

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 33055
Nom: Paleontologia
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1100 - Grau en Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	3	Primer quadrimestre, Sin determinar

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1100 - Grau en Biologia	Evolució	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

VALENZUELA RIOS JOSE IGNACIO

MONTOYA BELLO PLINIO

RESUM

A CAUSA DE LA IMPLANTACIÓ DEL NOU PLA D'ESTUDIS DEL GRAU EN BIOLOGIA, AQUESTA ASSIGNATURA ES TROBA EN PROCÉS D'EXTINCIÓ EN L'ANTIC PLA D'ESTUDIS I, PER AIXÒ, S'OFERTA ÚNICAMENT SENSE DOCÈNCIA (SD) EN EIXE PLA. AIXÒ SIGNIFICA QUE NO TINDRÀ ASSOCIADA CAP ACTIVITAT DOCENT PRESENCIAL I QUE L'AVAUACIÓ DE L'ASSIGNATURA ES DURÀ A TERME ÚNICAMENT MITJANÇANT UN EXAMEN TEORICOPRÀCTIC.

ELS ESTUDIANTS QUE NO LA SUPEREN EN ALGUNA DE LES CONVOCATÒRIES DELS CURSOS 2025-26 O 2026-27 ESTARAN OBLIGATS A ADAPTAR-SE AL NOU PLA PER A CONTINUAR ELS SEUS ESTUDIS DE GRAU EN BIOLOGIA.

Paleontologia és una assignatura obligatòria en el grau de Biologia en la Universitat de València que forma part de la matèria `Evolució`. La Paleontologia estudia i interpreta la història dels éssers vius sobre la Terra per mitjà dels fòssils. Això la vincula directament amb l'aspecte més essencial de la vida: el canvi, que té dues cares que són l'evolució, per la qual surten les novetats, i l'extinció, que elimina les formes ja existents. Enquadrada dintre de les Ciències Naturals, és una disciplina que compartix fonaments i



mètodes amb la Geologia i la Biologia, per la qual cosa s'ha de considerar una part rellevant d'ambdues ciències. L'assignatura serà impartida durant el primer quadrimestre del tercer curs, la qual cosa permetrà aprofitar els coneixements adquirits en altres assignatures del Grau de Biologia.

CONEXIMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Per a cursar Paleontologia es requereix haver superat les següents assignatures de primer curs: Geologia, Biologia i l'Arbre de la Vida.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

Analitzar les diferents formes d'abordar problemes científics complexos.

Argumentar i raonar sobre la base del coneixement científic.

Capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític.

Capacitat d'aprenentatge autònom.

Capacitat de comunicació oral i escrita.

Capacitat de resolució de problemes.

Capacitat per manejar l'anglès com a vehicle de comunicació científica.

Capacitat per treballar en equip i de lideratge.

Capacitat per utilitzar les noves tecnologies de la informació i la comunicació.

Comprendre el mètode científic.

Comprendre la dimensió temporal de l'origen i l'evolució de la vida i les seues implicacions.

Comprendre la naturalesa històrica del procés evolutiu en els seus aspectes d'irrepetibilitat, contingència i/o necessitat.

Conèixer els principals conceptes d'espècie.

Conèixer els principals models, teories i evidències sobre l'origen i l'evolució primerenca de la vida.

Conèixer els principis i els mètodes per a la interpretació del registre fòssil i el seu ús en la datació, la



reconstrucció paleoambiental i la inferència de processos evolutius.

Conèixer la història i la cronologia de la vida i situar els grans esdeveniments evolutius en l'escala de temps geològic.

Entendre els mecanismes d'especiació.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ

Concepte de fòssil i tipus de fòssils. Fòssils i roques sedimentàries. El registre fòssil: biaixos i representativitat. La paleontologia i les seues subdivisions: tafonomia, paleobiologia i paleontologia aplicada.

2. HISTÒRIA DE LA PALEONTOLOGIA.

Antiguitat clàssica, Edat Mitjana i Renaixement. Segles XVII i XVIII: la interpretació dels fòssils com a restes d'éssers vius del passat. Segles XIX i XX: les grans controvèrsies paleontològiques: fixistes vs. evolucionistes i gradualistes vs. puntuacionistes. Paleontologia i mètode científic: models procés resposta.

3. TAFONOMIA. 1. BIOSTRATINOMIA.

Tafonomia: definició i parts. Processos biostratinòmics i factors implicats. Formació i tipus d'associacions fòssils. Criteris per a reconèixer-les en el registre fòssil.

4. TAFONOMIA. 2. FOSSILDIAGÈNESI.

Definició i etapes diagenètiques. Processos de fossilització: conseqüències de la mineralització de les restes orgàniques i la seua relació amb els tipus de fòssils.

