



[ò ≈] Facultat de Ciències Biològiques

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

I.- DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura:	Paleozoología
Creditos	3
Carácter:	OPTATIVA
Titulación:	Biología
Ciclo:	2º
Departamento:	Geología (Paleontología)
Profesor/es responsable/s:	Ana Márquez-Aliaga, Miguel V. Pardo Alonso y Rodolfo Gozalo Gutiérrez (Área de Paleontología) Departamento de Geología Facultad de Ciencias Biológicas C/ Dr. Moliner 50 46100-Burjassot e-mail: ana.marquez@uv.es Rodolfo.Gozalo@uv.es Miguel.V.Pardo@uv.es

II.- INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

En esta asignatura se pretende proporcionar una visión general de los grandes hitos de la historia de los invertebrados a través de los tiempos geológicos. Se hará hincapié en los orígenes de los grupos, las grandes radiaciones evolutivas y las extinciones. También se introduce al alumno en las hipótesis acerca del origen de la vida y su evolución.

El registro fósil nos aporta información tanto sobre los procesos de extinción como de los de diversificación, y cómo el débil equilibrio entre muerte y supervivencia se convirtió en uno de los motores de cambio en la biosfera a lo largo de la historia. Por ello, la asignatura da a conocer la información sobre los grandes eventos de extinción y recuperación a lo largo de los periodos geológicos.

Hasta la irrupción de los metazoos en los ecosistemas de la Tierra, tanto el conocimiento sobre el origen de la vida como la diferenciación entre los

primitivos organismos se basa en diferentes hipótesis que se contrastan desde múltiples disciplinas. A partir del Cámbrico el grupo de los metazoos, y su registro, se diversifica enormemente dando origen a todos los grupos de animales actuales. La asignatura pretende enseñar al alumno cómo el registro fósil proporciona información acerca de los procesos evolutivos y las condiciones paleoecológicas en que se desarrollaron los invertebrados durante el Fanerozoico. Los metazoos ocupan actualmente la práctica totalidad de hábitats terrestres y marinos; la verificación de este hecho en el pasado es contrastada por el registro fósil, que nos proporciona información relevante de la distribución geográfica de los grupos registrados y por tanto de la Paleobiogeografía. Por último, los fósiles dan detalles sobre la distribución espacio temporal de los distintos grupos animales en las rocas sedimentarias, ello permite conocer la edad relativa de los diferentes materiales geológicos y su correlación bioestratigráfica a lo largo del tiempo geológico.

La asignatura tiene un carácter mixto teórico-práctico. Las prácticas incluyen sesiones de laboratorio y campo. Las sesiones de laboratorio se dedicarán al reconocimiento de especímenes de los diferentes grupos animales que aparecen en el registro fósil, así como sus implicaciones sistemáticas. Las sesiones de campo se desarrollarán en visitas a yacimientos paleontológicos del ámbito territorial más cercano; éstas podrán ser complementadas con el desarrollo de técnicas de extracción de restos fósiles en laboratorio o en el campo. Caso de existir una programación adecuada, se concederá importancia a la asistencia a conferencias, seminarios y actividades relacionadas. Así mismo se realizarán visitas a centros de conservación del patrimonio paleontológico *ex situ*, como el Museo del Departamento de Geología de la *Universitat de València*, el Museo de Ciencias Naturales de la ciudad de Valencia, o el Museo Paleontológico de Elx.

III.- VOLUMEN DE TRABAJO	3 créditos
---------------------------------	-------------------

ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS	10
ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS	10
PREPARACIÓN DE LAS CLASES DE TEORÍA	10
PREPARACIÓN DE TRABAJO DE CAMPO Y PRÁCTICAS	10
ESTUDIO, PREPARACIÓN CLASES Y EXPOSICIÓN DE TRABAJOS	12
ESTUDIO PREPARACIÓN DE EXÁMENES	13
REALIZACIÓN DE EXÁMENES	2
ASISTENCIA A TUTORÍAS	3
ASISTENCIA A SEMINARIOS Y ACTIVIDADES	5
VOLUMEN TOTAL DE TRABAJO	75

IV.- OBJETIVOS GENERALES

- **Conocer la historia del Reino Animal (invertebrados) a través de los tiempos geológicos.**

