



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Paleobioloxía	Código	610212629	
Titulación	Licenciado en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Todos	Optativa	5.5
Idioma	Castelán/Inglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra			
Coordinación	Bao Casal, Roberto	Correo electrónico	roberto.bao@udc.es	
Profesorado	Bao Casal, Roberto	Correo electrónico	roberto.bao@udc.es	
Web	https://campusvirtual.udc.es/moodle/			
Descrición xeral	Esta asignatura estuda os procesos biolóxicos que operan a escala xeolóxica de tempo. Despois de unha introducción as características principais do rexistro fósil e a súa representatividade, se estudan aspectos relativos a análise da forma orgánica, o papel do rexistro fósil no desenvolvemento da Teoría Evolutiva moderna e a análise de procesos paleoecolóxicos e paleobioxeográficos dende una perspectiva evolutiva. O enfoque da asignatura é eminentemente conceptual, deixando os aspectos mais puramente descritivos (Paleontoloxía Sistemática) para as prácticas de laboratorio			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Identificar organismos.
A2	Identificar evidencias paleontolóxicas.
A3	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A27	Capacidade de impartir coñecementos de Bioloxía.
B1	Aprender a aprender.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
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.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	Comprender o fenómeno da fosilización e a representatividade no rexistro fósil das biosferas primitivas	A2 A27	B1 B3
Entender cómo os procesos biolóxicos que funcionan a escala xeolóxica de tempo, coma a evolución ou as extincións en masa, non poden explicarse por meras proxeccións dos fenómenos que acontecen a escalas de tempo menor	A2 A27	B1 B3	C1 C6 C7 C8
Afondar no coñecemento da teoría evolutiva desde unha perspectiva mutidisciplinar	A2 A27	B1 B3	C1 C6 C7 C8



Coñecer de xeito práctico os principais grupos taxonómicos que conforman o rexistro fósil e a súa utilidade	A1	B1	C1
	A2	B3	C6
	A3		C7
	A27		C8

Contidos	
Temas	Subtemas
BLOQUE-1.	HISTORIA E CONCEPTO DE PALEOBIOLOXÍA
Tema 1. Introducción á Paleobioloxía	1.1 Introducción 1.2 Rasgos teóricos e rasgos metodolóxicos 1.3 Divisións internas da Paleobioloxía
BLOQUE-2.	TAFONOMÍA
Tema 2. Concepto de Fósil. Tafonomía	2.1 Introducción 2.2 Concepto de fósil e tipos 2.3 Procesos bioestratinómicos 2.4 Procesos fosildiaxenéticos 2.5 Icnofósiles 2.6 Promediación temporal 2.7 Concentracións de fósiles 2.8 Modelo de destrución selectiva vs. modelo de ganancia de información 2.9 Representatividade do rexistro fósil
BLOQUE-3.	BIOESTRATIGRAFÍA
Tema 3. Bioestratigrafía	3.1 Introducción 3.2 Fósiles guía 3.3 Biohorizontes e biozonas 3.4 Efecto Signor-Lipps 3.5 Taxóns Lázaro, Elvis i Efecto Zombie
BLOQUE-4.	ANÁLISE MORFOLÓXICA



Tema 4. Tamaño e Forma en Fósiles	<p>4.1 Introducción</p> <p>4.2 Análise da variabilidade morfométrica</p> <p>4.3 Tipos de crecemento</p> <p>4.4 Variabilidade poboacional</p> <p>4.5 Variabilidade ecofenotípica</p> <p>4.6 Dimorfismo sexual</p> <p>4.7 Variabilidade tafonómica</p>
Tema 5. Ontoxenia e Heterocronía	<p>5.1 Introducción</p> <p>5.2 Lei Bioxenética e Lei de von Baer</p> <p>5.3 Heterocronía e os seus tipos</p> <p>5.4 Heterocronía e alometría</p> <p>5.5 Heterocronoclinas</p> <p>5.6 Heterocronía dissociada</p> <p>5.7 Implicacións evolutivas das heterocronías</p>
Tema 6. Morfodinámica y Evolución Morfolóxica	<p>6.1 Introducción</p> <p>6.2 Morfoloxía construccional. Factor filoxenético. Factor funcional. Factor fabricacional. Outros factores</p> <p>6.3 Métodos de investigación en morfodinámica. Análise Biomecánica. Morfoloxía teórica</p>
BLOQUE-5.	PALEOBIOLOXÍA EVOLUTIVA
Tema 7. Clasificación e Filoxenia	<p>7.1 Introducción</p> <p>7.2 Métodos de clasificación. Esencialismo, clasificación evolutiva, fenética e cladística</p> <p>7.3 Fósiles e filoxenia. Estratocladística. Arbres filoxenéticas</p>
Tema 8. Especiación	<p>8.1 Introducción</p> <p>8.2 Os conceptos de especie</p> <p>8.3 Modelos de especiación</p> <p>8.4 O problema do concepto de especie en Paleontoloxía</p>



