



DATOS IDENTIFICATIVOS

Zoología II: Invertebrados artrópodos e cordados

Materia	Zoología II: Invertebrados artrópodos e cordados			
Código	V02G030V01405			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego Inglés			
Departamento	Ecología e biología animal			
Coordinador/a	Iglesias Briones, Maria Jesús Mato de la Iglesia, Salustiano			
Profesorado	Iglesias Briones, Maria Jesús Kim , Sin Yeon Mato de la Iglesia, Salustiano Paredes Rosendo, Estefanía Velando Rodríguez, Alberto Luís			
Correo-e	mbriones@uvigo.es smato@uvigo.es			
Web	http://http://biologia.uvigo.es/es/docencia/horarios			
Descrición xeral	En función da súa denominación académica a materia ocúpase de dous fíos de animais, os Artrópodos provistos de apéndices articulados e os Cordados con eixo esquelético (notocorda), musculatura segmentada, cordón nervioso dorsal, hendiduras faríngeas, endostilo ou glándula tiroides e cola postanal.			

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado como non especializado.
B2	Capacidade de lectura e análise de documentos científicos e de interpretar datos e informacións, extraendo o esencial do accesorio ou secundario, e de fundamentar debidamente as pertinentes conclusións.
B3	Adquirir coñecementos xerais das materias básicas da bioloxía, tanto a nivel teórico como experimental, sen descartar unha maior especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.
B4	Capacidade para manexar ferramentas experimentais, incluíndo a instrumentación científica e informática, que apoién a busca de solucións a problemas relacionados co coñecemento básico da bioloxía e con aqueles propios dun contexto laboral.
B5	Coñecer os niveis de organización dos seres vivos tanto dende un punto de vista estrutural (molecular, celular, orgánico) como funcional, observando as súas relacións co medio e con outros organismos, así como as súas manifestacións ante situacións de alteración ambiental.
B7	Saber recompilar información sobre temas de interese de ámbito biolóxico, analizala e emitir xuízos críticos e razoados sobre estes, incluíndo cando sexa precisa a reflexión sobre aspectos sociais e/ou éticos relacionados coa temática.
B10	Desenvolver as capacidades analíticas e de abstracción, a intuición e o pensamento lóxico e rigoroso a través do estudo da bioloxía e as súas aplicacións.

B11	Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas ou non) de xeito claro e preciso coñecementos, metodoloxías, ideas, problemas e solucións relacionadas con distintos ámbitos da bioloxía.
B12	Capacidade para identificar as súas propias necesidades formativas no campo da bioloxía e en ámbitos laborais concretos, e de organizar a súa aprendizaxe cun alto grao de autonomía en calquera contexto.
C1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles
C2	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución
C9	Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos
C10	Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio
C11	Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas
C12	Catalogar, cartografar, avaliar, conservar, restaurar e xerir recursos naturais e biolóxicos
C23	Desenvolver, xerir e aplicar técnicas de control biolóxico
C24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
C31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
C32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
C33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
D1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
D2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
D3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
D4	Adquirir coñecementos de lingua estranxeira relativos ao ámbito de estudo
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
D7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
D8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
D9	Traballar en colaboración ou formando equipos de carácter interdisciplinar
D10	Desenvolver o razoamento crítico
D11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e a profesión
D12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
D13	Sensibilización polos temas medioambientais
D14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
D15	Desarrollar a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
D17	Desenvolver a capacidade de autocrítica

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Coñecer a orixe e evolución dos animais: os plans corporais, a posición dos distintos grupos na árbore evolutiva e as regras de nomenclatura zoolóxica.	A1 A2 A3 A4	B5	C1 C2 C32	D1 D6 D10
Capacidade para deseñar traballos experimentais, observacionais e estudos de campo en T/I e para desenvolver na práctica eses principios mediante a elaboración, presentación e discusión de proxectos reais de investigación empírica en T/I				
Coñecer a biodiversidade e a adaptación dos organismos ao medio: identificación de especies (manexo de claves dicotómicas), análises do comportamento animal	A1 A2 A3 A4	B2 B4 B5	C1 C9 C10 C11 C31	D6 D7 D12 D13
Coñecer e comparar a anatomía e fisioloxía dos distintos grupos animais: adaptacións morfolóxicas, estratexias de captura e recolección de alimentos, bioloxía do desenvolvemento e ciclos biolóxicos	A1 A2 A3 A4	B2 B5	C1 C10	D1 D6 D9 D10
Aplicar coñecementos de zooloxía para manipular e analizar espécimes e mostras de orixe biolóxica, co fin de poder catalogar, avaliar, deseñar e interpretar modelos biolóxicos; elaborar medidas de xestión e control das especies e unha adecuada planificación da conservación e restauración dos seus hábitats	A1 A2 A3 A4	B7	C1 C11 C12 C23 C24 C31	D1 D2 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D13 D15

