

DATOS DE LA ASIGNATURA								
Titulación:	GEOLOGÍA					Plan:	2000	
Asignatura:	PALEONTOLOGÍA					Código:	22107	
Créditos Totales LRU:	11	Teóricos:	5	Prácticos:			6	
Créditos Totales ECTS	11,7	Teóricos:	5,3	Prácticos:			6,4	
Descriptores (BOE):	Tafonomía, Morfología, Paleoecología, Evolución, Principales Grupos de fósiles de interés bioestratigráfico, Microplaeontología, Paleontología de Invertebrados							
Departamento:	Geodinámica y Paleontología	Área de Conocimiento:			Paleontología			
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	Troncal	Curso:	1º	Cuatrimestre:		A	Ciclo:	1º

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
Responsable:	EDUARDO MAYORAL ALFARO	mayoral@uhu.es	Facultad CC.EE.	959.219858
Otros:				
Dirección página WEB de la asignatura				

DOCENCIA EN EL CURSO 2006-2007	
Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura de "Paleontología" proporciona al alumno conocimientos básicos para entender todos los aspectos que están relacionados con la reconstrucción total de la vida del pasado, apoyándose en un objeto material, que es el registro fósil y en otro formal, que es la propia biosfera. Esta aproximación al conocimiento histórico de la vida sobre el planeta es fundamental para comprender otros conceptos de áreas afines, relacionados con una gran parte de las disciplinas de las Ciencias de la Tierra</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Poseer un conocimiento de la dimensión temporal de los acontecimientos geológicos basados en la información aportada por los fósiles, es esencial para comprender e interpretar cualquier aspecto relacionado con la actividad profesional del geólogo.</p>

Objetivo General de la Asignatura:	<p>Los principales objetivos de esta asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asimilación de conceptos y principios básicos - conocer las características del registro fósil regional - asimilar el conocimiento del paradigma paleontológico - reconocer de visu los diferentes tipos de fósiles - conocer la historia de la vida sobre la Tierra - adquirir las bases para la interpretación de otras ramas de las Ciencias Geológicas
Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:	<ul style="list-style-type: none"> - capacidad de investigación paleontológica - manejo de instrumentos científicos - desarrollo de metodología científica - manejo de la bibliografía específica - capacidad de expresión científica
Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organización de su trabajo en la asignatura. • Capacidad de crítica y autocrítica en la obtención, análisis y en su caso presentación de la información científica teórica y práctica. • Capacidad de trabajo en equipo.
Prerrequisitos:	
Recomendaciones	Tener una sólida base de formación biológica

Bloques Temáticos:	<p>Bloque 1 (B1): Conceptos básicos en Paleontología Bloque 2 (B2): Paleontología sistemática de Invertebrados Bloque 3 (B3): Paleontología sistemática de Vertebrados Bloque 4 (B4): Paleontología sistemática de Plantas</p>
Competencias a adquirir por Bloques Temáticos	VER ANEXO 1

**Temario Teórico y
Planificación
Temporal:**

BLOQUE 1 (B1): CONCEPTOS BÁSICOS EN PALEONTOLOGÍA

TEMA 1.- Concepto de Paleontología. Bases científicas de la Paleontología. Relación con las Ciencias Naturales. Desarrollo histórico. Concepto de fósil. Tipos de fósiles. Naturaleza del Registro fósil. Tafonomía. Fosilización.

TEMA 2.- Procesos tafonómicos. Fases de la Fosilización. Estados de conservación. Representatividad del Registro Fósil.

TEMA 3.- Paleoecología : Concepto y principios ecológicos fundamentales. Ciclo de la materia. Flujo de la energía. Ecología y Ambiente. Paleoetología. Paleoicnología. Estructuras etológicas. Aplicación de los estudios paleoicnológicos.. Morfología funcional. Información paleobiológica deducida a partir de la morfología de un fósil.

TEMA 4.- Taxonomía. Concepto de especie. Nomenclatura y categorías taxonómicas.

TEMA 5.- Paleontología estratigráfica. Cronología absoluta y relativa. Valor estratigráfico de los fósiles. Paleontología y Evolución biológica. Historia de las ideas evolucionistas. Pruebas paleontológicas de la evolución. Extinciones y factores.