Tema 9. Modelos Evolutivos	<p>9.1 Introducción</p> <p>9.2 Darwinismo e Teoría Sintética da Evolución</p> <p>9.3 Modelos de evolución e rexistro fósil. Gradualismo filético e equilibrios interrompidos</p> <p>9.4 Taxas de evolución</p> <p>9.5 Tendencias evolutivas</p> <p>9.6 Selección de especies</p> <p>9. 7 Estase coordinada</p>
Tema 10. Crises Bióticas	<p>10.1 Introducción</p> <p>10.2 Concepto e tipos de extinción</p> <p>10.3 Causas das extincións en masa</p> <p>10.4 As "Cinco Grandes" extincións en masa</p> <p>10.5 Recuperación tras unha extinción masiva</p> <p>10. 6 Efectos das extincións en masa sobre a evolución</p> <p>10.7 Periodicidade das extincións masivas</p>
Tema 11. Paleobioxeografía	<p>11.1 Introducción</p> <p>11.2 Bioxeografía da dispersión</p> <p>11.3 Paleoxeografía e paleoclimatoloxía</p> <p>11.4 Bioxeografía vicariante</p> <p>11.5 Padróns bioxeográficos i extincións</p>
Tema 12. Paleoecoloxía evolutiva	<p>12.1 Introducción</p> <p>12.2 Cambios globais de diversidade no Fanerozoico. Hipóteses explicativas</p> <p>12.3 Lei de extinción constante. Hipótese da Raíña Vermella e Modelo do Estado Estacionario</p> <p>12.4 Interaccións a nivel de clado</p>

Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	25	37.5	62.5



Prácticas de laboratorio	8	8	16
Saídas de campo	9	10	19
Obradoiro	1	1.5	2.5
Proba obxectiva	4	16	20
Actividades iniciais	1	1	2
Seminario	4	2	6
Atención personalizada	9.5	0	9.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Se desenvolverán segundo o calendario previsto. Cada unha terá unha duración de 50 minutos. Os materiais máis relevantes e outros de apoio estarán ao dispor dos estudantes vía web (https://campusvirtual.udc.es/moodle/)
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio comprenderán o recoñecemento dos principais grupos de fósiles, tanto na súa morfoloxía xeral coma na súa sistemática. Os alumnos tomarán nota das súas observacións en libreta de prácticas e/ou segundo cuestionarios facilitados polo profesor
Saídas de campo	A saída terá unha duración aproximada de 9 horas, aínda que a duración total estimada é dun día debido á distancia á que se atopan as localidades a visitar. Se inspeccionarán algúns xacementos con fósiles do Silúrico e Devónico nas inmediacións de La Barosa e Salas de la Ribera (León). Posteriormente, os alumnos entregarán unha memoria recollendo os aspectos máis relevantes do realizado na mesma
Obradoiro	Como complemento ás prácticas de laboratorio, se realizará un obradoiro sobre procesos de fosilización
Proba obxectiva	A avaliación da asignatura comprende: 1) Calificación sobre os coñecementos teóricos realizada sobre os resultados de: 1.1 Un exame sobre contidos impartidos durante as leccións maxistras 1.2 Controis sobre os contidos dos seminarios 2) Calificación sobre os coñecementos prácticos realizada sobre os resultados de: 2.1 Un exame de recoñecemento ?de visu? de fósiles comúns nas formacións sedimentarias da Península Ibérica e nas oposicións a profesorado do ensino medio e/ou 2.2 Cuestionarios de obradoiros e prácticas
Actividades iniciais	Presentación da asignatura
Seminario	Consultas e debates no campo da Paleobioloxía e Bioloxía Evolutiva dirixidos polo profesor

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Obradoiro Seminario	Comprende a realización de titorías personalizadas para aqueles aspectos da asignatura que requiran dun maior esforzo do alumno ao longo do curso, coma o seguimento dos seminarios, a resolución dos cuestionarios de prácticas e dos obradoiros, os exames, ou a explicación dos achádegos realizados na saída ao campo

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	a) 1 exame de recoñecemento ?de visu? de fósiles comúns nas formacións sedimentarias da Península Ibérica e nas oposicións a profesorado do ensino medio e/ou b) Cuestionarios de prácticas	10
Proba obxectiva	Consiste na realización dun exame escrito sobre os contidos teóricos impartidos durante as sesións maxistras	70



Seminario	Controis rutinarios sobre os contidos dos seminarios	20
Outros		

Observacións avaliación

A avaliación dos contidos teóricos inclúe as actividades realizadas nas sesións maxistrais e nos seminarios. No que se refire as sesións maxistrais, se ofrece a posibilidade de realizar un exame final liberatorio ("proba obxectiva") previo ao exame final de carácter oficial. A superación dos exames de prácticas de laboratorio é requisito imprescindible para superar a asignatura.

