

DATOS DE LA ASIGNATURA							
<b>Titulación:</b>	<b>GEOLOGÍA</b>				<b>Plan:</b>	<b>2000</b>	
<b>Asignatura:</b>	<b>Paleontología de Vertebrados</b>				<b>Código:</b>	<b>500000045</b>	
<b>Créditos Totales LRU:</b>	<b>4,5</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>3</b>	<b>Prácticos:</b>	<b>1,5</b>		
<b>Créditos Totales ECTS</b>	<b>3,9</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>2,6</b>	<b>Prácticos:</b>	<b>1,3</b>		
<b>Descriptor (BOE):</b>	Osteología. Anatomía comparada. Análisis morfofuncional. Origen de los vertebrados. Paleoiictiología. Paleoherpétología. Paleornitología. Paleontología de mamíferos.						
<b>Departamento:</b>	<b>Geodinámica y Paleontología</b>	<b>Área de Conocimiento:</b>			<b>Paleontología</b>		
<b>Tipo:</b> (troncal/obligatoria/optativa)	<b>Optativa</b>	<b>Curso:</b>	<b>4º</b>	<b>Cuatrimestre:</b>	<b>1º</b>	<b>Ciclo:</b>	<b>2º</b>

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
<b>Responsable:</b>	Josep TOSQUELLA ANGRILL	josep@uhu.es	P4-N2-16	959219853
<b>Otros:</b>				
<b>Dirección página WEB de la asignatura</b>	<a href="http://www.uhu.es/fexp/archivos/pdf/estudios/geologia/programas/22140_paleont_vertebrados.pdf">http://www.uhu.es/fexp/archivos/pdf/estudios/geologia/programas/22140_paleont_vertebrados.pdf</a>			

DOCENCIA EN EL CURSO 2008-09	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u><a href="#">Encuadre en el Plan de Estudios</a></u></p> <p>La asignatura de "Paleontología de Vertebrados" se enmarca en el Segundo Ciclo de la Licenciatura de Geología, como una asignatura optativa para aquellos alumnos interesados en aquellos aspectos de los que se solapan conocimientos biológicos y geológicos, como son el origen de la vida y su evolución en los distintos medios terrestres y acuáticos, así como en la aplicación de estos conocimientos para muchos de los diversos campos geológicos.</p> <p><u><a href="#">Repercusión en el perfil profesional</a></u></p> <p>Esta asignatura por necesitar conocimientos tanto del campo de la Biología como de la Geología, tiene múltiples aplicaciones que se extienden desde las de tendencia más biológica (evolución, dinámica de poblaciones, anatomía comparada, etc...), hasta los más diversos tipos de aplicaciones geológicas (obtención de datos paleoambientales, reconstrucción paleogeográfica y paleobiogeográfica, análisis paleoclimático, aplicación biocronoestratigráfica, etc...), extendiéndose incluso al campo de la Arqueología, con el reconocimiento de los frecuentes restos óseos en yacimientos de estas características.</p>

<p><b>Objetivo General de la Asignatura:</b></p>	<p>La asignatura de "Paleontología de Vertebrados" proporciona al alumno los conocimientos básicos en esta materia que van desde el análisis de los principales grupos de vertebrados encontrados en el registro fósil, a cuestiones tafonómicas inherentes a los yacimientos paleontológicos de vertebrados, una introducción a la osteología, análisis comparado y morfología funcional en vertebrados, filogenia e introducción sistemática a los principales grupos de vertebrados. En este sentido, esta asignatura tiene claras relaciones con la biología sistemática, anatomía comparada, dinámica de poblaciones, ecología, geología y con la tafonomía.</p> <p>Dado que se trata de una Asignatura cuatrimestral de 4.5 créditos, existe una limitación evidente de tiempo, lo que ha obligado a seleccionar los contenidos de los temas a estudiar.</p>
<p><b>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar la información sobre los datos paleontológicos,</li> <li>- Complementar, con las clases prácticas, los conocimientos teóricos acerca de algunos de los posibles grupos del registro fósil poco desarrollados en las clases teóricas.</li> <li>- Consolidar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos.</li> <li>- Familiarizar al alumno con las técnicas de trabajo más usuales en Paleontología de Vertebrados.</li> <li>- Fomentar la discusión y el razonamiento científicos a través de la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las sesiones prácticas.</li> </ul>
<p><b>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de organización de su trabajo en la asignatura.</li> <li>- Capacidad de crítica y autocrítica en la obtención, análisis y, en su caso, presentación de la información.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> </ul>
<p><b>Prerrequisitos:</b></p>	<p>Tener aprobada la Asignatura de 1er Ciclo: "Paleontología General".</p>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<p>Utilización regular de los horarios de tutorías fijados por el responsable de la asignatura para la resolución de dudas y como medio del alumno para la recepción de recomendaciones sobre los distintos aspectos de la misma y obtener el máximo rendimiento de los conocimientos adquiridos.</p>

