of key groups.

Lesson 9.- MOLLUSCS: General characteristics and fundamental plan of organization. Classification. Organization, reproduction and development of gastropods, bivalves and cephalopods. References to other groups of molluscs.

Lesson 10.- ANNELIDS. General characteristics and classification. Organization, reproduction and development of Polychaetes, Oligochaetes and Hirudineans. References to related groups.

Lesson 11.-. Lophophorans. General characteristics of Lophophorans. Main elements



of the external and internal anatomy of bryozoans. General characteristics of brachiopods and Phoronides Phylogenetic relationships.

PART 5: Clado Ecdysozoans

Lesson 12.- SMALLER ECDYSOZOANS. General characteristics.

Lesson 13.- PANARTHROPODA. Phyla Onychophora and Tardigrada. General characteristics.

Lesson 14.- ARTHROPOD GENERAL CHARACTERISTICS. Definition of Arthropod and position in the animal kingdom. Arthropodization process. Major groups of arthropods. Classification. Integument and integument formations. Formation and change of the cuticle. General organization of the body of an Arthropod. The arthropod appendage. Tagmosis process. General organization of the different body systems.



Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Short answer questions	A1 A7	2	0	2
Introductory activities	B6	1	0	1
Directed discussion	A29 B1 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B11	5	10	15
Guest lecture / keynote speech	A1 A29 B1 B3 B8 B9 B11	29	66.7	95.7
Field trip	A2 A32	2	0	2
Short answer questions	A1 A2	1	0	1
Laboratory practice	A1 A2 A4 A11 A30 A31	16	16	32
Personalized attention		1.3	0	1.3
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Short answer questions	Exámenes de tipo escrito compostos de preguntas de limitada extensión pero distinto grao de desenvolvemento e valoración.
Introductory activities	Presentación da asignatura onde o profesorado implicado explica con detalle as distintas actividades a realizar durante o curso e a súa avaliación.
Directed discussion	Clases con grupos reducidos de alumnos nas que se levarán a cabo actividades de distinta natureza (vídeo, presentación de traballos, discusión de temas propostos, etc.).
Guest lecture / keynote speech	Clases teóricas presenciais de 50 minutos de duración sobre algun aspecto dos contidos teóricos do programa. Para o seu óptimo aproveitamento, os alumnos disporán previamente, tanto na fotocopiadora do centro como no Moodle das láminas empregadas polo profesor durante a súa explicación.
Field trip	Clase práctica realizada no medio natural onde o alumno terá ocasión de coñecer as técnicas básicas de captura dos animais así como observalos vivos no seu ambiente recoñecendo ás súas diferentes adaptacións anatómicas e o seu particular modo de vida. Na medida do posible os animais serán trasladados vivos ó laboratorio para a continuar co seu estudo en maior detalle no laboratorio.
Short answer questions	Examen sobre os contidos das prácticas realizadas.
Laboratory practice	Sesións de 2 horas onde o alumno terá ocasión de recoñecer a diversidade dos principais grupos animais e relacionalos co seu ambiente así como adquirir experiencia no seu coñecemento anatómico tanto externo como interno para o cal practicará diseccións.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Field trip	La atención personalizada es una forma complementaria a las tradicionales pruebas escritas de gran valor en la evaluación de la progresión del alumno. Permite el seguimiento continuado . Además permite reconocer en el alumno habilidades no reflejadas en las pruebas escritas. There will be contemplated the particular needs of those students by recognition of part-time dedication and academic dispensation of exemption of assistance. This way, besides the attention personalized in the different tests of evaluation and, in general, any educational activity at which it could be present, these students will be able to request the tutorships and you interview with the teachers of the matter that they consider to be necessary to be able to overcome the tests of evaluation.
Short answer questions	
Short answer questions	
Guest lecture / keynote speech	
Introductory activities	
Directed discussion	
Laboratory practice	



Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Short answer questions	A1 A2	Preguntas de resposta escrita e diferente grao de amplitude sobre a materia das clases prácticas.	20
Short answer questions	A1 A7	Preguntas de resposta escrita e diferente grao de amplitude sobre a materia teórica do programa.	65
Directed discussion	A29 B1 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B11	Preguntas personalizadas de contido concreto; elaboración e defensa de traballos; e exámes escritos de tipo test ou ben compostos por preguntas curtas.	15

