

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	44311
<b>Nom</b>	Paleodiversidad i evolució vegetal
<b>Cicle</b>	Màster
<b>Crèdits ECTS</b>	3.0
<b>Curs acadèmic</b>	2021 - 2022

**Titulació/titulacions**

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

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
2200 - M. U. en Paleontologia Aplicada	6 - Paleodiversidad	Optativa

**RESUM**

L'assignatura Paleodiversidad i Evolució vegetal mostra l'evolució històrica del Regne Plantae, amb èmfasi en les principals fites com l'origen i la posterior evolució dels principals grups de plantes i les seves interrelacions. A l'ésser una assignatura pluridisciplinària desenvolupada en la Facultat de Biologia i impartida pel Departament de Geologia es posarà l'accent principalment en els aspectes biològics i geològics a l'aproximació paleobotànica. Aquesta combinació permet establir el moment en què els principals grups de plantes es van originar, el moment en què cadascun d'ells va aconseguir la seva màxima diversitat i, en el cas d'alguns grups, quan es van extingir.

Els aspectes tafonòmics i de reconstrucció de la planta completa a partir de les parts desarticulades són rellevants. Altres aspectes sobre els quals s'incidirà en aquest curs són. 1) L'evolució dels grups de plantes; 2) Aportacions de les plantes a la Bioestratigrafia i Correlació; 3) La paleoecologia i l'evolució dels paleoambients mitjançant l'estudi de la paleovegetació; 4) Determinació de paleoclimas a partir de les plantes fòssils.

**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 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 (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENENTATGE (RD 822/2021)

### 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 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, autoavaluant l'aportació que la realització d'aquestes activitats suposa per a la seua formació integral.
- Capacitat per a la comunicació i divulgació d'idees científiques.
- 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, defensar-los amb rigor i tolerància i respondre satisfactòriament a les crítiques que pogueren derivar-se de la seua exposició.
- Conèixer i comprendre en profunditat la naturalesa de la biodiversitat i les seues relacions ecosistèmiques tant en l'actualitat com en el passat.
- Conèixer la naturalesa del registre fòssil en relació amb el procés sedimentari, les fases bioestratínòmiques i fosildiagèniques del procés i els mecanismes de fossilització.
- Conèixer i manejar amb fluïdesa, les divisions de l'escala de temps geològic, i les escales bioestratigràfiques construïdes a partir de diferents grups de biotas del registre fòssil.
- Conèixer i entendre en profunditat la Geologia regional d'Espanya i de zones perifèriques, i en particular de la Comunitat Valenciana, coneixent en detall les principals fites paleontològiques representats en els jaciments de la Península Ibèrica i el nord d'Àfrica.
- 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.
- 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.)

## **RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)**

Observació metòdica del registre paleobotànic en els afloraments

Elaboració d'una llibreta de camp que reflecteixi les observacions sobre el terreny.

Elaboració d'una llibreta de pràctiques que reflecteixi les observacions setmanals de l'alumne sobre els diferents grups fòssils de plantes.

Elaboració d'informes paleontològics basats en el treball de camp i en la consulta bibliogràfica especialitzada.

Extracció correcta i preparació adequada de fòssils de plantes per al treball científic.

Posicionament precís de les mostres en la sèrie estratigràfica a partir de les observacions realitzades sobre el terreny.

Descripció precisa dels principals grups fòssils de plantes presents en la zona de camp.

Establiment de l'ordre cronològic d'aparició i extinció dels principals grups de plantes fòssils.

Presentació, de les dades elaborades a partir de treball de camp i cerca bibliogràfica, als seus companys i professors en sessions públiques.

Reconeixement dels canvis climàtics més importants en la història de l'a través del registre paleobotànic.



## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Aspectes generals de la Paleobotànica

Definió i objectius de la Paleobotànica. Evolució Històrica

### 2. Bioestratigrafia i correlació

Tipus i mètodes de correlació. Tipus d'unitats estratigràfiques. Tipus de correlació. Mètodes de correlació. Utilitat dels fòssils en Geologia. Aspectes Geològics. Aspectes Taxonòmics. Aspectes bioestratigràfics. Aspectes cronoestratigràfics.

### 3. Aspectes taxonòmics amb Aplicació a la Paleobotànica

Fossilization processes and types of fossils. Permineralization and petrification. Carbonized compression. Cementation. Unaltered plant material.

### 4. Organismes primitius i context ambiental del precàmbric

L'origen de la Vida sobre la Terra. El registre més primerenc de Vida sobre la Terra (Paleoarcaico). La Vida en el Mesoarcaico-Neoarcaico. Oxigenació de la Terra. Vida en el Proterozoico. Origen dels Eucariotes. La vida multicel·lular més primerenca. Estromatòlits.

### 5. La Flora del Paleozoic

Aspectes generals d'evolució de la Paleogeografia i Flora en el Càmbric. Paleogeografia, Clima i nivell de la Mar en el Ordovícic. La vida i la Flora en el Ordovícic. Paleogeografia i Vida Vegetal en el Silúric. La colonització terrestre. Context paleogeogràfic i flora devònica. Els primers boscos. Paleogeografia i Flora general del Carbonífer. Clima i Flora pèrmica. Evolució de les franges paleoclimàtiques.

### 6. La Flora del Mesozoic

Paleogeografia, clima i flora triàsica. Paleogeografia, clima i flora juràsica. Paleogeografia, clima i flora cretàica. L'explosió de les angiospermes.