<p><b>Bloques Temáticos:</b></p>	<p><b>B.1: Principios de Paleontología de Vertebrados</b> : Historia, Praxis, Tafonomía, Dinámica poblacional, Taxonomía y Sistemática, Morfología funcional, Paleoecología, Paleobiogeografía, Biocronología y Evolución.</p> <p><b>B.2: Paleontología Sistemática</b> de los principales grupos de Vertebrados</p>
<p><b>Competencias a adquirir por Bloques Temáticos</b></p>	

<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	<p><b>Tema 1.</b> Objetivos y marco de la asignatura: historia y desarrollo (0,5 horas)</p> <p><b>Tema 2.</b> Principios básicos de Filogenia (1 hora)</p> <p><b>Tema 3.</b> Los Cordados: generalidades, principales grupos y origen (1 hora)</p> <p><b>Tema 4.</b> Los Craneados y los Vertebrados. Origen y estructura esquelética de los Vertebrados (2 horas)</p> <p><b>Tema 5.</b> Tafonomía e Icnología de vertebrados (1 hora)</p> <p><b>Tema 6.</b> Los primeros vertebrados: los "Peces". Origen, evolución y sistemática (2 horas)</p> <p><b>Tema 7.</b> Aparición de la tetrapodia e invasión de los medios continentales: los Anfibios. Origen, evolución y sistemática (1 hora)</p> <p><b>Tema 8.</b> Los Reptiles: origen, evolución y sistemática (3 horas)</p> <p><b>Tema 9.</b> Las Aves: adaptaciones esqueléticas al vuelo. Origen, evolución y sistemática (1 hora)</p> <p><b>Tema 10.</b> Los Mamíferos: la victoria de la versatilidad. Origen y evolución de los mamíferos. La adaptación de las extremidades. La dentición. Sistemática. Aplicaciones de su estudio en Paleontología: Paleoecología, Paleobiogeografía y Bioestratigrafía (7 horas)</p> <p><b>Tema 11.</b> Los Homínidos: origen y evolución (2 horas)</p>		
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	<p>Clases de 1 hora para cada una de las sesiones prácticas planteadas, a excepción de la Práctica 3, con una duración de 1,5 horas.</p> <p><b>Práctica 1-2.</b> Morfología general del esqueleto: Anatomía ósea</p> <p><b>Práctica 3.</b> "Peces": "peces acorazados", "peces cartilaginosos", "peces óseos"</p> <p><b>Práctica 4-5.</b> Anfibios, Reptiles y Aves</p> <p><b>Práctica 6.</b> Mamíferos (1): artiodáctilos</p> <p><b>Práctica 7.</b> Mamíferos (2): perisodáctilos</p> <p><b>Práctica 8.</b> Mamíferos (3): carnívoros, proboscídeos, cetáceos y quirópteros</p> <p><b>Práctica 9.</b> Mamíferos (4): roedores y lagomorfos</p> <p><b>Práctica 10.</b> Homínidos</p>		
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><u>Impartición de clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.</li> <li><u>Realización de clases prácticas</u> (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Se discute la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos en clases de teoría y aplicados en las clases prácticas.</li> <li><u>Realización de actividades académicas dirigidas</u>. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Se asignará a cada grupo una serie de actividades de entre las relacionadas en la presente Guía (<u>ver anexo 2</u>).</li> </ol>		
<b>Técnicas Docentes:</b>  (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas  Clases magistrales interactivas	Presentaciones PC  x	Diapositivas  -
	Transparencias  En algunos temas	Sesiones prácticas  Observación, análisis y descripción de muestras de restos de vertebrados	Lectura de artículos  Se recomiendan ciertas lecturas