Aplicar coñecementos e técnicas nos campos da produción e explotación de recursos de orixe animal; concienciación do benestar animal e compromiso ético no estudo e utilización dos animais	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B4 B7 B12	C9 C10 C24	D2 D9 D10 D11 D13 D15
Comprender a proxección social da zooloxía e a súa repercusión no exercicio profesional, así como saber difundir contidos (oral e escritos) no exercicio da docencia, a comunicación científica así como en calquera foro de divulgación tanto en castelán como en inglés.	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B7 B10 B11	C31 C32 C33	D1 D3 D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D17

Contidos

Tema	
Presentación: Organización da materia	Organización da materia. Presentación e xustificación do esquema filoxenético a seguir.
I. Panarthropoda	Consideracións filoxenéticas dos Panartrópodos Phylum Tardigrada. Morfoloxía externa e interna. Phylum Onychophora. Morfoloxía externa e interna.
II. Phylum Arthropoda	Características xerais Subphylum Chelicerata Suphylum Miriapoda Subphylum Crustacea Subphylum Hexapoda
III. Phylum Chordata	Características exclusivas Subphylum Cephalochordata Subphylum Urochordata
IV. Phylum Chordata: Craneata	Subphylum Vertebrata (Vertebrados non Tetrapodos) Clase Mixines Clase Petromizóntidos Clase Condriactios Clase Actinopterygios Clase Sarcopterygios
IV. Phylum Chordata: Craneata	Subphylum Vertebrata (Vertebrados Tetrapodos) Clase Anfibios Clase Réptiles non Avianos Clase Réptiles Avianos Clase Mamíferos
PROGRAMA DAS PRÁCTICAS	Práctica I: Estudo morfolóxico de Artrópodos I. Práctica II: Estudo morfolóxico de Artrópodos II. Práctica III: Estudo morfolóxico de Vertebrados I. Práctica IV: Estudo morfolóxico dos Vertebrados II. Práctica V: Estudo morfolóxico de Vertebrados III. Práctica VI: Saída de campo. Observación in situ de distintos grupos de artrópodos e cordados.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	42	70
Prácticas de laboratorio	15	30	45
Estudo de casos	0	16	16
Seminario	3	0	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	14	16

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos contidos teóricos por parte do profesor. "O ensino comeza na clase e termina nos libros".
Prácticas de laboratorio	Actividade experimental complemento das clases teóricas.
Estudo de casos	Resolución de casos a través de traballos prácticos e cuestionarios individuais e en grupo. Están deseñados para fixar conceptos e sobre todo, para traballar as competencias transversais incluídas na guía da materia.
Seminario	Consulta de dúbidas en relación cos contidos teóricos e prácticos impartidos. Realización de actividades complementarias da formación teórico-práctica. Traballaranse as competencias de lingua estranxeira (inglés).