Nocions sobre teoria tafonòmica. Estats mecànics de conservació: entitats acumulades, resedimentades i reelaborades. Entitats registrades i les seues propietats. Tipus d'associacions registrades.

Introducció als jaciments extraordinaris o lagerstätten.

Conceptes bàsics: diferències interpoblacionals i intrapoblacionals i la seua identificació en el registre fòssil. Reconstrucció de dinàmiques poblacionals i criteris d'identificació d'antigues poblacions. Estratègies de r i estratègies de k. Processos microevolutius i el seu estudi en el registre fòssil: el cas de



5. PALEOBIOLOGIA. 1. BIOLOGIA DE POBLACIONS APLICADA A POBLACIONS FÒSSILS.

lostreid cretaci *Agerostrea mesenterica* i les seues importants conseqüències evolutives.

6. PALEOBIOLOGIA. 2. LA FORMA DELS ORGANISMES I.

Grandària i forma: Conceptes generals. La ontogènia en fòssils: maneres de creixement esquelètic, corbes disimetria i alometria i sentit evolutiu de les constants a i b.

Ontogènia i Filogènia: heterocronia, causes, conseqüències morfològiques i importància evolutiva.

Adaptacions: la terminologia de Skelton, Gould i Vrba. Resultats i direccionalitat de les adaptacions, els paisatges adaptatius i les seues conseqüències evolutives.

7. PALEOBIOLOGIA. 3. LA FORMA DELS ORGANISMES II.

Morfologia teòrica: model d'anàlisi de les conques enrotllades d'invertebrats i la seua relació amb els paisatges adaptatius.

Nocions de morfologia construïda: els factors responsables de la forma dels organismes.

Morfologia funcional. Reconstrucció de les funcions dels organismes del passat: principi de similitud, anàlisis biomecàniques i mètode paradigmàtic. Exemples d'estudis de morfologia funcional en invertebrats i vertebrats fòssils.

8. PALEOBIOLOGIA. 4. NOCIONS DE PALEOECOLOGIA.

Mètodes de reconstrucció dels modes de vida dels organismes del passat. Factors limitants en paleoecologia i el seu estudi en el registre geològic.

Comunitats fòssils: conceptes generals i la seua aplicació a les comunitats descull. Nocions sobre antigues comunitats terrestres: piràmides tròfiques i homeotèrmia en dinosaures.

9. PALEOBIOLOGIA. 5. PALEOCLIMATOLOGIA I REGISTRE FÒSSIL.

Influència de la tectònica de plaques i del clima en la distribució dels organismes fòssils: gradients climàtics.

Reconstrucció dels climes del passat: dades paleobotàniques, paleozoològiques i sedimentològiques.

Problemàtica de la distribució geogràfica dels organismes del passat: conceptes bàsics i exemples del registre fòssil.

Breu descripció dels canvis biogeogràfics i climàtics de la història de la Terra.

Introducció als processos macroevolutius: aspectes generals.

El concepte d'espècie biològica i la seua problemàtica en Paleontologia: dimensió temporal de les



10. PALEOBIOLOGIA. 6. PALEONTOLOGIA EVOLUTIVA.

Introducció als processos macroevolutius: aspectes generals. espècies.

Registre fòssil i especiació: l'equilibri interromput i el gradualisme filètic, exemples d'ambdós processos en el registre geològic.

Les extincions de fons (Llei de Van Valen) i les extincions en massa.

La velocitat del canvi orgànic: taxes evolutives, els seus tipus, mètodes de càlcul i exemples del registre fòssil.

Tendències evolutives: filètiques i filogenètiques. Les seues causes i conseqüències evolutives. Selecció natural de les espècies. Exemples.

Pautes o patrons evolutius: radiacions evolutives, desplaçament ecològic, convergències evolutives, paral·lelisme, reemplaçament ecològic i evolució iterativa. Les seues causes, conseqüències evolutives i exemples del registre fòssil.

Conclusions generals sobre els processos evolutius a la llum del registre paleontològic.

