

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 18/07/2022

**Complementos de Formación de la Biología y Geología (SG1/56/1/29)****Máster**

Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

**MÓDULO**

Módulo Específico

**RAMA**

Ciencias Sociales y Jurídicas

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

|                 |         |                 |   |             |             |                          |            |
|-----------------|---------|-----------------|---|-------------|-------------|--------------------------|------------|
| <b>Semestre</b> | Primero | <b>Créditos</b> | 6 | <b>Tipo</b> | Obligatorio | <b>Tipo de enseñanza</b> | Presencial |
|-----------------|---------|-----------------|---|-------------|-------------|--------------------------|------------|

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

Historia, epistemología y papel actual de la Biología y Geología en la cultura (ciencia, arte, tecnología, etc.). Percepción pública del papel y la importancia educativa frente al impacto social real de la Biología y Geología. Temas de alto impacto social para motivar la discusión y opinión crítica de los alumnos: el Medio ambiente desde la perspectiva del tiempo geológico; El sistema Tierra, interacciones en la geo-biosfera; desastres naturales; la importancia de la biodiversidad; la revolución genética.

**COMPETENCIAS****COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o



limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

### COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA

- Conocer los conceptos básicos de la Geología, los materiales y los procesos geológicos. Tener una perspectiva histórica de la Geología.
- Conocer las vías de adquisición de información relacionadas con la Geología (libros, revistas, Internet y software educativo) para poder desarrollar el contenido del currículum, tanto a nivel práctico como teórico.
- Valorar la aportación de la Geología en la investigación, extracción y aprovechamiento de los recursos naturales, así como su importante papel en diversos aspectos relacionados con el medio ambiente, los desastres naturales y la salud.
- Transmitir a los estudiantes una sensibilización por el medio natural incidiendo en la necesidad de hacer un uso sostenible de los recursos naturales que ofrece el planeta Tierra.
- Diseñar actividades, lecciones o unidades didácticas sobre contenidos geológicos que pongan de manifiesto la utilidad de esta materia para la sociedad.
- Usar temas de actualidad (fenómenos, procesos, desastres) que pongan de manifiesto la relevancia de la Geología en el desarrollo social y en la vida cotidiana.
- Conocer las competencias profesionales docentes propias de cada especialidad y su relación con las demás competencias a través de mecanismos de transversalidad.

### COMPLEMENTOS DE BIOLOGIA

- Conocer las principales fuentes de documentación -libros, revistas, internet y software educativo- para poder desarrollar el contenido del currículum, tanto a nivel práctico como teórico
- Identificar los conceptos, fenómenos y experimentos básicos de la Biología y de la Geología para aplicarlos con éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- Diseñar actividades, lecciones o unidades didácticas sobre contenidos de Biología y Geología que pongan de manifiesto la utilidad de estas materias para la sociedad
- Preparar experimentos -reales o virtuales- que estimulen el interés del alumnado
- Usar temas de actualidad (fenómenos y dispositivos cotidianos) que pongan de manifiesto la relevancia de la Biología y la Geología en el desarrollo social y en nuestras vidas cotidianas.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO



## COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA

### TEMARIO TEÓRICO:

- 1.- Desarrollo histórico de la Geología como Ciencia. Conceptos y principio básicos.
- 2.- El tiempo en Geología. Edades absolutas y relativas. Métodos de datación absoluta.
- 3.- La materia cristalina. Estructura y simetría. Las propiedades físicas de los minerales. Mineralogénesis. Mineralogía sistemática.
- 4.- Tipos de rocas de la corteza terrestre: metamórficas, ígneas y sedimentarias. Ambientes de formación.
- 5.- Dinámica externa. Meteorización y erosión de las rocas. Modelado del relieve. Mecanismos de transporte y depósito de los sedimentos. Ambientes de depósito.
- 6.- La Tierra en el Sistema Solar. Estructura y dinámica interna de la Tierra. Métodos para conocer la estructura interna de la Tierra: Geofísica y Geoquímica. Dinámica Global y Tectónica de Placas. Procesos tectónicos asociados a límites de placas y en el interior de las placas.
- 7.- Desastres naturales. Desastres asociados a procesos tectónicos. Desastres asociados a procesos volcánicos. Desastres asociados a procesos sedimentarios.
- 8.- Geología Histórica. Historia de la Tierra y de la vida.

## COMPLEMENTOS DE BIOLOGIA

### TEMARIO TEÓRICO:

- 1.- La diversidad de la vida.
- 2.- Composición química de los seres vivos.
- 3.- Organización estructural y funcional de las células.
- 4.- La célula eucariótica.
- 5.- La célula eucariótica (ii).
- 6.- Del DNA a la proteína.
- 7.- Ciclo celular y división celular.
- 8.- Los principios básicos de la herencia genética.
- 9.- Procesos de evolución en los seres vivos.
- 10.- Estructura y procesos vitales de las plantas.
- 11.- Estructura y procesos vitales de los animales.



## PRÁCTICO

### COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA

#### PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1. Reconocimiento de minerales y rocas.

Práctica 2. Reconocimiento de fósiles.

Práctica 3. Mapas geológicos.

#### PRÁCTICAS DE CAMPO:

Excursión geológica (Probable)

### COMPLEMENTOS DE BIOLOGIA

#### TEMARIO PRÁCTICO:

1. Taller de Formulación Bioquímica.
2. Taller de Resolución de Problemas de Genética.
3. Práctica de visualización de células y tejidos en el microscopio óptico.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

#### COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA

- Bastida F. 2005. Geología. Una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. Dos vol. Gijón, Trea.
- Grotzinger J., Jordan T.H., Press F., Siever R. 2019. Understanding Earth. Ed. WH. Freeman
- Holmes A. y Holmes D. 1987. Geología física. Barcelona, Omega.
- Monroe J.S., Wicander R. y Pozo Rodríguez M. 2008. Geología: dinámica y evolución de la Tierra. Madrid, Paraninfo.
- Tarbuck E.J. y Lutgens F.K. 2013. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Prentice Hall Iberia, S.R.L.

#### COMPLEMENTOS DE BIOLOGIA

- Vida: La Ciencia de la Biología. Purves, Sadava, Orinas y Séller. 2002. Editorial medica Panamerican, 6ª ed.



- Biología. Mader, S.S. 2007. McGraw- Hill- Interamericana. Novena edición.
- Biología. Solomon, E.P.; Berg, L.R.; Martín, D.W.; Villee, C.; Claude, A. 2001. McGraw-Hill- Interamericana., 5ª Edición.
- Biología. Curtis, H. y Barnes, N.S. 2000. Panamericana. 5ª edición.
- Biología Celular y Molecular. Karp. 1998 Ed. Mc Graw-Hill.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

### COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA

- Alsina Calvés J. (2006). Historia de la Geología. Una introducción. Montesinos
- Hallam A. (1985). Grandes controversias geológicas. Labor, Barcelona.
- Klein C. and Dutrow B. (2007). Manual of Mineral Science (23rd ed). Wiley, USA
- Reguant Serra S. (2005). Historia de la Tierra y de la Vida. Ariel, Barcelona.

### COMPLEMENTOS DE BIOLOGIA

- Biología molecular de la célula. Alberts et al. 3ª edición. Ed.Omega, 1996.
- Citología e Histología vegetal y animal. Paniagua, R. 2002. Ed.Interamericana, 3ª edición
- Bioquímica. Mathews, C.K.; Van Holde, K.E. y Ahern, K.G.. 2002. Prentice Hall. Addison Wesley. 3ª Edición
- Conceptos de GENÉTICA. Klug W.S. y Cummings M.R.. 2001. Prentice Hall. 5ª Ed.
- Biología. La Vida en la Tierra. 4ª ed. Audesirk, T. Y Audesirk, G. 1997. Prentice-Hall. Hispanoamericana. S.A.

## ENLACES RECOMENDADOS

### COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA Y BIOLOGIA

Los materiales didácticos de esta asignatura se pueden encontrar actualizados en la plataforma docente PRADO, así como los enlaces de interés relacionados con la Biología, Geología y la enseñanza de ambas ciencias.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

#### COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA y BIOLOGÍA

El sistema de evaluación es el mismo para Complementos de Geología y de Biología.

La evaluación de la asignatura se realizará del siguiente modo y con la ponderación que se expresa:



- a) Prueba escrita tipo test (50%).
- b) Trabajo presentado por el alumno de entre la lista ofertada por los profesores o sobre un tema del temario teórico/práctico (50%).

## EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

### COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA y BIOLOGÍA

Se realizará de acuerdo con el art. 19 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (BOUGR. 112, 9/11/2016).

La evaluación de la asignatura se realizará del siguiente modo y con la ponderación que se expresa:

- a) Prueba escrita tipo test (50%).
- b) Trabajo presentado por el alumno de entre la lista ofertada por los profesores o sobre un tema del temario teórico/práctico (50%).

## EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

### COMPLEMENTOS DE GEOLOGIA y BIOLOGÍA

- El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrá acogerse a la evaluación única final (EUF) el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.
- Para acogerse a la EUF, el estudiante lo solicitará en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación, si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. La solicitud se realizará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.
- La EUF será del siguiente modo y con la ponderación que se expresa:
  - a) Prueba escrita tipo test realizada de modo presencial (50%).
  - b) Trabajo presentado por el alumno de entre la lista ofertada por los profesores o sobre un tema del temario teórico/práctico (50%).