A compensación de nota entre teoría (contidos das sesións maxistrais e os seminarios) e prácticas farase só a partires dunha nota mínima de 4 en cada unha das partes.

As cualificacións das prácticas de laboratorio e seminarios se conservan na convocatoria de Setembro. A cualificación da proba obxectiva de Setembro substituirá á obtida en Febreiro.

Para obter a cualificación de non presentado, os alumnos non poderán ter participado en máis dun 20% das actividades avaliáveis programadas.

A non asistencia ás sesións de prácticas de laboratorio ou ao obradoiro suporá a realización dun traballo extenso sobre un grupo taxonómico de fósiles a determinar polo profesor e á súa exposición oral.

A non asistencia á saída ao campo suporá a realización dun traballo extenso sobre a xeoloxía e paleontoloxía da zona a partires de mapa xeolóxico e outra información dispoñible que suministrará o profesor.

Polo que se refire a sucesivos cursos académicos, o proceso de ensinanza-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico, e polo tanto voltaría a comezar cun novo curso, incluídas todas as actividades e procedementos de avaliación que fosen programados para dito curso.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - FREEMAN, S. & HERRON, J.C. (2002). Análisis Evolutivo. Pearson Educación S. A - PROTHERO, D. R. (2003). Bringing Fossils to Life. An Introduction to Paleobiology. McGraw-Hill, Boston - BENTON, M. J. & HARPER, D. A. T. (2009). Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiley-Blackwell - FOOTE, M. & MILLER, A.I. (2007). Principles of Paleontology. W. H. Freeman, New York
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - MELÉNDEZ, B. (1999). Tratado de Paleontología. Consejo Superior de Investigaciones Científicas - FUTUYMA, D. J. (2009). Evolution. Sinauer Associates - SKELTON, P. (1993). Evolution. A Biological and Palaeontological Approach. Addison Wesley Longman - (-). Fósil. Revista de Paleontología. http://www.fosil.cl - LEVINTON, J. S. (2001). Genetics, Paleontology, and Macroevolution. Cambridge University Press - DOMÉNECH, R. & MARTINELL, J. (1996). Introducción a los Fósiles. Masson - CLARKSON, E. N. K. (2001). Invertebrate Palaeontology and Evolution. Blackwell Science, Oxford - BRIGGS, D. E. G. & CROWTHER, P. R. (2003). Palaeobiology II. Blackwell Science - BRENCHLEY, P. J. & HARPER, D. A. T. (1998). Palaeoecology: Ecosystems, Environments and Evolution. Chapman & Hall, London - LÓPEZ-MARTÍNEZ, N. & TRUYOLS-SANTONJA, J. (1994). Paleontología. Conceptos y Métodos. Editorial Síntesis - LEVIN, H. L. (2010). The Earth through Time. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



Botánica/610212102
Xeoloxía/610212108
Zooloxía/610212205
Ecoloxía/610212301
Xenética/610212303

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Xenética Evolutiva/610212621
Biología do Desenvolvemento/610212605
Ecoloxía de Comunidades e Conservación/610212615
Historia da Terra/610212624

Materias que continúan o temario

Xenética Evolutiva/610212621
Biología do Desenvolvemento/610212605
Historia da Terra/610212624

Observacións

Para un aproveitamento óptimo da asignatura se recomenda a consulta das diferentes fontes bibliográficas que se citan nesta guía docente. Asimesmo, o profesor recomendará a lectura doutro tipo de textos complementarios e diversas fontes en internet no decurso da asignatura.

Por outra banda, e dado o carácter interdisciplinar da Paleobioloxía, aconséllase aos alumnos que fagan o posible por relacionar os coñecementos adquiridos na asignatura cos das outras disciplinas impartidas durante a carreira.

Recoméndase o uso das titorías para facilitar o axeitado seguimento da asignatura. Por outra banda, o profesor comunicará a través de correo electrónico e/ou da páxina web da asignatura (<https://campusvirtual.udc.es/moodle/>) outras recomendacións de cara a un bo seguimento da materia

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías