

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

**Codi:** 46745  
**Nom:** Micropaleontologia aplicada  
**Cicle:** Màster Universitari Oficial  
**Crèdits ECTS:** 3  
**Curs acadèmic:** 2026-27

**TITULACIONS**

| Titulació                                            | Centre                           | Curs | Període            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|------|--------------------|
| 2266 - Màster Universitari en Paleontologia Aplicada | Facultat de Ciències Biològiques | 1    | Segon quadrimestre |

**MATÈRIES**

| Titulació                                            | Matèria                                                                              | Caràcter |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 2266 - Màster Universitari en Paleontologia Aplicada | Paleontologia aplicada a prospecció de recursos geològics i a estudis mediambientals | OPTATIVA |

**COORDINACIÓ**

MARTINEZ PEREZ CARLOS

**RESUM**

La Micropaleontologia és una disciplina que estudia la vida en el passat i l'evolució de la biosfera a partir dels fòssils de petita grandària. Per a aquest estudi s'empren tècniques especials de mostreig, preparació i observació a través del microscopi òptic o electrònic.

Aquesta assignatura analitza la taxonomia, sistemàtica i les diferents aplicacions dels microfòssils en Geologia. La Micropaleontologia és una disciplina aplicada a diversos camps geològics i ambientals. És especialment útil en l'anàlisi de conques, bioestratigràfics o paleoecològics amb una clara projecció cap a aspectes ambientals i els relacionats amb el canvi climàtic.

acionats amb el canvi climàtic.

**CONEIXEMENTS 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

No s'han especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis. Són recomanables, encara que no imprescindibles, coneixements mínims de zoologia, botànic i ecologia, així com també de geologia i paleontologia.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D'APRENENTATGE

### 2266 - Màster Universitari en Paleontologia Aplicada

Aplicar el raonament crític i l'argumentació des de criteris racionals.

Aplicar la ciència des de l'òptica social i econòmica, i potenciar la transferència del coneixement a la societat.

Assumir el compromís ètic i la sensibilitat envers els problemes mediambientals, el patrimoni natural i cultural.

Capacitat per a la comunicació i divulgació d'idees científiques.

Capacitat per a preparar, redactar i exposar en públic informes i projectes de manera clara i coherent, defensar-los amb rigor i tolerància, i respondre satisfactòriament a les crítiques que es puguin derivar de la seua exposició.

Comprendre en profunditat la naturalesa històrica del procés evolutiu, tant en els aspectes d'irrepetibilitat i contingència, com en aquells que estan vinculats al compliment de lleis de la naturalesa de tota índole i, per tant, de necessitat.

Conèixer, elaborar i manejar bases de dades georeferenciades d'elements del registre geològic i paleontològic, i els programes de representació i anàlisi espacial d'aquests elements.

Conèixer, entendre i extraure conclusions, aplicables al moment actual, sobre les crisis de diversitat biològica, les seues causes i conseqüències en el marc de l'actualisme.

Conèixer els principis fonamentals de l'anàlisi de fàcies en sistemes deposicionals continentals, transicionals i marins, i l'ús dels fòssils per a la interpretació paleoambiental del registre estratigràfic.

Conèixer i comprendre els esdeveniments biològics del passat, així com les zonacions, en el temps i en l'espai, de les biotes amb vista a establir la posició estratigràfica relativa de les roques sedimentàries de zones geogràfiques diverses.

Conèixer i entendre els fonaments de l'ús de microfòssils i macrofòssils per a la caracterització de dipòsits geològics que contenen recursos com petroli, gas, carbó, torba, etc.

Conèixer i entendre en profunditat la geologia regional d'Espanya i de zones perifèriques, i en particular de la Comunitat Valenciana, i conèixer detalladament les principals fites paleontològiques representades en els jaciments de la península Ibèrica i el nord d'Àfrica.

Conèixer i entendre la paleodiversitat dels éssers vius, les seues relacions ecosistèmiques i la distribució paleogeogràfica aconseguida pels principals grups d'éssers vius al llarg de la història de la Terra.



Conèixer i entendre les causes del canvi climàtic i els proxies (estudi de diatomees, foraminífers, anells de creixement d'arbres, nuclis de gel, dades del clima actual, etc.) usats per a la caracterització de climes del passat.

Conèixer i manejar amb destresa les tècniques de camp, laboratori i gabinet per a l'extracció, preparació, catalogació, reconstrucció digital, estudi i divulgació de microfòssils i macrofòssils.

