



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2014/15
Subject (*)	Adaptacións funcionais da fauna ao medio		Code	610G02037
Study programme	Grao en Bioloxía			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Prerequisites				
Department	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e Ecoloxía			
Coordinador	Gonzalez Gurriaran, Eduardo		E-mail	eduardo.gonzalez.gurriaran@udc.es
Lecturers	Galan Regalado, Pedro Manuel Gonzalez Gurriaran, Eduardo Servia García, María José		E-mail	pedro.galan@udc.es eduardo.gonzalez.gurriaran@udc.es maria.servia@udc.es
Web				
General description	- Estudo dos factores que inciden na distribución da fauna nos diferentes medios. - Caracterización de ambientes e comunidades no medio mariño, augas doces e medio terrestre. - Adaptacións funcionais (térmicas, respiratorias, locomotoras, tróficas, reprodutivas), anatómicas e comportamentais da fauna nos diferentes medios.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A2	Identificar organismos.
A4	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A6	Catalogar, avaliar e xestionar recursos naturais.
A11	Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.
A19	Analizar e interpretar o comportamento dous seres vivos.
A20	Muestrear, caracterizar e manexar poboacións e comunidades.
A22	Descibir, analizar, avaliar e planificar o medio físico.
A23	Avaliar o impacto ambiental. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais.
A27	Dirixir, redactar e executar proxectos en Bioloxía.
A29	Impartir coñecementos de Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar en colaboración.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes

Subject competencies (Learning outcomes)	Study programme competences
--	-----------------------------



- Adquirir coñecementos básicos que permitan comprender o funcionamento dos animais no seu medio, susceptíbeis de aplicación en estudos do medio natural, biodiversidade e manexo de organismos en condicións experimentais.	A2	B1	C7
	A4	B2	C8
	A11	B3	
	A19	B5	
	A20		
	A22		
	A29		
	A30		
	A31		
- Habilidades de aplicación en estudos ambientais.	A2	B2	C6
	A4	B3	C8
	A6	B4	
	A11	B5	
	A19		
	A20		
	A22		
	A23		
- Capacidade de definir conceptos, síntese e relación dos mesmos, abstracción e manexo de información de diferente procedencia (bibliográfica, manexos virtuais, etc.), redactar, coordinar e executar proxectos.	A19	B1	C1
	A22	B3	C6
	A27	B4	C7
	A29	B5	C8

Contents	
Topic	Sub-topic



MARINE ENVIRONMENT. Units 1-8

Unit 1.- The marine environment. Factors affecting the distribution of fauna. Biotic divisions in the marine environment. Coastal, bathyal, abyssal, and hadal fauna.

Unit 2.-Pelagic system: plankton and nekton. Plankton: spatial, temporal, and vertical distribution and, nictimerales migrations (meaning). Nekton: concept and composition.

Unit 3.- Adaptations of plankton and nekton to the pelagic life. Plankton: suspension, buoyancy and swimming. Nekton: buoyancy, locomotion (propulsion and resistance reduction) and protection.

Unit 4.- Respiratory and circulatory adjustments to prolonged diving: Circulatory adjustments, metabolic changes, O₂ deposits, and hydrostatic pressure compensation.

Unit 5.- The Benthos: coastal system and the deep system. Zonation. Factors affecting life in the intertidal area. Adaptations of intertidal organisms: dehydration, heat balance, mechanical stress, breathing, feeding, saline stress and reproduction.

Unit 6.- Soft bottom areas: characteristics. Adaptation and classification of fauna: habitat, mobility, size and feeding. Life on hard bottom areas. Sessile organisms: adaptations, layout and flow of water. Suspension feeders on hard bottom surfaces. Herbivores and carnivores on hard bottoms.

Unit 7.- Adaptations of the infauna to life in sediment: excavators and interstitial organisms. Feeding mechanisms. Burial and influence of animal activity in the sediment structure.

Unit 8.- From the continental shelf to the deep-sea. Environmental stability in deep waters. The physical environment: general characteristics.

Adaptations to food shortages, lack of light - vision - bioluminescence, colour, pressure, and feeding models, reproduction and growth. Deep benthos.



FRESHWATERS. Units 9-16

Unit 9.- Freshwaters. Typology of inland waters. Lotic and lentic environments: general characteristics. Groundwater and other special environments.

Unit 10.- Factors affecting the distribution of fauna: chemical characteristics of inland waters. River morphology and dynamics. Galician river ecosystems. Types of communities of organisms in aquatic environments.

