

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

Codi: 46746
Nom: Geoquímica i paleontologia ambiental
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 3
Curs acadèmic: 2025-26

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

BASTIDA CUAIRAN JOAQUIN

RESUM

L'assignatura té per objecte l'aplicació de geoquímica i paleontologia en l'estudi de problemes ambientals al llarg de l'registre geològic, així com de la utilització de la geoquímica en l'estudi i caracterització dels materials fòssils, així com de les roques i formacions geològiques que els contenen. La finalitat és la integració de dades paleontològiques i geoquímiques en l'anàlisi de processos paleoambientals, des escala local a escala global, en diferents intervals de el registre geològic, i en diferents àmbits pelegeogràfics.

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 hi ha restriccions de matrícula amb altres assignatures de el pla d'estudis. No obstant és recomanable tenir uns coneixements mínims geologia, mineralogia i paleontologia.



COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

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 georefenciades 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 Geoquímica

Fases i components químics dels materials geològics. Cicle geoquímic. Geoquímica isotòpica. Isòtops estables: aplicacions ambientals. Isòtops radioactius: aplicacions en datació. Mètodes no isotòpics de datació. Composició de l'atmosfera, de la hidrosfera, de la litosfera i de la biosfera.

2. Paleontologia i medi ambient

Utilització de dades paleontològiques i geoquímiques en la problemàtica ambiental: aspectes ecològics. Problemes ambientals de l'actualitat. Ús de dades paleontològiques i geoquímiques per a l'estudi de problemes ambientals.

3. Registre fòssil del medi ambient.

Problemàtica ambiental: el registre fòssil i condicions ambientals. Registres paleoclimàtics. Canvis globals i ciclicitat: aportacions de les dades paleontològiques. Identificació de cicles orbitals amb dades paleontològiques. Periodicitat geològica dels esdeveniments biòtics. Paleontologia i geoquímica isotòpica

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	10,00
Seminari	2,00
Laboratori	18,00
Total hores	30,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS



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

METODOLOGIA DOCENT

L'activitat formativa comprendrà:

- 1) classes teòriques.
- 2) pràctiques en laboratori, gabinet i aula d'informàtica i eventualment treballs de testificació de terreny (simultànies amb pràctiques de camp d'una altra assignatura).
- 3) treball personal, incloent la realització de treballs individuals
- 4) treball cooperatiu tutoritzat, en grup de seminari seminaris o de pràctiques, conduents a execució d'activitats pràctiques així com d'elaboració i / o presentació de resultats.

AVALUACIÓ

Prova final 50%

Memòria de pràctiques i d'exercicis encomanats 20%

Memòria seminaris 10%

Memòria treball bibliogràfic i / o capítols encomanats 20%

BIBLIOGRAFIA

- Mason B & Moore C,B (1983) Principles of Geochemistry John Wiley & Sons. - White W.M (2013) Geochemistry . John Wiley & Sons. - Condie K C 2011. Earth as an Evolving Planetary System . Academic Press (Elsevier). - Anguita, F (1988). Origen e historia de la Tierra. Ed. Rueda. - Uriarte, A (2003) Historia del clima de la Tierra. Vitoria : Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitu Nagusia. - Reguant S (2005) Historia de la tierra y de la vida, Ariel.



- Fairbroidge, Rhodes, Whitmore (1978) The encyclopedia of geochemistry and environmental sciences (Encyclopedia of earth sciences series) Van Nostrand Reinhold Co - John W. Valley and David R. Cole table Isotope Geochemistry, Reviews in mineralogy and geochemistry series, Volume 43 . Mineralogical Society of America. - Monroe, J. S., Wicander, R. & Pozo, M.(2008) Geología. Dinámica y evolución de la Tierra.. Ed. Paraninfo-CENCAGE Learning. - Ruddiman, W.F. (2001) Earths climate: past and future. New York, W.H.Freeman. - Dawson A.G (1992) Ice age earth : late Quaternary geology and climate . Routledge - Wilson, R.C.L.; Drury, S.A.; Chapman, J.L. (2000) The great Ice Age. Climate change and life. Routledge, 2000.