Conèixer i manejar amb fluïdesa les divisions de l'escala de temps geològic i les escales bioestratigràfiques construïdes a partir de diferents grups de biotes del registre fòssil.

Desenvolupar les habilitats experimentals en el maneig de material i equips de laboratori en paleontologia.

Elaborar, d'una manera clara i concisa, tot tipus de memòries relacionades amb la temàtica paleontològica en l'àmbit oficial o professional (informes, subvencions, memòries d'impactes patrimonial, projectes d'investigació, etc.).

Posseir i comprendre coneixements que aporten una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o l'aplicació d'idees, sovint en un context d'investigació.

Projectar la inquietud intel·lectual i fomentar la responsabilitat del propi aprenentatge.

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una manera que ha de ser sobretot autodirigida o autònoma.

Que els estudiants sàpien aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants sàpien comunicar les seues conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Realitzar estudis, aplicant-hi els mètodes i tècniques necessaris per a conservar i gestionar el patrimoni paleontològic.

Ser capaços d'accedir a eines d'informació en altres àrees del coneixement i utilitzar-les apropiadament.

Ser capaços d'accedir a la informació necessària en l'àmbit específic de la matèria (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir suficient criteri per a interpretar-la i usar-la.

Ser capaços d'aplicar l'experiència investigadora adquirida en tasques pròpies de la seua professió, tant en l'empresa privada com en organismes públics.

Ser capaços d'aplicar l'experiència investigadora adquirida per a iniciar el desenvolupament de la fase investigadora d'un programa de doctorat en temes relacionats amb la biodiversitat.

Ser capaços d'interpretar variables ambientals i ecològiques del passat a partir de l'estudi de les traces d'organismes del registre fòssil.



Ser capaços de planificar i gestionar els recursos disponibles, tenint en compte els principis bàsics de qualitat, prevenció de riscos, seguretat i sostenibilitat.

Ser capaços de realitzar una presa ràpida i eficaç de decisions en situacions complexes de la seua tasca professional o investigadora, mitjançant el desenvolupament de noves i innovadores metodologies de treball adaptades a l'àmbit científic/investigador, tecnològic o professional en què es desenvolupe la seua activitat.

Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora, i adquirir la capacitat de participar en projectes d'investigació i col·laboracions científiques o tecnològiques.

Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seua formació científica, històrica, en llengües, en informàtica, en literatura, en ètica social i humana en general, assistint a conferències o cursos i/o realitzant activitats complementàries, i autoavaluar l'aportació que la realització d'aquestes activitats suposen per a la seua formació integral.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Fonaments de Micropaleontologia

Concepte, història i estat actual de la Micropaleontologia.  
Els estudis de Micropaleontologia a Espanya.

### 2. Sistemàtica I: Foraminíferos

Biologia, estructura i organització de la petxina. Grans extincions. Ecologia i Paleoecologia. Bioestratigrafia i Evolució.

Classificació: Phylum Foraminifera. Monothalamids; Classe Tubothalamea: Ordre Miliolida, Ordre Spirillinida. Classe Globothalamea: Ordre Rotaliida, Ordre Robertinida, Ordre Textulariida, Ordre Carterinida.

Ordres Incertae sedis: Ordre Lagenida, Ordre Fusulinida, Ordre Involutinida

### 3. Sistemàtica II: Radiolaris, Diatomees, Silicoflagel·lats, Cocolitofòrids i altres nanofòssils calcaris

Radiolaris: Biologia. Morfologia. Classificació, Ecologia, Paleoecologia i Evolució.

Diatomees: Biologia. Morfologia de les valves. Classificació, Ecologia i Paleoecologia.

Silicoflagel·lats: Biologia. Morfologia i classificació. Evolució del grup. Ecologia i Paleoecologia.

Algues calcàries: Aspectes generals sobre la seva biologia. Evolució i registre fòssil.



#### **4. Sistemàtica III: Algues calcàries, Tintínidos, Dinoflagelados i Quitinozoos**

Algues calcàries: Aspectes generals sobre la seva biologia. Evolució i registre fòssil. Tintínidos: Biologia dels Tintínidos actuals. La loriga dels Tintínidos fòssils. Preparació de les mostres. El registre fòssil dels Tintínidos.

Dinoflagelados: Morfologia. Sistemàtica. Biologia i Ecologia. Registre fòssil.

Quitinozoos: Morfologia. Sistemàtica. Ecologia i evolució.

