

| Titulació                       | Tipus | Curs |
|---------------------------------|-------|------|
| Paleobiologia i Registre Fòssil | OB    | 1    |

## Professor/a de contacte

Nom: Isaac Casanovas Vilar

Correu electrònic: isaac.casanovas@uab.cat

## Equip docent

Albert Garcia Sellés

Judit Marigo Cortes

Raef Minwer-Barakat Requena

Carmen Nacarino Meneses

Alessandro Urciuoli

Alberto Prieto Marquez

Andrea Villa

Ornella Bertrand

Omar Cirilli

Bernat Vila Ginesti

Jose Maria Robles Gimenez

Josep Fortuny Terricabras

Arnau Bolet Mercadal

Angel Hernandez Lujan

Julia Arias Martorell

(Extern) Ane de Celis

(Extern) Carles Martín Closas

(Extern) Esther Lizano González

(Extern) Israel M. Sánchez Martín-Caro

(Extern) Josep Sanjuan Girbau

(Extern) Xavier Delclòs Martínez

## Idiomes dels grups

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

## Prerequisits

Els propis de la titulació.

## Objectius

Coneixements:

- Identificar els principals grups de plantes vasculars, invertebrats i vertebrats continentals fòssils.
- Reconèixer l'evolució de les biotes continentals a partir del registre fòssil.
- Reconèixer els mètodes i tècniques avançades a l'anàlisi morfològic, filogenètic i macroevolutiu de faunas i flores fòssils.

Habilitats:

- Aplicar el registre fòssil de les plantes, invertebrats i vertebrats continentals fòssils a la resolució de problemes d'evolució, paleoclimatologia i biostratigrafia al medi terrestre.
- Integrar la informació aportada pels diferents grups de fòssils continentals en resoldre un cas d'estudi de reconstrucció paleoambiental.
- Divulgar els coneixements adquirits de l'estudi de fòssils continentals per una audiència no especialitzada.

Competències:

- Demostrar capacitats per a l'adquisició autònoma d'informació a fi de poder desenvolupar una explicació relacionada amb la paleobiologia continental.
- Compartir coneixements i avaluar críticament les decisions individuals i col·lectives en un context de treball en equip per a la redacció d'un article científic sobre l'evolució dels vertebrats, reduint les desigualtats per raó de sexe i gènere.

## Resultats d'aprenentatge

1. CA07 (Competència) Demostrar capacitats per a l'adquisició autònoma d'informació a fi de poder desenvolupar una explicació relacionada amb la paleobiologia continental.
2. CA08 (Competència) Compartir coneixement i avaluar críticament les decisions individuals i col·lectives en un context de treball en equip per a la redacció d'un article científic sobre l'evolució dels vertebrats, reduint les desigualtats per raó de sexe i gènere.
3. KA05 (Coneixement) Identificar els grups principals de plantes vasculars, invertebrats i vertebrats continentals fòssils.
4. KA06 (Coneixement) Reconèixer l'evolució de les biotes continentals a partir del registre fòssil.
5. KA07 (Coneixement) Reconèixer els mètodes i les tècniques avançades en l'anàlisi morfològica, filogenètica i macroevolutiva de faunes i flores fòssils.
6. SA07 (Habilitat) Aplicar el registre fòssil de les plantes, invertebrats i vertebrats continentals fòssils en la resolució de problemes d'evolució, paleoclimatologia i bioestratigrafia en el medi terrestre.
7. SA08 (Habilitat) Integrar la informació aportada pels diferents grups de fòssils continentals per a resoldre un cas d'estudi de reconstrucció paleoambiental.
8. SA09 (Habilitat) Divulgar els coneixements adquirits de l'estudi de fòssils continentals en una audiència no especialitzada.

## Continguts

1. Evolució de les plantes. Origen i evolució de les plantes terrestres des de l'Ordovicià fins l'actualitat. Principals fases de l'evolució vegetal terrestre: la colonització del medi continental, l'origen de les plantes vasculars, l'origen i radiació de les plantes amb llavor, l'origen i radiació de les plantes amb flor i la seva radiació. Aplicacions de les plantes fòssils en la reconstrucció paleoclimàtica i paleoambiental dels ecosistemes terrestres del passat.

2. Invertebrats continentals. Evolució, filogènia i paleobiologia dels invertebrats terrestres, principalment artròpodes i mol·luscs des del Paleozoic superior. Interacció i coevolució plantes-insectes.

