FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	44305
Nom	Micropaleontologia aplicada
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2200 - M. U. en Paleontologia Aplicada	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2200 - M. U. en Paleontologia Aplicada	4 - Paleontologia aplicada a prospecció de recursos geològics i a estudis mediambientals	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
RUIZ SANCHEZ, FRANCISCO JAVIER	356 - Botànica i Geologia

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 paleoecológicos amb una clara projecció cap a aspectes ambientals i els relacionats amb el canvi climàtic.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

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

COMPETÈNCIES

2200 - M. U. en Paleontologia Aplicada

- Que els estudiants sàpiguen 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 siguen capaços d?integrar coneixements i afrontar 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.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d?una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d?aprenentatge que els permeten continuar estudiant d?una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació en altres àrees del coneixement i utilitzar-les apropiadament.
- Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seva 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, autoavaluant l'aportació que la realització d'aquestes activitats suposa per a la seva formació integral.
- Capacitat per a la comunicació i divulgació d'idees científiques.
- Ser capaços d'aplicar l'experiència investigadora adquirida per a iniciar el desenrotllament de la fase investigadora d'un programa de doctorat en temes relacionats amb la biodiversitat.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua labor professional o investigadora, adquirint la capacitat de participar en projectes d'investigació i col·laboracions científiques o tecnològiques
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària en l'àmbit específic de la matèria (bases de dades, articles científics, etc.) i tindre prou criteri per a la seua interpretació i ocupació.

- Aplicar el raonament crític i l'argumentació des de criteris racionals.
- Capacitat per a preparar, redactar i exposar en públic informes i projectes de forma clara i coherent, defendre'ls amb rigor i tolerància i respondre satisfactòriament a les crítiques que pogueren derivar-se de la seua exposició.
- Conéixer i comprendre en profunditat la naturalesa de la biodiversitat i les seues relacions ecosistèmiques tant en l'actualitat com en el passat.
- Conéixer la naturalesa del registre fòssil en relació amb el procés sedimentari, les fases bioestratinómicas i fosildiagenéticas del procés i els mecanismes de fossilització.
- Comprendre en profunditat la naturalesa històrica del procés evolutiu, tant en els seus aspectes d'irrepetibilidad i contingència, com en aquells vinculats al compliment de lleis de la naturalesa de tota índole i, per tant, de necessitat.
- Conéixer i comprendre els esdeveniments biològics del passat, així com les zonacions, en el temps i en l'espai, de les biotas amb vista a establir la posició estratigràfica relativa de les roques sedimentàries de zones geogràfiques divesas.
- Conéixer i manejar amb fluïdesa, les divisions de l'escala de temps geològic, i les escales bioestratigráficas construïdes a partir de diferents grups de biotas del registre fòssil.
- Conéixer 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.
- Elaborar d'una forma clara i concisa, tot tipus de memòries relacionades amb la temàtica paleontològica a nivell oficial o professional (informes, subvencions, memòries d'impactes patrimonial, projectes d'investigació, etc.)
- Desenvolupar les habilitats experimentals en el maneig de material i equips de laboratori en paleontologia.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

Conèixer les diferents aplicacions en Geologia dels principals grups de microfòssils. Especialment les aplicacions paleoecológicas, bioestratigràfiques, biogeogràfiques i evolutives.
Reconèixer els principals grups de microfòssils en mostres de mà i al microscopi.
Conèixer les principals tècniques micropaleontològiques per a l'extracció i estudi de microfòssils.
Conèixer els processos d'alteració taxonòmica dels diferents grups de microfòssils i la seva interpretació en el moment d'avaluar la informació en el jaciment o mostra.

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.

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

Algues calcàries: Aspectes generals sobre la seva biologia. Evolució i registro 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. Registro 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 paleobiológica. 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

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula	18,00	100
Classes de teoria	10,00	100
Seminaris	2,00	100
TOTAL	**30,00**	

METODOLOGIA DOCENT

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

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.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- 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. Prensas 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 Renzimys, 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., 1999. Estudio paleontológico de los roedores fósiles del Mioceno inferior de la cuenca del río Magro (Valencia). Ph.D. Thesis, University of Valencia (unpublished).
  - 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, Espana). Coloquios de Paleontología 1, 579 594.
  - 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

Complementàries

- 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 p., 96 Text-Figs., 13