	Visitas / excursiones Opcionales a Museos de Ciencias	Web específicas Se recomendarán al alumno webs de interés	Otras (indicar) Asistencia a conferencias y coloquios organizadas sobre el particular
<p><b>Criterios de Evaluación:</b> <b>(detallar)</b></p>	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 80% de la calificación de la asignatura, donde el examen constará de 2 partes, una teórica y otra práctica, siendo obligatorio aprobar ambas partes para sacar una nota promedio de ellas.</li> <li>2. Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas. La calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 20% de la calificación de la asignatura).</li> <li>3. El resultado final se redondeará con la evaluación continua de la asistencia a clases teóricas y prácticas, y la actitud del alumno durante las mismas.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografía Fundamental:</b> <b>(indicar las 5 más significativas)</b></p>	<p>BENTON, M.J. (1995): <i>Paleontología y Evolución de los Vertebrados</i>. Ed. Perfils, Lleida, 369 p. (Biblioteca personal del profesor, aunque versión más moderna en inglés en la Biblioteca de la Universidad).</p> <p>CARROLL, R.L. (1997): <i>Patterns and Processes of Vertebrate Evolution</i>. Cambridge Paleobiology Series, Cambridge University Press, 448 p.</p> <p>JIMÉNEZ FUENTES, E. y CIVIS LLOVERAS, J. (Eds.) (2003): <i>Los vertebrados fósiles en la historia de la vida. Excavación, estudio y patrimonio</i>. Col. Aquilafuente, Ed. Universidad de Salamanca (Biblioteca Universidad).</p> <p>KARDONG, K.W. (1999): <i>Vertebrados. Anatomía comparada, Función, Evolución</i>. McGraw-Hill-Interamericana, Madrid, 732 p. (Biblioteca Universidad).</p> <p>MELÉNDEZ, B. (1990, 1995): <i>Paleontología 3 (Vols. 1-2). Mamíferos</i>. Ed. Paraninfo, Barcelona.</p>		

<p><b>Bibliografía Complementaria:</b>  (incluir, si procede páginas Web)</p>	<p><u>Libros y material pedagógico en Paleontología de Vertebrados:</u>            AGUSTÍ, J. y LORDKIPANIDZE, D. (2005): <i>Del Turkana al Cáucaso. La evolución de los primeros pobladores de Europa</i>. Ed. National Geographic, Col. Adventure Press, 288 p.            ARSUAGA, J.L. y MARTÍNEZ, I. (1998): <i>La especie elegida. La larga marcha de la evolución humana</i>. Col. Tanto por Saber. Ed. Temas de Hoy, Madrid, 342 p.            GOULD, S.J. (1993): <i>El libro de la vida</i>. Ed. Crítica, Barcelona, 256 p.            TURNER, A. (2004): <i>Larousse de los Mamíferos Prehistóricos</i>. Después de los Dinosaurios. Ed. Larousse, Barcelona, 192 p.            RUIZ, F., GONZÁLEZ-REGALADO, M.L. y REDONDO, J.L. (1997): <i>Guía de Fósiles del Sur de la Provincia de Huelva</i>. Diputación de Huelva, 205 p.            SKELTON, P. (2003): <i>The Cretaceous World</i>. The Open University, Cambridge University Press, 360 p.</p> <p><u>Páginas web de interés en Paleontología de Vertebrados:</u>  <a href="http://palaeos.com/Vertebrates/Lists/Glossary/Glossary.html">http://palaeos.com/Vertebrates/Lists/Glossary/Glossary.html</a>  <a href="http://www.indiana.edu/~ensiweb/lessons/c.resour.html">http://www.indiana.edu/~ensiweb/lessons/c.resour.html</a>  <a href="http://bnhm.berkeley.edu/browse/vertebratesphotos_all.php">http://bnhm.berkeley.edu/browse/vertebratesphotos_all.php</a>  <a href="http://www.modernhumanorigins.com/hominids.html">http://www.modernhumanorigins.com/hominids.html</a></p>
---	---

Horas de trabajo del alumno									
Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
21,5 h	-	10,5 h	20 h	-	5 h	13,5 h	15 h	12,6	98,1 h

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

CRONOGRAMA	(ver anexo 3)
------------	---------------

## ANEXO 1

### *Competencias a adquirir por Bloques Temáticos*

La siguiente Tabla recoge las capacidades (columna primera) a adquirir por el estudiante en las distintas unidades temáticas (fila primera) de la asignatura. En cada una de las unidades temáticas se entienden incluidas todas las actividades derivadas de la docencia teórica, práctica y dirigida.