3. Paleobiologia i evolució dels tetràpodes. Origen i evolució dels tetràpodes des del Devonian fins a l'actualitat, incloent la colonització del medi terrestre i la radiació i evolució dels amniotes fins els nostres dies. Origen, evolució i paleobiologia dels rèptils, pararèptils i eurèptils, així como dels primers vertebrats amb vol actiu (els pterosaures) i dels dinosaures (incloent l'origen de les plomes i del vol a les aus). Biodiversitat herpetològica del Cenozoic i Quaternari.

4. Paleobiologia i evolució dels mamífers. Origen, evolució i paleobiologia dels mamífers, amb èmfasi en els principals grups de micromamífers (especialment rosegadors) i macromamífers (carnívors, artiodàctils, perissodàctils, etc.). Biodiversitat de mamífers, evolució i paleobiologia. Cronologia i context paleoclimàtic de l'evolució dels mamífers durant el Cenozoic. Les faunes de mamífers del Neogen i el Quaternari. Evolució dels mamífers en condicions d'insularitat. El paper de Dorotea Bate.

5. Primats fòssils i evolució humana. Origen i adaptacions dels primats arcaics i d'aspecte modern. Divergència entre estrepsirrinis i haplorrinis, origen i radiació dels antropoideus, i paleobiodiversitat i paleobiologia (locomoció, dieta, i cognició) dels hominoideus. Paleogenètica i paleoproteòmica de primats. Primats de l'Eocè de la Península Ibèrica i catarrins fòssils del Miocè de Catalunya. Evolució humana: primers hominins; australopitecs; origen i diversitat del gènere *Homo*.

## Activitats formatives i Metodologia

| Títol                                                                                                                                    | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------------------------------|
| Tipus: Dirigides                                                                                                                         |       |      |                              |
| Retransmissió en directe de les classes magistrals amb el suport de TIC                                                                  | 98    | 3,92 | KA05, KA06, KA07             |
| Tipus: Supervisades                                                                                                                      |       |      |                              |
| Realització d'exercicis d'anàlisi i lectura d'articles relacionats amb la paleobiologia continental de manera autònoma i debat posterior | 42    | 1,68 | CA07, CA08, SA09             |
| Treballs i estudis de casos individualment i en grup                                                                                     | 42    | 1,68 | CA07, CA08, SA07, SA08, SA09 |
| Tutories de seguiment o consulta                                                                                                         | 13    | 0,52 | CA07, CA08                   |
| Tipus: Autònomes                                                                                                                         |       |      |                              |
| Estudi individual                                                                                                                        | 180   | 7,2  | KA05, KA06, KA07, SA07       |

L'assignatura s'organitza en classes magistrals híbrides de 2 hores cada una. Les classes estan integrades per activitats de docència supervisada, dirigida i autònoma que es basaran principalment en les següents metodologies:

- Retransmissió en directe de les classes magistrals mitjançant TIC. S'impartiran enls conceptes teòrics relacionats amb els cinc blocs principals (Temari).
- Realització d'exercicis d'anàlisi i lectura d'articles relacionats amb la paleobiologia continental de manera autònoma, i el debat posterior mitjançant Microsoft Teams.
- Treballs i estudis de casos individualment i en grup mitjançant Microsoft Teams.
- Tutories de seguiment o de consulta mitjançant Microsoft Teams.
- Estudi personal.

Us d'Intel·ligència Artificial (IA): Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia i especificar les eines emprades. La no transparència de l'ús de la IA en qualsevol activitat avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota, o sancions majors en casos de gravetat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

| Títol                                      | Pes  | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge     |
|--------------------------------------------|------|-------|------|------------------------------|
| Activitats i exercicis                     | 20 % | 0     | 0    | CA07, CA08, SA08, SA09       |
| Assistència i participació activa a classe | 10 % | 0     | 0    | KA05, KA06, KA07, SA09       |
| Entrega d'informes/treballs                | 30 % | 0     | 0    | CA07, CA08, SA07, SA08, SA09 |
| Proves teòriques/síntesis                  | 40 % | 0     | 0    | CA07, KA05, KA06, KA07, SA07 |

L'avaluació serà continuada (no es preveu avaluació única) i es realitzarà amb els següents mètodes:

- Assistència i participació activa a classe: 10%
- Activitats i exercicis: 20%. Principalment consistiran en exercicis breus amb múltiples apartats, amb respostes escrites curtes.
- Lliurament d'informes/treballs: 30%. Generalment seran treballs escrits de format breu (pòsters, informes) que en alguns casos els estudiants poden haver de presentar oralment a classe.
- Proves teòriques/síntesis: 40%. Els exàmens seran individuals, i en alguns blocs poden ser de format oral. Els exàmens orals seran gravats per poder revisar-los.

Les dates de lliurament de les diverses activitats, exercicis i treballs s'indicaran clarament al calendari i es lliuraran com a tasca al campus virtual.