Unit 11.- Benthos (I). Benthic macroinvertebrates. Reproductive adaptations and life cycles. Feeding adaptations.

Unit 12.- Benthos (II). Osmoregulation. The importance of temperature and the freezing problem. Respiratory adaptations. Adaptations to life in running waters.

Unit 13.- Drift. Composition of drift. Temporal and spatial variations. Functions of drift. Compensating mechanisms of drift.

Unit 14.- The neuston. Special features of the water surface. Major groups of neuston. General adaptations.

Unit 15.- The nekton. Composition. Way of life. Feeding strategies. Physiological and behavioural adaptations related to migration and reproduction.



TERRESTIAL ENVIRONMENT. Units 17-22	Unit 16.- Introduction to terrestrial environments. Characteristics of terrestrial environments as habitat for animals, in relation to aquatic ones. Main constraints of terrestrial environments for animal life.
	Unit 17.- Aquatic origin of life. Origin and evolution of land animals. First land animals. Main routes for the colonization of the terrestrial environments. Evolution of terrestrial animals. Categories of terrestrial animals. Interstitial, cryptozoic, hygrophilous and xerophilous fauna.
	Unit 18.- Factors affecting animal life on land. Main factors affecting animal life on land: topographic, edaphic, climatic and biotic factors. The human impact: man's influence on land environments and terrestrial animals.
	Unit 19.- Morphological adaptations to terrestrial life. Locomotive and mechanical adaptations of animals to terrestrial life. Size, shape and physical architecture of the animals on land.
	Unit 20.- Physiological adaptations to terrestrial life. Main physiological adaptations of animals to life on land. Respiration, skin and cuticles. Water saving in the excretion.
	Unit 21.- Reproductive adaptations to terrestrial environments. Constraints of the terrestrial environments for reproduction of animals. Adaptations for protecting gametes in land. Using drops of sperm and spermatophores. Internal insemination. Reproductive adaptations to protect the offsprings. Cleidoic eggs. Oviparous and viviparous animals. Postnatal parental care.
	Unit 22.- Animal adaptations to different terrestrial environments. Adaptive models: island populations. Adaptations of open herbaceous environments. Adaptation to seasonality. Adaptations to cold in Arctic, Antarctic environments and high mountains. Adaptations to drought and heat in arid environments. Other adaptations to terrestrial environments.

Planning			
Methodologies / tests	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	24	76.8	100.8
Objective test	3.1	0	3.1
Laboratory practice	15	1.5	16.5
Seminar	8	18.64	26.64
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	Leccións maxistras presenciais (24) duns 50' de duración, sobre aspectos teóricos do programa. O material gráfico (presentacións en PowerPoint ou outro tipo de imaxes) estará a disposición dos alumnos na UCV. Nestas sesións, cun contido que supón unha elaboración orixinal, trátase de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Objective test	Realización dun exame final ao remate do cuadrimestre. Proba centrada na materia impartida nas sesións maxistras e aspectos debatidos nos seminarios.



Laboratory practice	CARÁCTER OBRIGATORIO. Desenvolvemento das mesmas en 3 sesións, que requiren do manexo de organismos mariños, de augas doces e terrestres, entroncando os datos obtidos con aspectos biolóxicos e do medio natural correspondente. AO REMATE de cada sesión de prácticas de laboratorio, farán ENTREGA dun RESUME DE DATOS obtidos no seu desenvolvemento e CONCLUSIÓNs das mesmas (nunha folia por posto de traballo, común para os alumnos do mesmo).
Seminar	A desenvolver nas horas de teoría en grupos reducidos, nos que se poderá incidir sobre os aspectos máis relevantes tratados previamente nas sesións maxistrais, ou ben complementarios e de interese en relación coa materia. Nestes seminarios levaranse a cabo debates conxuntamente, téndose en conta a participación dos diversos alumnos que conforman o grupo. Poderán traducirse en discusión e exames curtos no seminario, e que serán considerados como PARTE DA AVALIACIÓN INDIVIDUAL. O ALUMNO AUSENTE nun seminario terá unha cualificación de 0 puntos na actividade desenvolvida nesa sesión.

Personalized attention

Methodologies	Description
Seminar	A atención personalizada non está restrinxida ao tratado nas sesións de seminario. Trátase de tutorías, sempre que o alumno o requira, nas que se poderán consultar dúbidas e/ou debater sobre do tratado no programa teórico da materia e abordado nas sesións maxistrais, así como nos seminarios, ou ben nas sesións de prácticas de laboratorio.

