

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500215	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Paleontología		
Denominación (inglés)	Palaeontology		
Titulaciones	Grado de Biología		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	7	Carácter	Obligatoria
Módulo	Biología de Sistemas		
Materia	Paleontología		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Mónica Martí Mus		martimus@unex.es	
Área de conocimiento	Área de Paleontología		
Departamento	Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra		
Profesora coordinadora (si hay más de uno)	Mónica Martí Mus		
Competencias			
1. CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
2. CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
3. CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
4. CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
5. CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
6. CG1: Formar biólogos con competencias genéricas y específicas, aptos para ejercer tareas en cualquiera de los terrenos de la Biología, desarrollando sus actividades en las empresas e instituciones públicas y privadas o creando empresas propias.			
7. CG2: Conferirles aptitud para seguir con aprovechamiento los cursos de postgrado que le faculten de manera específica en terrenos docentes, investigadores o profesionales.			
8. CG3: Dotar a los graduados de capacidad para generar, adquirir y procesar, de manera autónoma, información relacionada con la Biología.			
9. CG4: Capacitarles para planificar, ejecutar y criticar procesos de conocimiento en el ámbito de su actividad.			
10. CG5: El objetivo final es formar graduados capacitados para incorporarse a las actividades previstas oficialmente para la profesión de biólogo, tal como se define en la resolución de 5 de			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

abril de 2006 de la Consejería de Presidencia de la Junta de Extremadura (DOE de 20 de Abril de 2006).

11. CT3: Poseer y comprender la información de libros de texto avanzados y acceder a conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudio del título.

12. CT4: Desarrollar habilidades de aprendizaje, organización y planificación, necesarias tanto para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía, como para el desempeño profesional

13. CT5: Interpretar, analizar y sintetizar datos e información relevante que permitan al alumno desarrollar ideas, resolver problemas y emitir un razonamiento crítico sobre temas importantes de índole social, científica o ética.

14. CT7: Expresarse correctamente de forma escrita y oral en la lengua nativa, así como dominar suficientemente un idioma extranjero, preferentemente el inglés.

15. CE3: Conocer y comprender la estructura, morfología, organización y desarrollo de los seres vivos.

16. CE7: Comprender el origen y evolución de la vida, identificando los procesos y mecanismos evolutivos e incluyendo la sistemática, filogenia y biogeografía de los seres vivos actuales y del pasado.

Contenidos

Concepto de fósil; Tipos de fósiles; Primeras evidencias de vida; Registro fósil; Principales grupos fósiles; Sistemática; Evolución; Filogenia.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: LA PALEONTOLOGÍA Y LOS FÓSILES.

Contenidos del tema 1: Introducción a la paleontología.

Denominación del tema 2: LOS FÓSILES Y LAS ROCAS.

Contenidos del tema 2: los fósiles y el ciclo litológico. El tiempo geológico. Tabla cronoestratigráfica.

Denominación del tema 3: REGISTRO FÓSIL DE PROCARIOTAS.

Contenidos del tema 3: Micropaleontología y Paleontología precámbrica. Estromatolitos. Geoquímica y evidencias de vida.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Práctica 1.

Denominación del tema 4: REGISTRO FÓSIL DE EUCARIOTAS UNICELULARES Y ALGAS MACROSCÓPICAS.

Contenidos del tema 4: Registro fósil de los primeros eucariotas. Principales grupos fósiles de eucariotas unicelulares: acritarcos, foraminíferos, cocolitofóridos, diatomeas. Registro fósil de algas pluricelulares rojas, pardas y verdes.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Prácticas 1 y 2.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

