

Titulació	Tipus	Curs
4318288 Paleobiologia i Registre Fòssil / Paleobiology and Fossil Record	OB	0

### Professor/a de contacte

Nom: Josep Fortuny Terricabras

Correu electrònic: josep.fortuny@uab.cat

### Equip docent

David Martinez Alba

Alba Vicente Rodríguez

Carmen Nacarino Meneses

Pere Figuerola Gimenez-Coral

Isaac Casanovas Vilar

Jose Maria Robles Gimenez

Arnau Bolet Mercadal

Xenia Aymerich Nuñez de Arenas

Julia Arias Martorell

### Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

### Prerequisits

No aplica

### Objectius

Adquisició de metodologies i tècniques específiques pel camp de la paleontologia de vertebrats. Així mateix, aquest mòdul potenciarà l'estudi de fòssils amb exemples pràctics en diversos grups de vertebrats i es complementarà amb sortides a jaciments paleontològics de vertebrats, així com la visita a un laboratori de preparació de fòssils de vertebrats i de col·leccions paleontològiques dedicades als vertebrats.

## Resultats d'aprenentatge

1. CA12 (Competència) Dissenyar un projecte de comunicació i divulgació sobre un tema relacionat amb la paleontologia de vertebrats.
2. CA13 (Competència) Demostrar una actitud proactiva en la cerca d'informació especialitzada per a la codificació de caràcters en estudis de tipus filogenètic.
3. KA11 (Coneixement) Identificar les principals metodologies i tècniques de camp i de laboratori que s'usen en paleontologia de vertebrats, amb èmfasi en aquelles que són d'aplicació exclusiva a aquest grup, a causa de les seves particularitats anatòmiques (dents i ossos).
4. KA12 (Coneixement) Identificar les tècniques estadístiques, al·lomètriques i de morfometria geomètrica tridimensional aplicades a la paleobiologia de vertebrats, així com els mètodes avançats de morfologia funcional i biomecànica de vertebrats.
5. KA13 (Coneixement) Reconèixer els mètodes d'inferència filogenètica i d'anàlisi paleoecològica, paleobiogeogràfica i de la dinàmica de la paleobiodiversitat en vertebrats fòssils.
6. SA12 (Habilitat) Aplicar els mètodes i les tècniques de treball en una excavació paleontològica de vertebrats.
7. SA13 (Habilitat) Saber utilitzar programes informàtics especialitzats en la resolució d'estudis morfofuncionals i filogenètics aplicats a l'estudi dels vertebrats fòssils.
8. SA14 (Habilitat) Analitzar en un entorn professional les problemàtiques associades a la recuperació de fòssils i la seva gestió en col·leccions museístiques.

## Continguts

1) Laboratori. Característiques generals de l'esquelet dels vertebrats (amfibis, rèptils i mamífers) i tipus de dentició dels mamífers amb especial atenció a alguns ordres d'euteris. Tècniques avançades en paleobiologia de vertebrats: paleohistologia d'ossos i dents, anàlisi d'isòtops de l'esmalt, inferència paleodietètica a partir de desgast dental. Tècniques estadístiques i de morfometria geomètrica aplicades a la paleobiologia de vertebrats. Mètodes avançats de morfologia funcional i biomecànica de vertebrats. Mètodes d'inferència filogenètica i d'anàlisi paleoecològic, paleobiogeogràfic i de la dinàmica de la paleobiodiversitat en els vertebrats fòssils. Estratègies de comunicació i divulgació en paleontologia de vertebrats.

2) Camp. Visita guiada a un jaciment paleontològic de vertebrats durant la seva excavació per comprendre les tècniques i mètodes d'excavació, mostreig i registre de la informació (estratigràfica, tafonòmica, etc.) associada. Visita guiada a les col·leccions de vertebrats fòssils de l'Institut Català de Paleontologia per analitzar les problemàtiques associades a la gestió d'aquestes restes i els mètodes usats per la seva gestió (inventariat, siglat, emmagatzematge). Visita - Tour de diferents exemples de musealització i geoturisme.

## Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Laboratori	24	0,96	CA12, CA13, KA13, SA13, CA12
Sessions de camp	13	0,52	KA11, SA12, SA14, KA11
Tipus: Supervisades			
Exercicis	66	2,64	CA13, KA12, KA13, CA13
Tipus: Autònomes			

Les activitats formatives inclouen: a) sessions dirigides dividides en classes pràctiques de laboratori i sessions de camp. b) sessions supervisades centrades en exercicis i c) sessions autònomes centrades en que l'alumne realitzi treballs per aprofundir en diversos aspectes de la matèria.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència a classe	20%	0	0	CA12, CA13, KA11, KA12, KA13, SA12, SA13, SA14
Avaluació dels exercicis	20%	0	0	CA13, KA12, KA13
Avaluació dels treballs	20%	0	0	CA12, KA11, SA12, SA13, SA14
Examen	40%	2	0,08	CA12, KA11, KA12, KA13, SA14

L'avaluació del mòdul es basarà en l'assistència a classe, el correcte desenvolupament dels exercicis plantejats, l'aprofundiment en els treballs proposats i en un examen presencial.

## Bibliografia

Casanovas-Vilar, I., Garcés, M., Marcuello, Á., Abella, J., Madurell-Malapeira, J., Jovells-Vaqué, S., Cabrera, L., Galindo, J., Beamud, E., Ledo, J.J., Queralt, P., Martí, A., Sanjuan, J., Martín-Closas, C., Jiménez-Moreno, G., Luján, À.H., Villa, A., DeMiguel, D., Sánchez, I.M., Robles, J.M., Furió, M., Ostende, L.W.V. den H., Sánchez-Marco, A., Sanisidro, Ó., Valenciano, A., García-Paredes, I., Angelone, C., Pons-Monjo, G., Azanza, B., Delfino, M., Bolet, A., Grau-Camats, M., Vizcaíno-Varo, V., Mormeneo, D., Kimura, Y., Moyà-Solà, S., Alba, D.M., 2022. Els Casots (Subirats, Catalonia), a key site for the Miocene vertebrate record of Southwestern Europe. *Historical Biology* 34, 1494-1508.

Cunningham, J.A., Rahman, I.A., Lautenschlager, S., Rayfield, E.J., Donogue, P.C.J. 2014. A virtual world of paleontology. *Trends in Ecology & Evolution* 29 (6), 347-357.

de Buffrénil, V., de Ricqlès, A.J., Zylberberg, L., & Padian, K. (2021). *Vertebrate Skeletal Histology and Paleohistology* (1st ed.) CRC Press: Boca Raton.

Evans, S.E. 2008. The skull of lizards and Tuatara. In: *Biology of the Reptilia. The skull of Lepidosauria*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles

Foote, M., Miller, A.I., 2006. *Principles of paleontology*, 3 edition. ed. W. H. Freeman, New York.

Hammer, Ø, Harper, DAT. 2006. *Paleontological Data Analysis*. Blackwell Publishing: Malden.

Rayfield, E. J. 2007. Finite element analysis in vertebrate morphology. *Annual Reviews in Earth and Planetary Sciences* 35: 541-576.

Rayfield, E.J. 2019. What Does Musculoskeletal Mechanics Tell Us About Evolution of Form and Function in Vertebrates?. In: Bels, V., Whishaw, I. (eds) *Feeding in Vertebrates*. Fascinating Life Sciences. Springer, Cham.

Smith, F.A., 2021. *Mammalian paleoecology: Using the past to study the present*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Md.

Zelditch, M.L., Swiderski, D.L., Sheets, H.D. 2012. *Geometric Morphometrics for Biologists*. Academic Press. Cambridge, MA.

## Programari

-Meshroom

-Meshlab

-Slicer

-Past

-TPS Dig

## Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAULm) Pràctiques d'aula (màster)	1	Espanyol	segon quadrimestre	tarda
(PCAMm) Pràctiques de camp (màster)	1	Espanyol	segon quadrimestre	tarda