#### **5. Sistemàtica IV: Ostrácodos**

Biologia. Morfologia de les valvas. Classificació. Factors ecològics limitants. Paleoecologia. Història Evolutiva.

#### **6. Sistemàtica V: Conodontos**

Posició sistemàtica dels conodontos. Interpretació paleobiològica. Morfologia dels elements conodontales. Paleoecologia i Bioestratigrafia.

Aplicacions industrials dels conodontos: avaluació de reserves d'hidrocarburs i altres combustibles fòssils.

#### **7. Sistemàtica VI: Rosegadors i insectívors**

Morfologia, sistemàtica, paleoecologia, distribució estratigràfica i geogràfica, diversitat i història evolutiva (principals esdeveniments de radiació i extinció; dominància ecològica)

#### **8. Sistemàtica VII: Quiròpters i Lagomorfos**

Morfologia, sistemàtica, paleoecologia, distribució estratigràfica i geogràfica, diversitat i història evolutiva (principals esdeveniments de radiació i extinció; dominància ecològica)

### **VOLUM DE TREBALL (HORES)**

#### **ACTIVITATS PRESENCIALS**

| <b>Activitat</b>    | <b>Hores</b> |
|---------------------|--------------|
| Teoria              | 10,00        |
| Seminari            | 2,00         |
| Pràctiques a l'aula | 18,00        |
| <b>Total hores</b>  | <b>30,00</b> |

#### **ACTIVITATS NO PRESENCIALS**

| <b>Activitat</b> | <b>Hores</b> |
|------------------|--------------|
|------------------|--------------|



|                                              |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| Assistència a altres activitats              | 0,00        |
| Elaboració de treballs individuals o en grup | 0,00        |
| Estudi i treball autònom                     | 0,00        |
| Preparació de classes                        | 0,00        |
| Preparació d'activitats d'avaluació          | 0,00        |
| Resolució de casos pràctics                  | 0,00        |
| <b>Total hores</b>                           | <b>0,00</b> |

## METODOLOGIA DOCENT

- Classes expositives/magistrals
- Sessions pràctiques en laboratori
- Sessions pràctiques de camp
- Resolució de casos pràctics
- Elaboració de treballs

li>

## AVALUACIÓ

- Informes i memòries de classe
- Realització de treballs pràctics (lliurament del quadern de laboratori i de camp)
- Qüestionari de camp
- Valoració de la resolució de casos pràctics
- Qüestionari sobre aspectes teòrics.

s.

## BIBLIOGRAFIA



- Brasier, G. 1980. Microfossils. George Allen & Unwin. Londres. 193 pp. - Haq, B.U. & Boersma, A. Ed. 1978. Introduction to marine Micropaleontology (reed. 1998). Elsevier. Nueva York. 376 pp. - Molina, E. (Ed.) 2002: Micropaleontología. Pressas Universitarias de Zaragoza. Zaragoza, 634 pp. - Daams, R., Meulen, A.J., Álvarez-Sierra, M.A., Campomanes, P., Krijgsman, W., 1999. Aragonian stratigraphy reconsidered, and a re-evaluation of the middle Miocene mammal biochronology in Europe. Earth and Planetary Science Letters 165, 287294. - Freudenthal, M., Daams, R., 1988. Cricetidae (Rodentia) from the type Aragonian; the genera Democricetodon, Pseudofahlbuschia nov. gen. and Renzimyss, 133252. In FREUDENTHAL, M. (ed.) Biostratigraphy and paleoecology of the Neogene micromammalian faunas from the Calatayud-Teruel Basin (Spain), Scripta Geologica Special Issue 1. - Ruiz-Sánchez, F.J., de Santisteban, C., Lacomba, J.I., 2003. Nuevas faunas de roedores fósiles (Mammalia, Rodentia) de edad Aragoniense inferior y medio en la serie del Barranco de Morteral (cuenca del río Magro, prov. de Valencia, España). Coloquios de Paleontología 1, 579594. - Sesé, C. 2006. Los roedores y lagomorfos del Neógeno de España. Estudios Geológicos 62, 429480. - Sweet, W. C 1988: The Conodonta. Morphology, Taxonomy, Paleoecology, and Evolutionary History
- Sweet, W. C 1988: The Conodonta. Morphology, Taxonomy, Paleoecology, and Evolutionary History of a Long-Extinct Animal Phylum. Oxford Monographs on Geology and Geophysics 10, 224.