<p>Denominación del tema 5: FÓSILES Y FILOGENIAS. Contenidos del tema 5: Sistemática filogenética. Conceptos y terminología básicos. "Stem" y "Crown groups".</p>
<p>Denominación del tema 6: REGISTRO FÓSIL DE PLANTAS TERRESTRES Y HONGOS. Contenidos del tema 6: Primeras plantas terrestres. Principales grupos fósiles. Importancia del Carbonífero. Radiación postpaleozoica de las plantas. Hongos. Descripción de las actividades prácticas del tema 6: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Práctica 2.</p>
<p>Denominación del tema 7: REGISTRO FÓSIL DE METAZOOS "BASALES". Contenidos del tema 7: Poríferos y Cnidarios. Principales grupos fósiles: arqueociatos, "escleroesponjas", corales paleozoicos y escleractinios. Grupos problemáticos y evolución temprana de los metazoos: fósiles del Ediacárico. Descripción de las actividades prácticas del tema 7: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Prácticas 3 y 4.</p>
<p>Denominación del tema 8: REGISTRO FÓSIL DE LOFOTROCOZOOS. Contenidos del tema 8: Principales grupos fósiles: moluscos, braquiópodos y briozoos. Grupos problemáticos y evolución temprana de los lofotrocozoos. Descripción de las actividades prácticas del tema 8: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Prácticas 5 y 6.</p>
<p>Denominación del tema 9: REGISTRO FÓSIL DE ECDISOZOOS. Contenidos del tema 9: Principales grupos fósiles: trilobites. Grupos problemáticos y evolución temprana de los ecdisozoos. Descripción de las actividades prácticas del tema 9: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Práctica 7.</p>
<p>Denominación del tema 10: REGISTRO FÓSIL DE DEUTERÓSTOMOS "INVERTEBRADOS". Contenidos del tema 10: Principales grupos fósiles: equinodermos y graptolitos. Registro fósil de cordados "invertebrados". Grupos problemáticos y evolución temprana de los deuteróstomos. Descripción de las actividades prácticas del tema 10: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Práctica 8.</p>
<p>Denominación del tema 11: REGISTRO FÓSIL DE VERTEBRADOS "BASALES". Contenidos del tema 11: Principales grupos fósiles: ostracodermos, placodermos, conodontos. Fósiles problemáticos y evolución temprana de los vertebrados. Descripción de las actividades prácticas del tema 11: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Práctica 8.</p>
<p>Denominación del tema 12: VERTEBRADOS TERRESTRES. Contenidos del tema 12: El linaje de los tetrápodos. El linaje de los mamíferos. El linaje de las aves. El linaje de los humanos.</p>

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Descripción de las actividades prácticas del tema 12: observación y dibujo de fósiles en el laboratorio. Práctica 8.

CLASES PRÁCTICAS

PRÁCTICA 1: estromatolitos / protistas (foraminíferos, diatomeas, coccolitofóridos) / Compresiones Carbonáceas Megascópicas

PRÁCTICA 2: plantas / acritarcos

PRÁCTICA 3: poríferos / fósiles de Ediacara / primeros icnofósiles

PRÁCTICA 4: corales / *Cloudina*

PRÁCTICA 5: cefalópodos / otros moluscos

PRÁCTICA 6: bivalvos / braquiópodos / briozoos

PRÁCTICA 7: trilobites y sus icnofósiles / otros artrópodos

PRÁCTICA 8: deuteróstomos (graptolitos / equinodermos / vertebrados)

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	2	1						1
2	2	1						1
3	17	5		1				11
4	8,5	2		1,5				5
5	9	3						6
6	10	2		2				6
7	25	6		4				15
8	25,5	6		4,5				15
9	14	3		3				8
10	14	4		1				9
11	7,5	2		0,5				5
12	12,5	4		0,5				8
Evaluación	3	3						
TOTAL	150	42		18				90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)
 O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
 S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docente

1. Explicación y discusión de los contenidos.
2. Actividades experimentales como prácticas en laboratorios, aulas de informática y trabajos de campo.
3. Trabajo autónomo del alumno.

Resultados de aprendizaje

- Conocer y comprender la estructura, morfología, organización y desarrollo de los seres vivos.
- Comprender el origen y evolución de la vida, identificando los procesos y mecanismos evolutivos e incluyendo la sistemática, filogenia y biogeografía de los seres vivos actuales y del pasado.

Sistemas de evaluación

De acuerdo a la Normativa de evaluación vigente en la universidad de Extremadura (DOE 3 de noviembre de 2020) se incluyen las siguientes modalidades de evaluación:

(1) Modalidad de evaluación continua: sistema de evaluación constituido por diversas actividades distribuidas a lo largo del semestre de docencia de una asignatura. Esta modalidad puede incluir además una prueba final, en la fecha oficial de examen.

(2) Modalidad de evaluación global: sistema de evaluación constituido exclusivamente por una prueba final, que englobe todos los contenidos de la asignatura y que se realizará en la fecha oficial del examen.

Renuncia a la evaluación continua:

La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes. La modalidad de evaluación “por defecto” es la continua, por lo que los alumnos que deseen acogerse a la modalidad de evaluación global deberán solicitarlo a través de un espacio específico creado para ello en el campus virtual. El plazo para elegir la modalidad global en las asignaturas con docencia en el segundo semestre será el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este acaba después de ese periodo.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Evaluación continua:

La asistencia a las clases teóricas y la participación en las actividades de clase constituirán hasta 0,5 puntos de la nota final.

La asistencia a las clases prácticas y la entrega de un cuaderno de prácticas (incluyendo dibujos originales realizados durante la observación de los fósiles) constituirán hasta 1 punto de la nota final.

Se dará la posibilidad de presentarse a dos exámenes parciales, de media asignatura cada uno. La fecha del primer parcial se acordará al elaborar la agenda del semestre. La fecha del segundo parcial coincidirá con la del examen final (fecha establecida por la Facultad de Ciencias). En los parciales se examinarán conjuntamente los contenidos teóricos y prácticos.