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	As titorías para grupos de varios alumnos non permiten un seguimento personalizado pero si son un bo mecanismo para que consulten as dúbidas e fagan ao profesor partícipe das súas dificultades. Nun sistema no que o peso da aprendizaxe recae no alumno é imprescindible un seguimento moi próximo para que a aprendizaxe e o estudo sexan continuos e progresivos. Ademais, as tutorías personalizadas (luns, martes e mércores de 11 a 13h) utilizaranse tamén para seguimento do desenvolvemento da materia e a resolución de calquera dúbida que poida xurdir.
Prácticas de laboratorio	As tutorías personalizadas (luns martes e mércores de 11 a 13) utilizaranse para a resolución de calquera dúbida que poida xurdir.
Seminario	As tutorías personalizadas (luns, martes de 9:00 a 12:00) utilizaranse para resolución de calquera dúbida que poida xurdir.
Estudo de casos	As tutorías personalizadas (luns, martes e mércores de 11h a 13h) utilizaranse para resolución de calquera dúbida que poida xurdir.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe				
Prácticas de laboratorio	Asistencia e exame escrito de contidos prácticos ao final de cada práctica. Valorarase especialmente a actitude e participación activa no traballo de laboratorio.	20	A1	B2	C1		
			A2	B4	C2		
			A3	B5	C11		
			A4		C31		
Estudo de casos	Actividades na Plataforma TEMA: resolución de exercicios teórico-prácticos relacionados con cada unha das unidades temáticas. Trátase de avaliar as competencias transversais adquiridas polo alumnado. Nelas recóllese o esforzo do alumno ao longo do curso. Cada unha das actividades valorarase nunha escala do 1 ao 10 que logo será ponderada para obter a puntuación final.	10	A1	B12	C9	D1	
			A2		C23	D2	
			A3		C24	D3	
			A4		C33	D4	
						D6	
						D7	
						D8	
						D10	
						D11	
						D12	
						D13	
						D15	
Seminario	Asistencia e resolución dun caso práctico. Valórase especialmente a actitude e participación activa nos debates.	10	A1	B7	C31	D1	
			A2	B10	C32	D2	
			A3	B11	C33	D3	
			A4			D4	
						D6	
						D7	
						D8	
						D9	
						D10	
						D11	
						D14	
						D17	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito de aspectos teóricos da materia. Trátase de avaliar o grao de adquisición dos contidos da materia.	60	A1	B2	C2		
			A2	B3	C9		
			A3	B5	C10		
			A4	B11	C12		
					C32		
					C33		

Outros comentarios sobre a Avaliación

As probas escritas dos aspectos teóricos da materia faranse coincidentes coas datas das convocatorias oficiais (xuño e xullo) publicadas na páxina web da facultade: <http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/exames>

As probas escritas dos aspectos prácticos da materia faranse ao final de cada unha das clases prácticas. As calificacións obtidas nas probas de avaliación continua (seminarios, prácticas e actividades da Plataforma TEMA) manteranse na segunda convocatoria e convocatoria extraordinaria do curso actual.

A nota final obterase como a suma das partes (despois de calcular as porcentaxes asignadas), **sempre que se aprobe (mínimo 5.0) cada unha das partes incluídas na avaliación (teoría, prácticas, seminarios e actividades).**

Ademais, o profesor pode propoñer actividades adicionais para aumentar a nota media que se anunciarán ao longo do cuadrimestre e, polo tanto, é a obriga do alumno de estar informado ao longo do período.

Un estudante considérase "non presentado" (NP) se non atende a ningún dos exames escritos que se realizarán nas dúas chamadas oficiais (primeira e segunda chamada) e non realiza as probas de avaliación continua (seminarios, prácticas e actividades da Plataforma TEMA).

Os alumnos repetidores deberán volver a executar todas aquelas partes avaliadas que se suspendan e consultar cos profesores da materia qué partes e en qué condicións se conservan as partes aprobadas nas convocatorias anteriores.

A copia ou o plaxio nas distintas actividades que compoñen a avaliación por parte do alumno pode implicar a non cualificación da actividade e/ou da materia na súa totalidade.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Hickman CP, Roberts LS, Larson A, L'Anson H and Eisenhour DJ, **Integrated Principles of Zoology**, 16, McGraw-Hill, 2014

Brusca RC, Moore W and Shuster SM, **Invertebrates**, 3, Sinauer, 2016

Kardong KV, **Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution**, 7, McGraw-Hill, 2015

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Zoología I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Citología e histología animal e vexetal II/V02G030V01403

Xenética I/V02G030V01404

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Zoología I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS NO ESCENARIO ALTERNATIVO DE SEMIPRESENCIALIDADE ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

Se manteñen todas salvo as clases maxistras que pasaran a impartirse dun modo mixto:

un grupo de alumnos reducido asiste a na aula presencialmente e o resto de forma virtual a través do Campus Remoto.

* Mecanismo semipresencial de atención ao alumnado (titorías)

Teoría e prácticas: Titorías presenciais no horario indicado polo Centro e virtuais acordadas previamente entre os alumnos e os profesores mediante correo electrónico.

Seminarios: Titoría individual mediante correo electrónico para axudar o traballo.

- * Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir
- * Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe
- * Outras modificacións

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

- Avaliación en modalidade semipresencial (en caso de non recuperase a modalidade presencial): utilizaranse os mecanismos de avaliación que no seu momento aprobe a universidade para abordar esta situación excepcional.

No caso de que non se poida realizar unha avaliación presencial, proponse unha avaliación en liña dos contidos teóricos e prácticos con todas as garantías.