<b>Capacidad</b>	<b>Bloque B.1</b>	<b>Bloque B.2</b>
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X	X
Planificación del trabajo		X
Análisis y discusión de bibliografía		X
Análisis y discusión de datos	X	X
Resolución de problemas	X	
Trabajo en equipo	X	X
Compromiso ético y/o ambiental		X
Destreza técnica	X	X
Otras .....		

## Anexo 2

### ***Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Paleontología de Vertebrados, de 4º curso de Ldo. en Geología***

Se realizarán según el cronograma, para las distintas sesiones. Las AAD se realizarán sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura, y lógicamente contribuirán de manera significativa a alcanzar las competencias indicadas en los bloques temáticos.

D1. Resolución de problemas de filogenia. A partir de la información de las clases teóricas y de la bibliografía suplementaria, se organizará un grupo de trabajo donde los compañeros se prestarán ayuda a la hora de superar las dificultades que se encuentren en la resolución de cuestiones teórica y problemas. Así, se animará al estudiante a alcanzar los siguientes objetivos: entender y asimilar los conceptos básicos, pasar con facilidad de la teoría a la práctica, trabajar en grupo y ser competitivos (1,5 horas).

D2. Elaboración de un trabajo en grupo sobre temas novedosos y mediáticos en el campo de la Paleontología de Vertebrados. A partir del análisis de estos reportajes sobre diversos grupos de vertebrados (primeros tetrápodos del registro fósil, dinosaurios, primeras aves, homínidos...) extraídos de medios de comunicación, revistas científicas especializadas National Geographic, Mundo Científico, Investigación y Ciencia...) y bibliografía suministrada por el profesor, los alumnos prepararán y expondrán un informe en grupo y se discutirán en una mesa redonda (6 horas).

D3. Revisión práctica de los distintos grupos fósiles estudiados a lo largo del curso y del análisis de sus asociaciones, así como una discusión práctica de las principales aplicaciones en los distintos campos científicos (geológico, biológico, paleogeográfico, paleobiogeográfico, paleoclimático) e inferencias a partir de los fósiles en relación con aspectos como el clima y la distribución y diversidad bio- y paleogeográfica de los mismos, en un intento de correlación con temas tan actuales como la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y las extinciones de especies (6 horas).

### ANEXO 3

#### **Cronograma orientativo (se indica la temporización de la asignatura por semanas)**

##### **Unidades temáticas:**

(B1) Bloque 1: Principios de Paleontología de Vertebrados: Historia, Praxis, Tafonomía, Dinámica poblacional, Taxonomía y Sistemática, Morfología funcional, Paleoecología, Paleobiogeografía, Biocronología y Evolución. (Temas 1 al 2): 1,5 h (T) + 1,5 h (AAD)

(B2) Bloque 2: Paleontología Sistemática de los principales grupos de Vertebrados (Temas 4-11): 20 h (T) + 10,5 h (P) + 12 h (AAD)

##### Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Clases de teoría	T1-T3	T4-T5	T6-T7	T8	T9	T10	T10	T10	T10	T11					
Clases prácticas		P1-P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10					
Clases de problemas															
Actividades dirigidas	D1			D2	D2	D2					D3	D3	D3		

Según consta en la tabla de adaptación ECTS de primer curso:

(S1, S2, S3... : semana 1, semana 2, semana 3...)

Clases teóricas: 21,5 horas

Clases de problemas: -

Clases laboratorio: 10,5 horas (prácticas de 1 h, normalmente durante 1 día a la semana, a excepción del grupo de prácticas P1-P2, que comportarán 2 horas dicha semana, y de la Práctica P3, con una duración de 1,5 horas).

Actividades Académicas Dirigidas: 13,5 horas, divididas en 4 Actividades de duración distinta, la D1 de 1,5 horas, mientras que las D2 y D3 de 6 horas de duración cada