Els errors gramaticals i ortogràfics en qualsevol dels idiomes oficials del màster, així com els que derivin d'un ús incorrecte de la terminologia anatòmica o taxonòmica, restaran punts en la presentació d'exercicis i treballs fins a un líndar màxim d'un punt.

Si l'estudiant no ha realitzat com a mínim un terç de les proves d'avaluació continuada durant el curs (per exemple, treballs, exàmens, activitats a la classe), es considerarà que no hi ha prou evidències per qualificar el bloc corresponent de manera continuada i aquest serà avaluat únicament a partir de l'examen de recuperació.

## Bibliografia

- Agustí, J., Antón, M., 2002. *Mammoths, sabertooths, and hominids: 65 million years of mammalian evolution in Europe*. Columbia University Press, 313 pp.
- Begun, D. R. (Ed.). 2012. *A companion to paleoanthropology*. John Wiley & Sons, 648 pp.
- Behrensmeyer, A.K.K., Damuth, J.D., DiMichele, W.A., Potts, R., Sues, H.-D., Wing, S.L. (Eds.), 1992. *Terrestrial ecosystems through time: Evolutionary paleoecology of terrestrial plants and animals*. University of Chicago Press, 588 pp.
- Benton, M.J. 2015. *Vertebrate Paleontology*, 4th Edition. Wiley-Blackwell, 480 pp.
- Brusatte, S.L. 2012. *Dinosaur Paleobiology*. Wiley-Balckwell, 352 pp.
- Blois, J.L., Hadly, E.A., 2009. Mammalian response to Cenozoic climatic change. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 37, 181-208.
- Carroll, R.L., 1988. *Vertebrate Paleontology and Evolution*. W. H. Freeman and Company, 698 pp.
- Clack, J.A. 2012. *Gaining Ground. The Origin and Evolution of Tetrapods*, 2nd volume. Indiana University Press, 544 pp.
- Fleagle, J.G., 2013. *Primate Adaptation and Evolution*, 3 Edition. Academic Press, 464 pp.
- Grimaldi, D., Engel, M.S. 2005. *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press, 755 pp.
- Hartwig, W. C. (Ed.). 2002. *The primate fossil record*. Cambridge University Press, 552 pp.
- Kemp, T.S., 2005. *The Origin and Evolution of Mammals*. Oxford University Press, 331 pp.
- Lewin, R., Foley, R.A., 2004. *Principles of Human Evolution*, 2nd Edition. Blackwell Science, 555 pp.
- Martinetto, E., Tschopp, E., Gastaldo, R.A., 2020. *Nature Through Time*. Springer Nature, 462 pp.
- Mc Elwain, J., 2018. Paleobotany and Global Change: Important Lessons for Species to Biomes from Vegetation Responses to Past Global Change. *Annual Reviews Plant Biology*, 69:761-787.
- Palkovacs, E.P. 2003. Explaining adaptive shifts in body size on islands: a life history approach. *Oikos* 103, 37-44.
- Prothero, D.R., 2006. *After the dinosaurs: The age of mammals*. Indiana University Press, 384 pp.
- Rose, K.D., 2006. *The beginning of the Age of Mammals*. Johns Hopkins University Press, 448 pp.
- Smith, F.A., 2021. *Mammalian paleoecology: Using the past to study the present*. Johns Hopkins University Press, 274 pp.
- Strömberg, C.A.E., 2011. Evolution of grasses and grassland ecosystems. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 39, 517-544.
- Taylor, T., Taylor, E., Krings, M., 2009. *Paleobotany: The Biology and Evolution of Fossil Plants*, 2nd Edition. Academic Press, 1252 pp.
- Van der Geer, A., Lyras, G., de Vos, J. 2021. *Evolution of Island Mammals: Adaptation and extinction of Placental Mammals on Islands*, 2nd Edition. John Wiley & Sons Ltd, 576 pp.
- Vaughan, T.A., Ryan, J.M., Czaplewski, N.J., 2013. *Mammalogy*, 6th Edition. Jones & Barlett Learning, 756 pp.
- Willis, K.J., Mc Elwain, J.C., 2002. *The Evolution of Plants*. Oxford University Press, 378 pp.

## Programari

Per aquesta assignatura no serà necessari emprar programari específic, únicament eines TIC com ara Microsoft Teams. Eventualment, per alguns exercicis caldrà visualitzar models virtuals d'exemplars actuals i fòssils emprant visors 3D gratuïts en línia.

## Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

| Nom                   | Grup | Idioma   | Semestre            | Torn  |
|-----------------------|------|----------|---------------------|-------|
| (TEm) Teoria (màster) | 1    | Espanyol | primer quadrimestre | tarda |