

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Materias básicas	Biología	1º	1º	6	Básica
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b> (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Francisco Javier Rodríguez Tovar</li> <li>Raef Minwer-Barakat Requena</li> <li>Olmo Miguez Salas</li> </ul>			Dpto. Estratigrafía y Paleontología, 1ª planta, Facultad de Ciencias. Despachos nº 4, 14C y 22. Correo electrónico: <a href="mailto:fjrtovar@ugr.es">fjrtovar@ugr.es</a> ; <a href="mailto:minwer@ugr.es">minwer@ugr.es</a> ; <a href="mailto:olmoms@ugr.es">olmoms@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS<sup>(1)</sup></b>		
			Lunes y miércoles de 16 a 18 horas y martes de 17 a 19 horas (Profesor F.J. Rodríguez Tovar). Martes de 12 a 14 horas y de 16 a 18 h y miércoles de 16 a 18 horas (Profesor R. Minwer-Barakat). Lunes a miércoles de 10 a 12 horas (Profesor O. Miguez Salas).		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Geología			Grado en Biología		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b> (si procede)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>No especificados</li> </ul>					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)

## BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Sesiones teóricas

La Tierra: un sistema integrado

La vida como agente geológico

Organismos y rocas - fosilización y aplicación de datos paleontológicos

Jerarquización del mundo orgánico

Ecología: Principios básicos de paleoecología

Biogeografía

Evolución

Sesiones prácticas

Análisis tafonómico, análisis de desarrollo ontogenético y poblacional; Actividades de campo.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Competencias Generales:

- CG 1 Capacidad de análisis y síntesis.
- CG 3 Capacidad de resolver problemas.
- CG 4 Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica.
- CG 6 Capacidad de acceso y de gestión de la información.
- CG 10 Trabajo en equipos de carácter multidisciplinar.
- CG 12 Capacidad emprendedora.

### Competencias Específicas

- CE 2A Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación. Conocer las técnicas para identificar fósiles y saber usarlos en la interpretación y datación de los medios sedimentarios antiguos.
- CE 4 Saber aplicar los principios básicos de la Física, la Química, las Matemáticas y la Biología al conocimiento de la Tierra y a la comprensión de los procesos geológicos.

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Adquisición de conocimientos sobre:

La Tierra como un sistema integrado

La Vida como agente geológico

Organismos y rocas - fosilización y aplicación de datos paleontológicos

Jerarquización del mundo orgánico

Ecología y principios básicos de paleoecología

Biogeografía

Evolución



## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1. La Tierra como un sistema integrado. Posición relativa en el sistema solar y habitabilidad. Geo-esferas en interacción. Ciclos biogeoquímicos.

Tema 2. La Vida como agente geológico. Condiciones iniciales. Productividad, gases invernadero y oxigenación. Eventos mayores en el desarrollo de sistemas vivos. Estructuración básica de sistemas bióticos y divisiones mayores en el registro geológico.

Tema 3. Los organismos como formadores de rocas. Los fósiles como objetos biológicos y geológicos. La fosilización. Los fósiles y la edad de las rocas. Otras aplicaciones de los fósiles en las Ciencias de la Tierra.

Tema 4. Jerarquización del mundo orgánico. Estructuración y aspectos funcionales. Estructuración básica del mundo animal. Poblaciones y especies.

Tema 5. Ecología y principios básicos en paleoecología. Contexto ecológico y registro sedimentario. Estructuración ecológica y jerarquización. Posibilidades de reconocimiento en el registro geológico. Interpretaciones ecológicas y paleoecológicas.

Tema 6. Biogeografía. Procesos y patrones. Especies y áreas. Dispersión y migraciones. Biodiversidad y análisis biogeográficos. Reconstrucciones paleobiogeográficas.

Tema 7. Evolución. Descendencia, cambio y registro. Ontogenia y filogenia. Alteraciones en el desarrollo somático. Micro, macro y megaevolución. Modelos evolutivos. Extinciones.

.....

### TEMARIO PRÁCTICO:

#### Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Técnicas de Laboratorio.

Práctica 2. Tafonomía (I-II).

Práctica 3. Análisis biométricos.

Práctica 4. Análisis poblacionales. Obtención de datos e interpretaciones

#### Prácticas de Campo



Práctica 1. Obtención de datos paleontológicos, levantamiento de perfiles y posibilidades de interpretación (campo y laboratorio).