Assessment comments
Consideraciones generales ? La evaluación de la materia se sustentará en un examen de contenido teórico, un examen de contenido práctico y una evaluación continua basada en las actividades realizadas en los grupos reducidos. ? Se hará un seguimiento continuado de la actitud y conocimientos del alumno durante el curso. ? Obtendrán la calificación de No Presentado (NP) todos aquellos alumnos que, aún habiéndose presentado a la prueba de contenidos prácticos y a los Seminarios, no se presentaran a la prueba de contenidos teóricos, ya que esta corresponde a más de un 50% de la totalidad de la calificación final de la asignatura. Aspectos y Criterios de Evaluación ? Los exámenes de contenidos teóricos incluirán preguntas tanto de las clases magistrales impartidas por el profesor como de la materia que deberá ser preparada por el alumno de manera individual. Mediante un examen de contenidos teóricos se evalúan las siguientes competencias: A1/A2/A7 Mediante el examen de contenidos prácticos se evalúan las siguientes competencias: A1/A2. Mediante la evaluación continua se evalúan las siguientes competencias: A29/B1/B3/B4/B5/B6/B8/B9/B11. Para la superación global de la asignatura son imprescindibles los siguientes requisitos: 1) Presentarse a los exámenes de contenidos teóricos y prácticos, así como haber realizado alguna de las actividades de los grupos reducidos (Seminarios); el incumplimiento de este último aspecto imposibilita la superación final de la asignatura en ninguna de las oportunidades dado que esta es una actividad calificable que se realiza de una forma continuada a lo largo del curso (en este caso, en el primer cuatrimestre), 2) obtener una calificación mínima de un 4,5 en el examen teórico. Para que computen en la calificación final las notas alcanzadas en el examen de contenidos prácticos y en las actividades de grupos reducidos, el alumno deberá haber superado la nota mínima exigida en el examen de contenidos teóricos. En caso contrario, la calificación final del alumno será la nota obtenida en el examen de teoría. Casos excepcionales: en el caso de que el estudiante, por razones debidamente justificadas, no pudiera realizar todas las pruebas de evaluación continua, el Profesor/es adoptará/n las medidas que considere/noportunas a tal efecto. En caso de no superar la materia en la primera oportunidad, las calificaciones obtenidas en las distintas actividades realizadas durante el curso se conservarán en la oportunidad de Julio, sin perjuicio de que se pueda optar a mejorar la nota de las ya superadas (excepto la nota de los Seminarios). En este caso la calificación final será la alcanzada en esta última prueba; tanto sea de contenidos prácticos como teóricos.

Sources of information	
Basic	- BRUSCA, R. C. y BRUSCA, G. J. (2005). Invertebrados. Mc Graw-Hill, Interamericana. 2ª edición - HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. L.; LARSON, A.; L'ANSON, H. e EISENHOUR, D.J. (2006). Principios integrales de Zoología.. Mc Graw - Hill 13 edición - HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. L.; KEEN, S.L.; LARSON, A.; L'ANSON, H. e EISENHOUR, D.J. (2009). Principios integrales de Zoología. . Mc Graw - Hill 14 edición
Complementary	- NIETO NAFRIA, J. M. e MIER DURANTE, M. P. (1994). Tratado de Entomología. Omega - DE LA FUENTE, J. A. (1994). Zoología de Artrópodos. . Mc Graw-Hill, Interamericana. - RUPPERT, E. E. e BARNES, R. D. (1996). Zoología de los Invertebrados.. Mc Graw-Hill, Interamericana.

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Biology: Basic Levels of Organisation of Life I (Cells)/610G02007
Biology: Basic Levels of Organisation of Life II (Tissues)/610G02008
Subjects that are recommended to be taken simultaneously



Subjects that continue the syllabus

Zoology II/610G02032

Animal Biodiversity and the Environment/610G02033

Other comments

Recoméndase ter: ? Coñecementos básicos en citoloxía e histoloxía animal e desenvolvemento embrionario.

? Certa experiencia no prantexamento, desenrolo e presentación de traballos tanto a nivel individual como en equipa.

? Coñecementos básicos a nivel de usuario de Internet e distintos programas informáticos, particularmente de procesado de textos e realización de presentacións.

? Certo coñecemento de inglés.

(*)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.