TEMA 6.- Paleobiogeografía. Conceptos biogeográficos. Teoría de los puentes intercontinentales. La Tectónica de Placas.

BLOQUE 2 (B2): PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA DE INVERTEBRADOS

TEMA 7- Clasificación de los seres vivos. Origen de la Vida. Reino Monera. Ciclo de las Bacterias. Reino Hongos. Reino Protocistas. Algas eucariotas: Cromofitos, Diatomofíceos y Carofitas.

TEMA 8.- Foraminíferos. Generalidades. Ciclo vital. Organización de la concha. Composición y textura. Elementos estructurales. Clasificación. Ecología y Paleoecología. Macroforaminíferos bentónicos. Microforaminíferos planctónicos.

TEMA 9.- Reino Animal. Filo Poríferos. I. Esponjas. Morfología. Tipos de células. Esqueleto. II: Archeociatos. Morfología. Esqueleto. Microestructura. Partes blandas. Paleoecología.

TEMA 10.- Filo Cnidarios. Introducción. Clase Antozoos. Esqueleto. Ecología y Paleoecología.

TEMA 11.- Filo Artrópodos. Introducción. Morfología general. Clase Trilobites. Morfología. Crecimiento. Paleoecología.

TEMA 12.- Filo Moluscos. Introducción. Clase Bivalvos. Clase Escafópodos.. Clase Gasterópodos. Clase Cefalópodos. Subclase Nautiloideos. Subclase Ammonoideos. Subclase Coleoideos. Introducción, Morfología y Ecología-Paleoecología de todos los grupos.

TEMA 13.- Filo Braquiópodos. Morfología: Concha. Ornamentación. Morfología interna y Estructuras asociadas. Braquiópodos Articulados e Inarticulados. Estructuras asociadas al lofóforo. Composición y estructura de la concha. Ecología y Paleoecología.

TEMA 14.- Filo Equinodermos. Introducción. Morfología general. Subfilo Equinozoos. Clase Equinoideos. Clase Crinoideos.

TEMA 15.- Filo Hemicordados. Clase Graptoloideos. Morfología general. Esqueleto. Estructura. Paleoecología.

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>BLOQUE 3 (B3): PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA DE VERTEBRADOS</p> <p>TEMA 16.- Filo Cordados. Organización estructural. Grandes estadios estructurales de los Cordados. Origen. Estadio Pisciforme. Evolución de los estadios estructurales. Estadios Anfibio y Reptil.</p> <p>TEMA 17.- Estadio Mamífero. Evolución. Los Primates. Los Homínidos.</p> <p>BLOQUE 4 (B4): PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA DE PLANTAS</p> <p>TEMA 18.- Clasificación del Reino Vegetal. Introducción. Conservación de restos vegetales. Palinología: Pólenes y esporas.</p> <p>TEMA 19.- Las Criptógamas Vasculares. Características generales de las Pteridofitas. Psilofitales y Lycopodiales. Equisetales. Filicales. Aspectos morfológicos e interés bioestratigráfico y paleoecológico.</p> <p>TEMA 20.- Las Fanerógamas. Caracteres generales y clasificación. Gimnospermas. Angiospermas. Morfología. Interés bio y paleoecológico.</p> <p><u>Primer Cuatrimestre:</u> B1 (Temas 1 a 6) - B2 (Temas 7 a 11)</p> <p><u>Segundo Cuatrimestre:</u> B2 (Temas 12 a 15)- B3 (Temas 16-17)- B4 (Temas 18-20)</p>
---	--