- **Comprender las bases científicas relacionadas con el origen de la vida.**
- **Conocer las causas y consecuencias de los grandes eventos ligados a la extinción, así como la respuesta de los organismos animales a éstos.**
- **Conocer el origen de los metazoos y las consecuencias de esta explosión de vida sobre los ecosistemas de la Tierra del Cámbrico.**
- **Conocer la diversidad animal durante el Fanerozoico y las relaciones filogenéticas entre los grupos derivados.**
- **Conocer aspectos paleobiogeográficos de los grupos animales con registro fósil desde el Cámbrico hasta la actualidad.**
- **Entender el papel de los organismos animales como indicadores ambientales a lo largo de la historia de la Tierra (Paleoecología).**

V.- CONTENIDOS

Paleozoología: Definición y Concepto. El origen de la Vida y diversificación de la vida durante el Precámbrico. La fauna de Ediacara. Grandes hitos paleontológicos: La radiación cámbrica, diversificación de las faunas cámbricas, paleozoicas y modernas, y principales extinciones. Condiciones ambientales y ecológicas en cada una de estas etapas.

Pautas para el reconocimiento de los principales grupos fósiles. Métodos de extracción más habituales y su restauración/conservación. Aplicación y comprensión de técnicas comunes en el estudio de microfósiles.

Visitas a lugares de interés paleontológico del País Valenciano y comunidades cercanas.

VI.- DESTREZAS QUE DEBE ADQUIRIR

- Capacidad de reconocimiento de grandes grupos animales del registro fósil y su ubicación temporal.
- Capacidad de determinación del tipo de ambiente característico en el que se desarrollaron los distintos grupos animales a lo largo de la historia de la Tierra.
- Capacidad operativa en el uso de técnicas de extracción paleontológica de restos fósiles de animales.
- Capacidad de recopilación y síntesis de información paleontológica disponible a través de las diversas fuentes bibliográficas existentes.
- Capacidad de redacción y/o exposición oral.
- Capacidad de redacción de informes sobre el contenido paleontológico animal en el medio natural.

VII.- HABILIDADES SOCIALES

- Actitud crítica.
- Capacidad de coordinación de grupos y dirección de proyectos.
- Comprensión de los límites individuales y capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidad para la comunicación y persuasión sobre la problemática del patrimonio paleontológico frente a los responsables de la administración.
- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Valores éticos, especialmente frente a la protección y conservación del patrimonio paleontológico.
- Actitud positiva ante los problemas y abierta ante las posibles soluciones.

- Capacidad de planificación de actividades.

VIII.- TEMARIO Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Tema	Descripción del contenido teórico	semanas
1	Paleozoología: Concepto y relaciones interdisciplinares. El origen de la Vida: Hipótesis implicadas.	1
2	La fauna de Ediacara. Características. Significado. Análisis de las diferentes teorías.	1
3	El límite Precámbrico/Cámbrico: La revolución agrológica, cambios etológicos registrados por los icnofósiles. Cambios en la biogeoquímica del mar. Los primeros fósiles con esqueleto.	1
4	La radiación cámbrica: cambios en los ecosistemas y paleogeografía. Los yacimientos tipo "Burgess" y "Orsten", una ventana al pasado.	1
5	El origen de las faunas paleozoicas en el Ordovícico y las primeras grandes extinciones	1
6	El mundo Paleozoico y su Paleogeografía. La conquista de todos los ambientes marinos, diversificación de los diferentes <i>phyla</i> .	1
7	El Devónico, un mundo en cambios constantes; eventos y extinciones.	1
8	La continentalización de la vida. Conquista de tierra firme por los diferentes grupos.	1
9	El Triásico y sus implicaciones en el mundo Mesozoico. Paleogeografía y grupos fósiles más característicos.	1
10	Principales Extinciones y su interpretación. Recuperaciones post-extinción. P/T y K/T. El Mundo Cenozoico.	1

Tema	Descripción del contenido práctico y de campo	horas
1	Observación de <i>visu</i> de ejemplares fósiles de los principales grupos estudiados y técnicas de preparación en el laboratorio.	4
2	Prácticas de campo, a realizar en fines de semana (sábados) y de acuerdo con los alumnos .	6
3	Preparación del material recogido en las prácticas de campo, aplicación de técnicas de restauración.	3

IX.- BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA

Allmon W. D. & Bottjer, D.J., 2001, *Evolutionary Paleoecology*. 357 pp. Columbia University Press.

Armstrong, H. A. & Brassier, M.D., 2005, *Microfossils. Second edition*, Blackwell Publishing, Oxford.