Assessment

Methodologies	Description	Qualification
Seminar	Debates en forma de discusión + exames curtos desenvolvidos por cada grupo reducido de alumnos, e que serán considerados como PARTE DA AVALIACIÓN INDIVIDUAL en función da participación/aportación de cada alumno no debate, e da cualificación obtida no exame curto desenvolto na fase final da sesión do seminario. O ALUMNO AUSENTE nestes debates/exames curtos terá unha cualificación de 0 puntos na actividade desenvolvida nesa xornada. As competencias a ser consideradas serán A6, A19, A20, A22, A23, A27, A29; B1, B2, B3, B5; C1, C6, C7, C8	15
Objective test	Haberá un exame final da materia ao remate do cuadrimestre. A proba, con preguntas curtas, estará centrada na materia abordada nas sesións maxistrais e aqueles aspectos que pola súa relevancia foron debatidos e desenvolvidos no contexto dos seminarios. Computará como o 70% da nota final (máximo 7 puntos sobre 10, se ben É PRECISO OBTENIR UN MÍNIMO de 4.5 puntos sobre 10 para aprobar a materia). As competencias a ser consideradas serán A6, A19, A22, A23, A29; B1, B3, B4; C1, C6	70
Laboratory practice	Destacar o seu CARÁCTER OBRIGATORIO. Serán avaliadas en base ao traballo realizado no laboratorio ao longo das mesmas e aos datos aportados por cada grupo de alumnos/posto de prácticas en cada sesión de laboratorio, dado que ao remate da sesión deberán facer ENTREGA dun RESUME DE DATOS e CONCLUSIÓNs obtidos no desenvolvemento das mesmas. As competencias a ser consideradas serán A2, A4, A6, A11, A19, A20, A29, A30, A31; B1, B2, B3, B5; C1, C7	15

Assessment comments



A avaliación da materia terá en conta o coñecemento do programa teórico, as actividades prácticas de laboratorio e os debates desenvolto nas sesións de seminario. Valoraranse os coñecementos adquiridos, a comprensión e capacidade de síntese, a claridade expositiva e as habilidades adquiridas.

-Na primeira oportunidade de

avaliación terán carácter de NON PRESENTADO aqueles alumnos que non

concorran á proba obxectiva, tendo ou non realizado previamente as prácticas de laboratorio, e/ou participaran ou non nos debates desenvolto nos seminarios.

-Terán carácter de SUSPENSO

aqueles alumnos que téndose presentado á proba obxectiva, non

acadaran na mesma a cualificación mínima mencionada no apartado Avaliación,

tendo ou non realizado previamente as prácticas de laboratorio, e/ou participaran

ou non nos debates desenvolto nos seminarios.

-Os alumnos que concorrendo a

unha segunda oportunidade de avaliación non tiveran realizado as prácticas de laboratorio, terán que facer fronte a un exame

complementarios con preguntas relativas ás mesmas como parte da proba

obxectiva, debendo obter nestas preguntas unha cualificación mínima de

5.0

Terán carácter de NON PRESENTADO

aqueles alumnos que non concorran á proba obxectiva, tendo ou non

realizado previamente as prácticas de laboratorio e participaran ou non nos

debates desenvolto nos seminarios.

Serán cualificados con SUSPENSO aquelas alumnos que téndose presentado á proba obxectiva, non acadaran na mesma a cualificación mínima mencionada no apartado Avaliación.

Sources of information

Basic	
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Zoología: Zoología I/610G02031

Zoología: Zoología II/610G02032

Fisiología Animal: Fisiología Animal I/610G02035

Fisiología Animal: Fisiología Animal II/610G02036

Ecoloxía: Ecoloxía I (individuos e ecosistemas)/610G02039

Ecoloxía: Ecoloxía II (poboacións e comunidades)/610G02040

Other comments



-As sesións maxistrais son especialmente recomendábeis con vistas ao seguimento do programa teórico da materia. Particularmente, dado que non se segue ningún texto concreto, recoméndase o seguimento das sesións maxistrais como o xeito máis idóneo para abordar a materia.-Igualmente esencial para os alumnos facer uso da Plataforma Virtual da UCV para o desenvolvemento da materia.-Recoméndase contar con coñecementos a nivel de usuario de ferramentas informáticas básicas (navegación, procesador de textos, preparación de presentacións, etc).-Recoméndase coñecemento de inglés cun nivel de comprensión de lectura medio.

(*)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.