11. SESSIONS PRÀCTIQUES I DE CAMP.

- Coneixement del registre fòssil: 1. Els fòssils dels animals diploblàstics: Cnidaria: Rugosa, Tabulata i Scleractinia.
- Coneixement del registre fòssil: 2. Els fòssils dels animals triploblàstics. 1. Mollusca. Importància del seu registre. Gastropoda: Principals grups fòssils.
- Coneixement del registre fòssil: 3. Els fòssils dels animals triploblàstics. 1. Mollusca. Bivalvia: Grups fòssils i els seus diversos modes de vida.
- Coneixement del registre fòssil: 4. Els fòssils dels animals triploblàstics. 1. Mollusca. Cephalopoda: Principals grups: Orthoceratoidea, Nautiloidea i Ammonoidea. La seua importància en el registre fòssil.
- Coneixement del registre fòssil: 5. Els fòssils dels animals triploblàstics. 2. Brachiopoda. Convergències amb els mol·luscs bivalves i distinció de les conquilles dels dos grups. Morfologies externes i importància dels caràcters interns.
- Coneixement del registre fòssil: 6. Els fòssils dels animals triploblàstics: 3. Arthropoda. Estudi centrat en els Trilobitomorpha i altres grups fòssils.
- Coneixement del registre fòssil: 7. Els fòssils dels animals triploblàstics. 4. Echinodermata. Diversitat paleozoica i diversitat actual. Els diferents grups fòssils amb especial atenció en els equinoideus.
- Coneixement del registre fòssil: 8. Els fòssils dels animals triploblàstics. 5. Vertebrats. Reconeixement dels diferents tipus de vertebrats. Observació d'ossos i dents de mamífers.
- Paleocnologia: Les icnites i la seua importància geològica i paleontologia. Classificació i icnofacies. Inferències etològiques i paleoambientals.
- Micropaleontologia. Tècniques de preparació i principals grups de microfòssils: Protistes (foraminífers, radiolaris, etc.), porífers, artròpodes (ostràcodes) i vertebrats (conodonts i micromamífers).
- Pràctica de camp: Observació metòdica del registre fòssil en diferents afloraments i elaboració de la història geològica de la zona visitada.

12. SEMINARIS

Es podran desenvolupar tant seminaris conjunts per a les assignatures impartides en tercer curs com proposats per l'assignatura (el detall i desenvolupament s'indicaran oportunament).

**VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Tutories	1,00
Teoria	31,00
Laboratori	28,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	47,00
Preparació de classes	40,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	3,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT**NO APLICABLE A CAUSA DE LA IMPLANTACIÓ DEL NOU PLA D'ESTUDIS**

L'assignatura es basa en l'ús de diferents activitats d'aprenentatge entre les quals s'inclouen les següents:

¿ Classes teòriques. El desenvolupament de l'assignatura s'estructura en dues classes teòriques a la setmana. En elles, el professorat exposarà els conceptes fonamentals de cada un dels temes, utilitzant els recursos audiovisuals adequats als quals es donarà accés als estudiants pels mitjans habituals. Durant les sessions, s'orientarà als estudiants sobre la bibliografia adequada i els recursos a utilitzar per a l'estudi i comprensió dels conceptes i es correlacionaran els mateixos amb el seminari i / o conferència, inclòs en la programació de l'assignatura.

¿ Classes pràctiques. Les sessions pràctiques seran de laboratori (10), Les sessions de laboratori, de 2 hores de durada, consistiran en una introducció en la qual el professor comentarà aspectes generals del grup d'organismes a estudiar i la resta del temps serà dedicat pels alumnes a realitzar la pràctica sota la supervisió del professor.

Una de les sessions pràctiques consisteix en una sortida de camp. Tindrà una durada efectiva de 8 hores i el / els professors introduiran als alumnes en l'observació metòdica del registre fòssil en diferents afloraments i les conclusions geològiques i paleontològiques derivades d'aquesta observació.

¿ Seminaris. Es plantejaran 2 hores de seminari per a l'assistència a una conferència sobre temes d'interès en Paleontologia.



¿ Tutories presencials en grup reduït. S'utilitzaran aquestes tutories per debatre sobre temes i / o dubtes relacionats amb l'assignatura. També s'utilitzaran per al repàs i preparació de les matèries objecte de l'examen final. Està prevista una hora de tutoria en grups reduïts.

¿ Tutories individuals. El professor indicarà un horari d'assistència a l'alumne, del qual podran fer ús sempre que ho consideren necessari. Dins d'aquest horari està previst que els alumnes, de manera individual, puguen assistir, almenys tres vegades durant el quadrimestre, per resoldre qüestions concretes o dubtes sobre els continguts de l'assignatura.

AVALUACIÓ

NO APLICABLE A CAUSA DE LA IMPLANTACIÓ DEL NOU PLA D'ESTUDIS

El seguiment en teoria es farà per mitjà de la realització d'un examen al final del curs, en la data proposada per la Facultat, el qual comptarà com a 2/3 de la nota final. Serà condició indispensable per superar l'assignatura, arribar almenys a una puntuació de 4,5 sobre 10 en aquest examen. La valoració de les pràctiques es realitzarà mitjançant examen final que consistirà en una prova de reconeixement de visu dels grups fòssils estudiats, amb preguntes sobre aspectes taxonòmics i tafonòmics. La memòria de la sortida de camp i/o el qüestionari realitzat després de la mateixa suposaran un 20% de la nota final de pràctiques. Per tant, el conjunt de la nota de pràctiques suposarà 1/3 de la de l'assignatura.