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Allison, P.A. and Bottjer, D.J. (eds.) (2013). *Taphonomy: Process and Bias Through Time*. Topics in Geobiology 32 (2nd ed.), Springer Netherlands.
- Allmon, W. and Bottjer, D.J. (eds.). 2012. *Evolutionary Paleocology: The Ecological Context of Macroevolutionary Change*. Columbia University Press.
- Benton, M.J. and Harper, D.A.T. 2009. *Introduction to Paleobiology and the Fossil Record* (9th ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Bradley, R.S. 2015. *Paleoclimatology: Reconstructing. Climates of the Quaternary* (3th ed.). Academic Press, Inc.
- Brenchley, P.J. and Harper, D.A.T. 1998. *Palaeoecology: ecosystems, environments and evolution*. Chapman and Hall, London.
- Bottjer, D.J. 2002. *Exceptional Fossil Preservation: A Unique View on the Evolution of Marine Life*. Columbia University Press.
- Bottjer, D.J. 2016. *Paleoecology: Past, Present and Future*. John Wiley & Sons.
- Briggs, D.E.G. and Crowther, P.R. 2003. *Palaeobiology II*. Blackwell Science Ltd, United Kingdom.
- Burlinski, D., 2006. On the Origins of Life. <http://www.discovery.org/a/3209>
- Erwin, D.H. and Anstey, R.L. 1995. *New Approaches to Speciation in the Fossil Record*, Columbia University Press.
- Fernández-López, S. 2000. La naturaleza del registro fósil y el análisis de las extinciones. *Coloquios de Paleontología*, 51: 267-280.
- Gould, S.J. 2002. *The Structure of Evolutionary Theory*, Belknap Press, of Harvard University Press.
- Hendry, A.P. and Kinnison, M.T. 2001. *Microevolution: Rate, Pattern, and Process*, Kluwer Acad.Publ.
- Kirchner, J. W. 2002. 'The Gaia Hypothesis: Fact, Theory, and Wishful Thinking'. *Clim. Change* **52**, 391-408.
- Levin, H.L. 2010. *Earth Through Time* (10th ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Prothero, D.R. 2009. *Evolution: What the Fossils Say and Why it Matters*. Columbia University Press, N.Y.
- Prothero, D.R. 2013. *Bringing Fossils To Life: An Introduction To Paleobiology*. (3rd ed.), W.H. Freeman, N.Y.
- Prothero, D.R. and Dott, R.H. 2009. *Evolution of the Earth* (8th. Ed.). McGraw-Hill, N.Y.

## ENLACES RECOMENDADOS

Sociedad Española de Paleontología (<https://sepaleontologia.es/>)  
International Palaeontological Association (<http://www.ipa-assoc.org/>)



The Palaeontological Society (<http://www.palass.org/>)  
Paleontological Society (<http://paleosoc.org/>)

#### **METODOLOGÍA DOCENTE**

Sesiones presenciales.- 4 ECTS

Prácticas de laboratorio y de campo.- 2 ECTS

Evaluación continua.- Sesiones prácticas, Cuestionarios distribuidos por bloques temáticos.

Examen final.- Estudiantes que no hayan superado la materia por evaluación continua y aquellos que opten a mejorar la calificación obtenida.

#### **EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)**

Como principio de evaluación continua, serán evaluadas todas las actividades incluidas en esta guía, independientemente de las adaptaciones que puedan programarse y sean incluidas en próximas guías. Para superar la asignatura por evaluación continua es necesario haber realizado todas las actividades programadas, y obtener una calificación media mínima establecida a inicio de curso.

Evaluación continua.- Sesiones prácticas de laboratorio (25%), actividades de campo (5%), y cuestionarios distribuidos por bloques temáticos (70%).

Examen final ordinario.- Estudiantes que no hayan superado la materia por evaluación continua y aquellos que opten a mejorar la calificación obtenida. En ambos casos el examen final, implica una alternativa a la evaluación continua. El examen final ordinario corresponde a la parte teórica de la asignatura, manteniendo para la parte práctica la calificación obtenida en la evaluación continua.

Examen final extraordinario: En el caso de que el alumno tenga las prácticas superadas, este examen constará exclusivamente de una prueba escrita en la que el alumno deberá responder a cuestiones relacionadas con la materia teórica impartida a lo largo del curso. En el caso de que el alumno no tenga las prácticas superadas, junto con la prueba teórica realizará una prueba práctica relacionada con la materia práctica impartida a lo largo del curso.