Temario Práctico y Planificación Temporal:	<p>BLOQUE 1 (B1): CONCEPTOS BÁSICOS EN PALEONTOLOGÍA</p> <p>PRÁCTICA 1.- Técnicas usuales en Paleontología. Estudio de muestras blandas: Levigados. Lupa binocular. Estudio de muestras duras: Cortes seriados, láminas pulidas y delgadas. Microscopio óptico. Otras técnicas.</p> <p>PRÁCTICA 2.- Reconocimiento de diferentes tipos de fósiles. Observaciones tafonómicas sobre procesos bioestratigráficos y fosildiagenéticos. Estados de conservación.</p> <p>PRÁCTICA 3.- Relaciones organismo-sustrato. Aspectos sobre Morfología Funcional: formas de vida, adaptaciones y asociaciones bióticas. Información paleobiológica a partir del estudio de la morfología de los fósiles.</p> <p>PRÁCTICA 4.- Paleocnología. Estructuras etológicas relacionadas con la Bioturbación y la Bioerosión.</p> <p>BLOQUE 2 (B2): PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA DE INVERTEBRADOS</p> <p>PRÁCTICA 5.- Introducción a la Sistemática: Nomenclatura binomial y terminología. Observación y reconocimiento de Protoctistas mediante lupa binocular y microscopio de polarización. Observación de levigados y láminas delgadas.</p> <p>PRÁCTICA 6.- Observación de los caracteres morfológicos de Archeociatos y Poríferos. Criterios de Clasificación. Reconocimiento de formas de interés.</p> <p>PRÁCTICA 7. Caracteres morfológicos generales de los Cnidarios Antozoos: Tabulados, Rugosos y Escleractinios. Criterios de Clasificación. Formas de interés.</p> <p>PRÁCTICA 8.- Sistemática de la Clase Trilobites. Características morfológicas y criterios de clasificación de los principales Órdenes. Reconocimiento de formas de interés.</p> <p>PRÁCTICA 9.- Filo Moluscos (I). Sistemática de la clase Bivalvia. Características de las Subclases principales. Observación de los caracteres morfológicos y criterios para el reconocimiento de las formas de mayor interés paleontológico.</p> <p>PRÁCTICA 10.- Filo Moluscos (II). Sistemática de la clase Gastropoda. Características de las Subclases principales. Observación de los caracteres morfológicos y criterios para el reconocimiento de las formas de mayor interés paleontológico.</p> <p>PRÁCTICA 11.- Filo Moluscos (III). Sistemática de la clase Cephalopoda. Características de las Subclases de mayor interés paleontológico. Observación de los caracteres morfológicos y criterios de reconocimiento.</p> <p>PRÁCTICA 12.- Sistemática del Filo Braquiópodos. Características generales de la Clase Inarticulata y Articulata. Observación de los caracteres morfológicos y criterios para el reconocimiento de las formas de mayor interés paleontológico.</p> <p>PRÁCTICA 13.- Filo Equinodermos. Sistemática de las clases Echinozoa y Crinoidea. Observación de los caracteres morfológicos y criterios para el reconocimiento de las formas de mayor interés paleontológico.</p> <p>PRÁCTICA 14.- Filo Hemicordados. Observación de los caracteres morfológicos y criterios para el reconocimiento de las formas de mayor interés paleontológico.</p>

Temario Práctico y Planificación Temporal:	<p>BLOQUE 3 (B3): PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA DE VERTEBRADOS</p> <p>PRÁCTICA 15.- Filo Cordados. Observación de los caracteres morfológicos y grupos mejor representados en Andalucía: Peces y Mamíferos.</p> <p>BLOQUE 4 (B4): PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA DE PLANTAS</p> <p>PRÁCTICA 16.- Criptógamas vasculares y Fanerógamas. Reconocimiento de géneros de mayor interés. Flora Carbo-Pérmica más representativa de Andalucía.</p> <p><u>Primer Cuatrimestre:</u> B1 (Prácticas 1 a 4) - B2 (Prácticas 5 a 8)</p> <p><u>Segundo Cuatrimestre:</u> B2 (Prácticas 9 a 14)- B3 (Práctica 15)- B4 (Práctica 16)</p>
---	--

Metodología Docente Empleada:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <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. 2. <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. 3. <u>Realización de actividades académicas dirigidas</u>. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor 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>). 		
Técnicas Docentes: (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas X	Presentaciones PC X	Diapositivas X
	Transparencias X	Sesiones prácticas X	Lectura de artículos X
	Visitas / excursiones	Web específicas	Otras (indicar)
Criterios de Evaluación: (detallar)	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calificación obtenida en el examen teórico final de la asignatura. Supondrá el 75% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas, mediante una prueba tipo test y de preguntas cortas. La nota mínima para compensar esta parte con el 25% restante será de 4 puntos. 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. 3. Calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados (supondrá el 10% de la calificación final de la asignatura). Se evaluará la asistencia a las prácticas, la actitud y aptitud de alumno/a en el laboratorio, así como el informe de la práctica. 4. Calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos y otros) individualmente y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 15% de la calificación de la asignatura) 		

Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)	BIGNOT, G. 1988. Los Microfósiles. Ed. Paraninfo, 284 pp. CLARKSON, A.J. 1981. Invertebrate Paleontology and Evolution. George Allen & Unwin, 323 pp. MARTINELL, J. y DOMÈNECH, R. 1996). Introducción a los Fósiles. Ed. Masson, 288 pp. MELÉNDEZ, B. 1999. Tratado de Paleontología. Textos Universitarios, C.S.I.C. 457 pp. RAUP, D.M. and STANLEY, S.M. 1978. Principios de Paleontología. Ed. Ariel, 456 pp.
Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)	AGUIRRE, E. (1988). Paleontología humana. Ed. Libros de Investigación y Ciencia. ALLISON, P.A. and BRIGGS, D.E. 1991. Taphonomy. Plenum Press. 560 pp. BENTON, M.J. (1990). Vertebrate Paleontology. Harper Collins Academy. Londres. BOUCOT, A.J. 1981. Principles of Benthic Marine Paleocology. Academic Press, 461 pp. CABELLO, M. y LOPE, S. (1987). Evolución. Ed. Alhambra. CARROLL, R. (1988). Vertebrate paleontology and evolution. W.H. Freeman. Nueva York. CHAUMETON, H. and MAGNAN, D. 1985. Guía de los Fósiles. Ed. Omega, 341 pp. DOBZHANSKY, Th: AYALA, F, J; STEBBINS, G, L y VALENTINE, J, W. 1980. Evolución. Ed. Omega. Barcelona, 558 pp. DODD, J.R. and STANTON, R.J. 1990. Paleoecology: Concepts and Applications. John Wiley & Sons, 497 pp. GOLDRING, R. (1991). Fossils in the field. Information potencial and analysis. Longman Sci & Tech., London & J. Wiley, N.Y. GÓMEZ ALBA, J. 1988. Guía de campo de los Fósiles de España y Europa. Ed. Omega, 925 pp. HAYNES, J.R. 1981. Foraminifera. MacMillan Publishers Ltd. 433 pp. HOLLAN (Ed.). 1977. Patterns of Evolution as Illustrated by the Fossil Record. Ed. Elsevier, 591 pp. KUMMEL, B y RAUP, D. (Eds.) (1965). Handbook of Paleontological Techniques. W.H. Freeman. San Francisco. 832 p. LEHMANN, U. and HILLMER, G. 1983. Fossil Invertebrates. Cambridge University Press, 350 pp. LÓPEZ MARTÍNEZ, N. 1986. Guía de Campo de los Fósiles de España. Ed. Pirámide, 471 pp. MARGULIS, L Y SCHWARTZ, K. (1985). Cinco reinos. guía ilustrada de los phyla de la vida en la tierra. Ed. Labor. MELÉNDEZ, B. 1981. Paleontología. Tomo I. Ed. Paraninfo, 722 pp. ROMER, A. S. (1966). Vertebrate paleontology. University of Chicago Press. Chicago. SCIENTIFIC AMERICAN (1974). Deriva Continental y Tectónica de Placas. Ed. Blume. STANLEY, S. (1986). El nuevo computo de la evolucion. Fosiles , genes y origen. STEWART, W.S. (1987). Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press. Cambridge. TAYLOR, T.N. and TAYLOR, E.L. (1993). The biology and evolution of fossil plants. Prentice Hall. Nueva Jersey ZIEGLER, B. 1983. Introduction to Paleobiology: General Paleontology. Ellis Harwood, 225 pp.

Horas de trabajo del alumno (ver tabla ECTS)									
Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
35	0	60	35	0	45	15 (anexo 2)	65	57	311,2

(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.