### 7. La Flora del Cenozoic

Paleogeografia, clima i flora paleogena. Paleogeografia, clima i flora neogena. Paleogeografia, clima i flora quaternària.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en laboratori	16,00	100
Classes de teoria	12,00	100
Seminaris	2,00	100
<b>TOTAL</b>	<b>30,00</b>	

**METODOLOGIA DOCENT**

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

**AVALUACIÓ**

Informes i memòries de classe  
Proves d'identificació de restes vegetals  
Realització de treballs pràctics (lliurament del quadern de laboratori i de camp)  
Qüestionari de camp  
Valoració de la resolució de casos pràctics.

Per aprovar l'assignatura cal obtenir una nota mínima de 5 (en una escala de 0-10) en cadascuna de les parts que s'avaluen.

**REFERÈNCIES****Bàsiques**

- Stewart, W. N. (1983). *Paleobotany and the Evolution of Plants*. Cambridge University Press, New York. 405 p.
- Thomas, B. A. & Spicer, R. A. (1987). *The Evolution and Palaeobiology of Land Plants*. Croom Helm, London (Dioscorides Press, Portland, OR). 309 p.
- Taylor, E., Taylor, T & Krings, M. *Paleobotany. The Biology and Evolution of Fossil Plants*. Elsevier, Academic Press. 1230 p.

**Complementàries**

- Emberger, L. (1968). Les Plantes Fossiles dans leurs rapports avec les Végétaux Vivantes (Éléments de Paléobotanique et de Morphologie Comparée). Masson et CIE, Paris. 758 p.
- Cleal, C. J. & Thomas, B. A. Fossils illustrated. Plant fossils. Boydell Press.
- Erwin, D. H. The great paleozoic crisis. Critical moments in paleobiology and earth history series.
- Bradley, R. S. Paleoclimatology. Reconstructing climates of the Quaternary. International geophysics series, volume 64. Hardcourt Academic Press

**ADDENDA COVID-19**

**Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern**

**1. Continguts / Contenidos**

Se mantienen todos los contenidos inicialmente programadas en la guía docente para las sesiones teóricas. Esto comprende los Temas 1, 2, 4, 5, 6 y 7. El 1 y 2 han sido ya impartidos completamente y el tema 4 lo ha sido parcialmente. El resto de tema 4, y los temas 5, 6 y 7 se impartirán según la metodología detallada en el Apartado 3.

La asignatura contiene unos aspectos presenciales que no se pueden impartir on-line: trabajo de campo y prácticas de observación de plantas fósiles. No obstante, en la asignatura ya realizada de Bioestratigrafía se realizó una amplia práctica de campo que desarrollaba los principios y objetivos generales que se persiguen con este tipo de actividades y que, debido precisamente a la transversalidad que se mantiene en varias de las asignaturas del master, permiten conseguir algunos de los objetivos de aprendizaje de la asignatura Paleodiversidad y Evolución Vegetal

En este curso se eliminan las sesiones de laboratorio y campo del tema 3 y las correspondientes al tema 5 (restos paleozoicos). En ambos casos no es posible encontrar una alternativa no presencial

**2. Volum de treball i planificació temporal de la docència****2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia**

Se elimina el peso de las actividades prácticas (laboratorio y campo).

Se aumenta el peso en la actividad encaminada a la presentación de un caso real basado en la literatura existente, haciendo énfasis en el diseño, realización y discusión grupal.

Parte de la asignatura teórica ya ha sido impartida. El resto se impartirá con distinto horario al planificado y siempre en consenso con los alumnos para adaptarlo a la nueva situación.



En concreto la GD preveía 10 horas teóricas, 4 prácticas, y 16 de campo (que incluyen 2 horas de presentación de alumnos). De ellas restaban 5 teóricas, 4 prácticas y todo el campo, aunque en este caso 4 hs del trabajo personal del alumno en el campo ya se desarrollaron con anterioridad.

Las 4 horas prácticas se trasladan al contenido teórico.

De las 12 horas de campo restantes, 2 se trasladan al trabajo individual que debe ser presentado por los alumnos y discutido en grupo. 5 horas se trasladan al tiempo de resolución de cuestiones y casos prácticos y las otras 5 horas al tiempo de aprendizaje autónomo del estudiante con los materiales subidos al AV y las referencias bibliográficas específicas.

### **3. Metodología docente**

#### **3. Metodología docente**

La subida de materiales al AV se acompañará con explicaciones adaptadas a cada una de las presentaciones.

Se completará con videoconferencias síncronas BBC.

Se proporcionarán cuestiones para cada uno de los temas que los alumnos deberán completar y subir en un tiempo limitado al AV.

Cada alumno deberá de presentar su trabajo bien mediante Videoconferencia BBC o Teams Office. En la misma todos los alumnos y el profesor participarán. Las preguntas de los alumnos a las presentaciones de sus compañeros también se tendrán en cuenta para la valoración final.

Las tutorías se mantienen mediante contacto directo y permanente por correo electrónico. Además en las videoconferencias se añadirá un tiempo para resolver las dudas y cuestiones relacionadas tanto con el material subido al AV como las que puedan surgir en la misma videoconferencia

### **4. Avaluació**

#### **4. Evaluación**

Se elimina el peso de las notas que hubieran obtenido tanto en la resolución de los casos prácticos (laboratorio) como en la memoria y cuestionario de campo.

La evaluación se basará en la resolución de las cuestiones/problemas que se subirán al AV al finalizar cada tema y que cada alumno deberá entregar en el plazo establecido.

A esto se añadirá la nota de la presentación individual de cada alumno y de la discusión grupal.



## 5. Bibliografia

### 5. Bibliografia

Se mantiene la bibliografía recomendada, de fácil acceso para los alumnos. En caso de dificultad, la subiría al AV.