#### **DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"**

La evaluación única final constará de una prueba escrita en la que el alumno deberá responder a cuestiones relacionadas con la materia impartida a lo largo del curso.

#### **ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)**



<b>ATENCIÓN TUTORIAL</b>	
<b>HORARIO</b> (Según lo establecido en el POD)	<b>HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL</b> (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Se mantiene el indicado anteriormente.	Presencial en los despachos de los profesores <b>PRADO</b> Correo electrónico institucional Videollamadas (Zoom, Meetgoogle)
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</b>	
<p>Se priorizará la docencia presencial. En caso necesario la docencia teórica se impartirá de manera virtual a través de videollamadas (Zoom, Meetgoogle), así como de suministro de material en vídeos explicativos, PPT o en PDF comentados a través de PRADO.</p> <p>Tanto las Prácticas de Laboratorio como la salida de Campo se mantienen de manera presencial. En el caso de las prácticas de laboratorio se contempla la posibilidad de aumentar los grupos de prácticas, disminuyendo así el número de alumnos por grupo, si fuera necesario para mantener la distancia mínima de seguridad dentro del laboratorio.</p> <p>Todo cambio se anunciará puntualmente en PRADO y/o a través de correo electrónico institucional.</p>	
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN</b> (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
<b>Convocatoria Ordinaria</b>	
<p>Se mantiene la evaluación propuesta en la Guía, con una evaluación continua y un examen final ordinario presenciales. Se contempla la posibilidad de llevar a cabo los exámenes en turnos o aulas diferentes con el objeto de mantener la presencialidad. En el caso de que los cuestionarios correspondientes a la evaluación continua y/o el examen final ordinario tengan que hacerse de manera virtual, estos se harán a través de PRADO. Se mantiene el porcentaje asignado a cada una de las partes en la evaluación.</p>	
<b>Convocatoria Extraordinaria</b>	
<p>Se mantiene la evaluación propuesta en la Guía, con un examen extraordinario presencial. Se contempla la posibilidad de llevar a cabo el examen en turnos o aulas diferentes con el objeto de mantener la presencialidad. En el caso de que el examen final extraordinario tenga que hacerse de manera virtual, se hará a través de PRADO. Se mantiene el porcentaje asignado a cada una de las partes en la evaluación.</p>	
<b>Evaluación Única Final</b>	



<p>Se mantiene la evaluación propuesta en la Guía, con una evaluación única final presencial. Se contempla la posibilidad de llevar a cabo la evaluación única final en turnos o aulas diferentes con el objeto de mantener la presencialidad. En el caso de que la evaluación única final tenga que hacerse de manera virtual, se hará a través de PRADO.</p>	
<p><b>ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)</b></p>	
<p><b>ATENCIÓN TUTORIAL</b></p>	
<p><b>HORARIO</b> (Según lo establecido en el POD)</p>	<p><b>HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL</b> (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)</p>
<p>Se mantiene el indicado anteriormente.</p>	<p>PRADO Correo electrónico institucional Videollamadas (Zoom, Meetgoogle)</p>
<p><b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</b></p>	
<p>La docencia teórica se impartirá de manera virtual a través de videollamadas (Zoom, Meetgoogle), así como de suministro de material en vídeos explicativos, PPT o en PDF comentados a través de PRADO.</p> <p>Las Prácticas de Laboratorio se realizarán a través a través de videollamadas (Zoom, Meetgoogle), así como de suministro de material en vídeos explicativos, PPT o en PDF comentados a través de PRADO.</p> <p>Se suspende la práctica de Campo.</p> <p>Todo cambio se anunciará puntualmente en PRADO y/o a través de correo electrónico institucional.</p>	
<p><b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN</b> (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</p>	
<p><b>Convocatoria Ordinaria</b></p>	
<p>Se mantiene la evaluación propuesta en la Guía, con una evaluación continua y un examen final ordinario, que se harán de manera virtual a través de PRADO. En este caso, dado que se elimina la práctica de campo, el porcentaje asignado sería: Sesiones prácticas de laboratorio (30%), y cuestionarios distribuidos por bloques temáticos (70%).</p>	
<p><b>Convocatoria Extraordinaria</b></p>	
<p>Se mantiene la evaluación propuesta en la Guía, con un examen final extraordinario que se hará de manera virtual a través de PRADO.</p>	



---

**Evaluación Única Final**

Se mantiene la evaluación propuesta en la Guía, con una evaluación única final que se hará de manera virtual a través de PRADO.

**INFORMACIÓN ADICIONAL** (Si procede)