Capacidad	Bloque I Conceptos básicos en Paleontología	Bloque 2 Paleontología sistemática Invertebrados	Bloque 3 Paleontología sistemática Vertebrados	Bloque 4 Paleontología sistemática Plantas
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X	X	X	X
Análisis y discusión de bibliografía	X	X	X	X
Análisis y discusión de datos		X	X	X
Desarrollo de una actitud crítica.	X	X	X	X
Trabajo en equipo	X	X	X	X
Destreza técnica	X	X	X	X
Otras				

Anexo 2

Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Paleontología, de 1er. 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. Comprensión del proceso de la fosilización, de la dimensión espacio-temporal y de la evolución. Los miembros del Grupo de trabajo elaborarán a lo largo de 3 sesiones un pequeño informe relativo a la temática del Bloque 1 y que versará especialmente acerca de las cuestiones relacionadas con la fosilización, el interés y aplicación de la escala temporal y su valoración para la interpretación de los procesos evolutivos.

D2. Aplicación e interpretación del estudio de los principales grupos de Invertebrados fósiles (I): Ocupará la última parte del primer cuatrimestre y algo más de la primera mitad del segundo. Consistirá en que a partir de los manuales disponibles en la Biblioteca, y de la bibliografía suministrada por el profesor, los estudiantes elaborarán a lo largo de 4 sesiones un resumen con las principales características de los grupos fósiles estudiados, que deberán exponer públicamente en clase.

D3. Aplicación e interpretación del estudio de los principales grupos de Vertebrados fósiles: A realizar en la última mitad del segundo cuatrimestre, a lo largo de 2 sesiones, consistirá básicamente en un esquema similar al aplicado para los fósiles de Invertebrados

D4. Aplicación e interés de los estudios paleobotánicos: Ocupará la parte final del segundo cuatrimestre. Los alumnos elaborarán un informe que recoja los aspectos más relevantes de los estudios paleobotánicos, especialmente en su aplicación a otras disciplinas geológicas.

ANEXO 3 (ejemplo)

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

Unidades temáticas:

(B1) Bloque 1: *Conceptos Básicos en Paleontología* (Temas 1 al 6): 10h(T) + 14h (P)

(B2) Bloque 2: *Paleontología sistemática de Invertebrados* (Temas 7 al 11): 8h(T) + 14h (P)

PRIMER CUATRIMESTRE

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Clases de teoría	B1 (2T)	B1 (1T)	B1 (2T)	B1 (1T)	B1 (1T)	B1 (1T)	B1 (2T)	B2 (1T)	B2 (1T)	B2 (2T)	B2 (1T)	B2 (2T)	B2 (1T)	
Clases prácticas	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P
Actividades dirigidas		G1 (1 h) D1			G1 (1 h) D1	G1 (1 h) D1		G1 (1 h) D2			G1 (1 h) D2		G1 (1 h) D2	G1 (1 h) D2

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

Unidades temáticas:

(B2) Bloque 2: *Paleontología sistemática de Invertebrados* (Temas 12 al 15): 10h(T) + 22h (P)

(B3) Bloque 3: *Paleontología sistemática de Vertebrados*. (Temas 16 y 17): 4h(T) + 4h (P)

(B4): Bloque 4: *Paleontología sistemática de Plantas* (Temas 18 al 20): 3h(T) + 4 (P)

SEGUNDO CUATRIMESTRE

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Clases de teoría	B2 (2T)	B2 (1T)	B2 (1T)	B2 (2T)	B2 (1T)	B2 (1T)	B2 (2T)	B3 (1T)	B3 (1T)	B3 (2T)	B4 (1T)	B4 (2T)	B4 (1T)	
Clases prácticas	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	2P	4P
Actividades dirigidas		G1 (1 h) D2	G1 (1 h) D2		G1 (1 h) D2	G1 (1 h) D2		G1 (1 h) D3	G1 (1 h) D3		G1 (1 h) D4		G1 (1 h) D4	

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

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

Clases teóricas: 35 horas

Clases prácticas: 60 horas

Actividades Académicas Dirigidas: 15 horas. Se estima un grupo de 5-10 alumnos.

Dedicación no presencial (según consta en la tabla de adaptación ECTS de primer curso)

ANUAL		Semanas													
Actividad	Horas Totales	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28
Estudio de teoría	35	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2
Estudio de problemas	0														
Estudios de prácticas	45	VER CUADRANTE DE PRÁCTICAS DE LA TITULACIÓN													
Exámenes incluyendo preparación	57	1	2	3	4	6	6	6	2	3	3	3	6	6	6