Aguirre, E. (Ed.), 1989, *Paleontología. Nuevas tendencias*. 433 pp. C.S.I.C.

Boardman R.S, Cheetham, A.H. & Rowell, A.J. (Ed.), 1987. *Fossil Invertebrates*. 713 pp. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Briggs, D.E.G. & Crowther, P.R. (Eds), 1990. *Paleobiology. A synthesis*. 583 pp. Blackwell Scientific Editions, Oxford.

- Briggs, D.E.G. & Crowther, P.R. (Eds), 2000. *Paleobiology II*. 583 pp. Blackwell Scientific Editions, Oxford.
- Clarkson E.N.K.1986. *Paleontología de Invertebrados y su evolución*. 357 pp. Ed. Paraninfo. Madrid.
- Clarkson E.N.K. 1998. *Invertebrate Palaeontology and Evolution*. 4th Edition.452 pp. Blackwell Science Ltd, Oxford.
- Hallam, A. & Wignall, P. B., 1997. *Mass Extinctions and their aftermath*. 320 pp. Oxford University Press.
- Meléndez, B.,1977 *Paleontología*.1; *Paleontología, Vertebrados Peces Anfibios Reptiles y Aves* 1986; T.3 V.1 *Paleontología Mamíferos* 1ª parte, 1990; T. 3, V.2 *Paleontología Mamíferos* 2ª parte, 1995. Ed Paraninfo. Madrid.
- Moore R.C. & Teichert (Eds.), 1953...1969, *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Geol Soc. Amer. Univ. Kansas Press.
- Raup, D.M. & Stanley, S.M., 1971, *Principles of Paleontology*, 388 pp. W.H. Freeman and Company, San Francisco.
- Skelton P. (Ed.) 1993, *Evolution. A biological and Paleontological approach*. 1064 pp. Addison-Wesley Publishing Company and The Open University. Inglaterra.
- Stanley, S.M., 1999, *Earth System History*, W. H. Freeman and Company, N.York. 615 pp.
- Tasch, P. 1980. *Paleobiology of Invertebrates*. 975 pp. Data retrieval from the fossil record. J. Wiley & Sons. New York.
- Vera, J.A., 1994, *Estratigrafía*. 806 pp. Ed Rueda, Madrid.
- Nota:** La bibliografía específica de cada tema será distribuida a los estudiantes al comienzo de su impartición

X.- METODOLOGÍA

La metodología a utilizar se fundamentará en los siguientes elementos:

- Clases magistrales impartidas por el profesor, con apoyo informático, para suministrar los conocimientos fundamentales y la metodología a utilizar. Previamente a la clase, el profesor aportará dos o tres artículos relacionados con el tema, para que los estudiantes preparen la sesión teórica.
- Las clases prácticas consistirán en sesiones de laboratorio y de campo en los que se podrán reconocer los principales grupos animales del registro fósil. También se prepararán las muestras y el material recogido durante las salidas de campo.

- El conjunto de conocimientos tratados en las clases teóricas y las prácticas se evaluarán en un examen escrito.
- Uso individualizado o por grupos de materiales preparados o referenciados por el profesor para la elaboración de trabajos y seminarios por parte de los estudiantes. En la práctica consiste en que el alumno debe realizar un trabajo teórico sobre algún tema tomado de un listado de temas sugeridos por el profesor. Se basará principalmente en datos bibliográficos sin excluir la posibilidad de incorporar datos experimentales.
- Tutorías individualizadas o por grupos con el profesor, para perfilar y revisar el trabajo realizado por los estudiantes.
- Asistencia y participación en seminarios desarrollados por los propios alumnos, seminarios externos, conferencias, visitas a centros de conservación, congresos y otras actividades.
- Utilización activa del aula virtual como herramienta de comunicación.

Reparto (aproximado) de la carga de trabajo por semanas

Nº semana	Horas teoría y exposición trabajos	Horas preparación clases teóricas	Horas preparación exámenes T P	Horas de prácticas	Horas preparación trabajo de campo	Horas preparación trabajo teórico	Otras actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

XI.- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

TIPO DE EVALUACIÓN	% SOBRE LA NOTA FINAL
Los Criterios de evaluación de la 1ª y 2ª convocatoria son los mismos	
Examen teórico	50

Trabajos clase de Teoría	20
Trabajos clases Prácticas	20
Asistencia y participación en actividades programadas (clases, seminarios, salidas al campo, etc.)	10