Al final del semestre se realizará el examen de la asignatura (el examen estipulado por el centro), en el que se examinarán conjuntamente los contenidos teóricos y prácticos. El examen podrá ser exclusivamente de tipo test, de preguntas que requieran una respuesta escrita, o mixtos (incluyendo ambos tipos de preguntas). En el caso de las preguntas que requieran respuesta escrita, se valorará tanto el contenido como la capacidad de síntesis y calidad de la redacción en la respuesta.

En la modalidad de evaluación continua, la nota máxima del examen (ya sea por parciales o en el examen final) será de 8,5 puntos (los 1,5 puntos restantes para completar la nota final de la asignatura se obtendrán, como se indica arriba, por la asistencia a clases y prácticas, la participación en las actividades de clase y la realización de un cuaderno de prácticas).

La asistencia a clases y prácticas, la participación en las actividades de clase y la realización de un cuaderno de prácticas se consideran "actividades de evaluación no recuperables" (actividades en las que, una vez realizadas, se conservará la nota obtenida, que se aplicará, con la ponderación oportuna, para el cálculo de la calificación final del estudiante en la correspondiente convocatoria de la asignatura). La nota obtenida en estas actividades se conservará en todas las convocatorias del presente curso y podrá conservarse también en todas las convocatorias del siguiente curso.

La nota de los parciales aprobados se conservará exclusivamente en las convocatorias oficiales del presente curso académico.

Evaluación global:

Se realizará exclusivamente una prueba final (el día estipulado por el centro) que englobará todos los contenidos de la asignatura. La nota máxima de este examen será de 10 puntos. Como se menciona arriba, La modalidad de evaluación "por defecto" es la continua, por lo que los alumnos que deseen acogerse a la modalidad de evaluación global deberán solicitarlo a través de un espacio específico creado para ello en el campus virtual.

Nota final de la asignatura

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en la Universidad de Extremadura. La calificación máxima de la asignatura será de 10 y será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 para aprobar. En el caso de la evaluación continua se ponderará la nota del examen y de las actividades de acuerdo a los criterios expresados arriba.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica

Benton, M.J. & Harper, D.A.T. 2020. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record (2nd edition). Wiley-Blackwell, Chichester, 656 pp.

Bibliografía complementaria

Clarkson, E.N.K. 1998. Invertebrate Palaeontology and Evolution (4th edition). Blackwell Science, Oxford, 452 pp.

Clarkson, E.N.K. 1986. Paleontología de Invertebrados y su evolución (Traducción en castellano de la 1^a edición, 1979, del libro "Invertebrate Palaeontology and Evolution"). Editorial Paraninfo, 357 pp.

Martínez Chacón, M.L. & Rivas, P. (eds.) 2009. Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología, 524 pp.

Giribet, G. & Edgecombe, G.D. 2020. The Invertebrate Tree of Life. Princeton University Press, Princeton, 608 pp.

Lipps, J. 1993. Fossil Prokaryotes and Protists. Blackwell Scientific Publications, Boston, 342 pp.

Benton, M.J. 2014. Vertebrate Palaeontology (4th edition). Wiley Blackwell, Oxford, 480 pp.

Benton, M.J. 1995: Paleontología y evolución de los vertebrados. Perfils, 369 pp. (traducción en castellano de la primera edición, 1990, del libro "Vertebrate Palaeontology")

Taylor, T.N., Taylor, E.L. & Krings, M. 2009. Paleobotany. The biology and evolution of fossil plants. (2nd edition). Academic Press, Amsterdam, 1252 pp.

Recursos electrónicos

<https://stratigraphy.org/>

Página oficial de la International Commission on Stratigraphy desde la que se puede acceder, a las últimas versiones de la tabla cronoestratigráfica en distintos idiomas y formatos.

<https://ucmp.berkeley.edu/alllife/threedomains>

Página que permite un recorrido por el árbol filogenético explorando la sistemática y registro fósil de los distintos grupos de seres vivos. En inglés.

<https://burgess-shale.rom.on.ca/main-gallery/>

Galería de fósiles excepcionalmente preservados del yacimiento cámbrico de Burgess Shale.

<https://www.sci.news/news/paleontology>

Una de varias páginas parecidas con noticias de paleontología. En inglés.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

<https://www.youtube.com/c/eons>.

Extensa colección de vídeos educativos sobre temas paleontológicos producidos por la red de televisión pública de los Estados Unidos PBS (Public Broadcasting Service). En inglés.

https://www.ivoox.com/master-class-juan-luis-arsuaga_bk_list_343352_1.html

Colección de podcasts de una serie de "master classes" de Juan Luis Arsuaga (Catedrático de Paleontología de la Universidad Complutense de Madrid), sobre paleontología humana (y también otros temas sobre evolución). En español.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

A través del Campus Virtual se facilitará material (textos, presentaciones de Power Point y "manuales" de prácticas), para complementar y facilitar las actividades presenciales.