

**COURSE DATA****Data Subject**

Code	44299
Name	Diversity and phylogeny of plants and fungi
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	3.0
Academic year	2021 - 2022

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2200 - Master's Degree in Applied Palaeontology	Faculty of Biological Sciences	1	First term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2200 - Master's Degree in Applied Palaeontology	3 - Advanced scientific training	Optional

Coordination

Name	Department
GUARA REQUENA, MIGUEL	32 - Botany

SUMMARY

This course is designed as an educational complement and included in the module "Basic training" as an extension of training in the knowledge of organisms. The main groups of plants (cyanobacteria, algae, plants) and fungi are studied from an evolutionary perspective.

From the proposed domains of life and supergroups of organisms, a synthesis of plant diversity and fungi with a phylogenetic perspective is presented. The characteristics of the most important study groups and greater attention to the organization, reproductive aspects and ecology in those groups with higher occurrence and relevance in the fossil record will be provided.

Domain Bacteria: cyanobacteria, which form the basis of photosynthetic organisms being the origin of plastids of photosynthetic eukaryotes.



Within the domain Eucariaseveral supergroups are studied; Opisthokonta where mushrooms are placed; Chromalveolata of which coccolithophorids, brown algae and diatoms are included and Archaeplastidasupergroup comprising red algae, green, terrestrial plants. In vascular plants anatomy and morphology of the stems and leaves and reproductive structures mainly spores and pollen are the most abundant fossil record of terrestrial plants is studied.

To address all these contents in 28 hours students will have study material in addition to the recommended bibliography.

Most sessions are theoretical-practical in order to observe material of studied group; given the limited time representative species will be chosen in each case.

PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

There are no restrictions concerning engagement with other courses of the study plant. However, basic knowledge of the organizational structure of the Spanish Historical Heritage Management and Environment is recommended.

COMPETENCES (RD 1393/2007) // LEARNING OUTCOMES (RD 822/2021)

2200 - Master's Degree in Applied Palaeontology

- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should communicate conclusions and underlying knowledge clearly and unambiguously to both specialized and non-specialized audiences.
- Be able to access to information tools in other areas of knowledge and use them properly.
- Be able to communicate and disseminate scientific ideas.
- Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora, adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas
- Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad.
- Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.



- Aplicar la Ciencia desde la óptica social y económica, potenciando la transferencia del conocimiento a la Sociedad.
- Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieren derivarse de su exposición.
- Asumir el compromiso ético y la sensibilidad hacia los problemas medioambientales, hacia el patrimonio natural y cultural.
- Conocer y comprender en profundidad la naturaleza de la biodiversidad y sus relaciones ecosistémicas tanto en la actualidad como en el pasado.
- Conocer y entender la paleodiversidad de los seres vivos, sus relaciones ecosistémicas y la distribución paleogeográfica alcanzada por los principales grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la Tierra.
- Comprender en profundidad la naturaleza histórica del proceso evolutivo, tanto en sus aspectos de irrepetibilidad y contingencia, como en aquellos vinculados al cumplimiento de leyes de la naturaleza de toda índole y, por tanto, de necesidad.
- Conocer y entender las causas del cambio climático y los proxies (estudio de diatomeas, foraminíferos, anillos de crecimiento de árboles, núcleos de hielo, datos del clima actual, etc.) usados para la caracterización de climas del pasado.

LEARNING OUTCOMES (RD 1393/2007) // NO CONTENT (RD 822/2021)

Learning outcomes: 1 Recognition of the major taxonomic groups of plants and fungi. 4 Recognition of vegetative and reproductive organs and structures of plants and fungi. 6 Know how to interpret scientific papers related to Botany

9 establish the relationship between the acquired knowledge and its practical applications especially those related to the fossil record.

WORKLOAD

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	20,00	100
Laboratory practices	10,00	100
TOTAL	30,00	

TEACHING METHODOLOGY

Except Sessions 1 and 9 are 1 hour theoretical, the remaining 11 are theoretical/practical sessions of 2 hours. In these sessions there will be a theoretical introduction to last about 45 minutes with the help of a presentation and after material of the group studied will be observed, this approach seems the most appropriate especially when it comes to a small group of Master students who already have skills and maturity to work in the laboratory. Students should prepare a seminar in groups of 2-3 on topics related to



the subject that are of interest.

EVALUATION

For the evaluation of the subject will be considered: • Classes assistance 10 % • Report of the labs and seminar 40 % • Final test about the contents of the course 50 %

REFERENCES

Basic

- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & S. E. EICHHORN (2005). 7ª ed. Biology of plants. W.H. Freeman and Company. New York, 686 pp.
- SIMPSON, M. G. (2006). Plant Systematics. ElsevierAcademicPress, 590 pp.
- CARRION, J. S. (2003) Evolución Vegetal. Ed. Diego Marín. pag. 497
- STRASBURGER, E. NOLL, F., SCHENCK, H & SCHIMPER, A. F. W. (2004). Tratado de Botánica. 35ª edición actualizada. Ed. Omega. Barcelona. 1231 pp
- VARGAS, P. & R. ZARDOYA (Eds.) 2012. El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Impulso Global Solutions, S.A. Madrid, 597 pp

Additional

- <http://tolweb.org/tree/> [árbol de la vida]

ADDENDUM COVID-19

This addendum will only be activated if the health situation requires so and with the prior agreement of the Governing Council

1. Continguts / Contenidos

Es mantenen tots els continguts inicialment recollits a la guia docent, respectant, en la mesura del possible, la dedicació de crèdits.