Quadre resum:

Matèria a avaluar	% sobre nota final
Examen teòric	2/3



Examen pràctic i sortida al camp	1/3
<p>Finalment per aprovar l'assignatura s'ha d'haver obtingut un 4,5, com a mínim, en cada un dels dos apartats principals, i la mitjana ponderada dels dos apartats principals ha de superar la qualificació de 5.</p> <p>En el cas d'alumnes repetidors, si l'any anterior havien aprovat una part de l'assignatura (teoria, pràctiques) la nota d'aquestes parts se'ls guardarà durant un any acadèmic, però hauran de presentar-se als exàmens o realitzar els treballs corresponents a la part que tinguin suspesa l'any anterior.</p>	

BIBLIOGRAFIA

- BENTON M.J. & HARPER D.A.T. 2009. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiley-Blackwell Ed., 592 pp.
- DOMÈNECH, R. y MARTINELL, J. 1993. Introducción a los fósiles. Masson: 298 pp.
- FOOTE, M. & MILLER, A.I. 2007. Principles of Paleontology. W.H. Freeman & C°, New York, 354 pp



- LIEBERMAN, B. S. & KAESLER, R. 2010. Prehistoric life. Evolution and the fossil record. Wiley-Blackwell Ed., 385pp.
- RAUP, D.M. & STANLEY, S.M. 1978. Principles of Paleontology (2ª edición). W.H. Freeman and Company. 481 pp. San Francisco. Existe traducción de la 1ª edición (1971), bajo el título Principios de Paleontología, Ed. Ariel, Barcelona.
- AGUIRRE, E. Ed. 1989. Paleontología. Nuevas tendencias. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid: 433 pp.
- AGUSTÍ, J. 1994. La evolución y sus metáforas. Una perspectiva paleobiológica. Tusquets: 211 pp.
- AGUSTÍ, J. 1995. Els fòssils. A la recerca del temps perdut. Edicions de la Magrana: 187 pp.
- ANTÓN, M. 2007. El secreto de los fósiles. El arte y la ciencia de reconstruir a nuestros antepasados (y otras criaturas). Aguilar: 359 pp.
- BRIGGS, D.E.G. & CROWTHER, P.R. eds. 1990. Palaeobiology. A synthesis. Blackwell Science, Oxford. 583 pp.
- BRIGGS, D.E.G. & CROWTHER, P.R. eds. 2003. Palaeobiology II. Blackwell Science, Oxford.



- BUFFETAUT, E. 1992. Fósiles y hombres. Plaza & Janés: 356 pp
- COWEN R History of Life.(2007) , 4th. ed. Blackwell Ed.
- DOMÈNECH, R. I MARTINELL, J. 1993. Introducció als fòssils. PPU: 298 pp.
- ERWIN, D.H. & WING, S.L. (eds.) 2000. Deep time. Paleobiology's perspective. 373 pp. (suplemento del volumen 26(4) de la revista Paleobiology). The Paleontological Society. Kansas, EE.UU
- FERNÁNDEZ LÓPEZ, S. 1998. Tafonomía y Fosilización. In: Tratado de Paleontología. Tomo I (ed. por B. Meléndez), pp. 51-107. Colección Textos Universitarios, C.S.I.C. Madrid.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ, S. 2000. Temas de tafonomía. 167 pp. Edita Depto. Paleontología, Universidad Complutense. Madrid.
- FORTEY, R. 1999. La Vida. Una biografía no autorizada. Taurus: 517 pp.
- GÓMEZ-ALBA, J.A.S. 1988. Guía de Campo de los Fósiles de España y de Europa. Ediciones Omega: 925 pp.



- GOULD, S.J. 1991. La vida maravillosa. Burgess Shale y la naturaleza de la historia. Crítica-Drakontos: 357 pp.
- GOULD, S.J. (ed.) 2001. El libro de la Vida. Editorial Crítica: 320 pp.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N. 1986. Guía de campo de los fósiles de España. Ed. Pirámide: 479 pp.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N. y TRUYOLS SANTONJA J. 1994. Paleontología. Ed. Síntesis. Madrid: 334 pp.
- RUDWICK, M.J.S. 1987. El significado de los fósiles. Episodios de la historia de la Paleontología (Traducción 2ª ed. inglesa, 1976). Hermann Blume, Serie Ciencias de la Naturaleza, 347 pp. Madrid.
- SIMPSON, G.G. 1985. Fósiles e historia de la vida. Prensa Científica: 240 pp.