/

Se mantienen todos los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente, respetando, en la medida de lo posible, la dedicación de créditos.

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Es manté la càrrega de treball i el pes de les diferents activitats respectant la dedicació de crèdits ECTS.

/

Se mantiene la carga de trabajo y el peso de las distintas actividades respetando la dedicación de créditos ECTS. 3. Metodología docente

3. Metodología docente

El punt d'inici donat el nombre d'estudiants i les aules disponibles és de plena presencialitat en les activitats. No obstant això, davant la possibilitat que l'evolució de la situació derivada de la COVID-19 obligue a diferents graus de presencialitat les activitats podran ser substituïdes parcialment o totalment emprant les eines tecnològiques disponibles a l'aula en el moment de desenvolupament de el curs. A nivell metodològic es prendran les següents mesures adaptades a la casuística a què ens enfrontem:

TEORIA:

Les activitats presencials en aula (teoria / problemes / seminaris) es substituirien en funció de les eines tecnològiques disponibles a l'aula en el moment de desenvolupament de el curs, per alguna de les següents metodologies o la seva combinació, entre d'altres possibles: presentacions Power Point locutades a Aula Virtual, presentacions Power Point amb apunts estesos a Aula Virtual, propostes d'activitats de resolució de Qüestionaris d'Aula Virtual i / o, lliurament de tasques i qüestions per Aula Virtual.

PRÀCTIQUES:

Les activitats presencials de laboratori, se substituirien per alguna de les següents metodologies o la seva combinació, entre d'altres possibles: pràctiques de laboratori simulades mitjançant videoconferència, presentacions Power Point locutades en Aula Virtual, discussions en fòrums asíncrons en Aula Virtual, realització de treballs bibliogràfics o de cerca a Internet.



TUTORIES:

Les tutories i dubtes es realitzaran i resoldran, segons les circumstàncies, mitjançant "xats" i fòrums síncrons, videoconferència, i comunicació directa professor-estudiant mitjançant correu electrònic

/

El punto de inicio dado el número de estudiantes y las aulas disponibles es de plena presencialidad en las actividades. Sin embargo, ante la posibilidad de que la evolución de la situación derivada de la COVID-19 obligue a diferentes grados de presencialidad las actividades podrán ser sustituidas parcial o totalmente empleando las herramientas tecnológicas disponibles en el aula en el momento de desarrollo del curso. A nivel metodológico se tomarán las siguientes medidas adaptadas a la casuística a la que nos enfrentemos:

TEORÍA:

Las actividades presenciales en aula (teoría/problemas/seminarios) se sustituirían en función de las herramientas tecnológicas disponibles en el aula en el momento de desarrollo del curso, por alguna de las siguientes metodologías o su combinación, entre otras posibles: presentaciones Power Point locutadas en Aula Virtual, presentaciones Power Point con apuntes extendidos en Aula Virtual, propuestas de actividades de resolución de Cuestionarios de Aula Virtual y/o, entrega de tareas y cuestiones por Aula Virtual.

PRÁCTICAS:

Las actividades presenciales de laboratorio, se sustituirían por alguna de las siguientes metodologías o su combinación, entre otras posibles: prácticas de laboratorio simuladas mediante videoconferencia, presentaciones Power Point locutadas en Aula Virtual, discusiones en foros asíncronos en Aula Virtual, realización de trabajos bibliográficos o de búsqueda en Internet.

TUTORÍAS:

Las tutorías y dudas se realizarán y resolverán, según las circunstancias, mediante "chats" y foros síncronos, videoconferencia, y comunicación directa profesor-estudiante mediante correo electrónico4. Avaluació

4. Evaluación

Es mantenen els mateixos criteris i ponderacions de les activitats per a l'avaluació de l'assignatura: i) Assistència i aprofitament de les classes un 10%, ii) Informe de les pràctiques de laboratori i seminari un 40%, i iii) Prova final sobre els continguts de el curs 50%. Tanmateix, la prova final es podrà substituir per una presentació en Power Point locutada o per una videoconferència.

/



Se mantienen los mismos criterios y ponderaciones de las actividades para la evaluación de la asignatura: i) Asistencia y aprovechamiento de las clases un 10%, ii) Informe de las prácticas de laboratorio y seminario un 40%, y iii) Prueba final sobre los contenidos del curso 50%. No obstante, la prueba final podrá sustituirse por una presentación en Power Point locutada o por una videoconferencia. 5.

Bibliografía

5. Bibliografía

La bibliografía recomanada es manté perquè és accessible a través dels recursos disponibles "on line" de la biblioteca de la Universitat, podent complementar a la vegada amb altres recursos, segons les necessitats, que es facilitarien a través de les eines disponibles a l'Aula virtual.

/

La bibliografía recomendada se mantiene porque es accesible a través de los recursos disponibles "on line" de la biblioteca de la Universidad, pudiéndose complementar a su vez con otros recursos, según las necesidades, que se facilitarían a través de las herramientas disponibles en el Aula Virtual