



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS II: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

**Máster en Formación del Profesorado**

**Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2023/2024**

**2º Cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Didáctica de las Ciencias II: Biología y Geología</b>
Código:	<b>201411</b>
Departamento:	<b>Geología, Geografía y Medio Ambiente</b>
Áreas de Conocimiento:	<b>Paleontología</b>
Carácter:	<b>Obligatoria de especialidad</b>
Créditos ECTS:	<b>4</b>
Cuatrimestre:	<b>2º</b>
Profesorado:	<b>Mª Dolores López Carrillo</b>
Correo electrónico:	<b><a href="mailto:mariadolores.lopez@uah.es">mariadolores.lopez@uah.es</a></b>
Idioma en el que se imparte:	<b>Español</b>

### 1. PRESENTACIÓN

La asignatura está diseñada para que el futuro profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato adquiera competencia didáctica y así complete su conocimiento profesional, es decir, saber Biología y Geología y saber enseñarla. Esta asignatura abarca el tratamiento didáctico de los contenidos, las estrategias y los recursos didácticos y materiales para la enseñanza de la Biología y Geología.

### 2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

**CG3.** Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

**CG4.** Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar

metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

**CG6.** Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

### Competencias específicas:

**CE16.** Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

**CE17.** Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

**CE18.** Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

**CE19.** Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

**CE20.** Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**CE21.** Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

## 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total créditos
1.- La Epistemología y la Historia de la Biología y la Geología en la didáctica de esta disciplina.	• 0,5 créditos
2.- La Biología y la Geología en el currículo de Educación Secundaria y Bachillerato.	• 1 crédito
3.- Estrategias, actividades, recursos y tecnología para la enseñanza de la Biología y Geología en la Educación Secundaria y Bachillerato.	• 2 créditos
4.- Estrategias de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.	• 0,5 créditos

## 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1. Distribución de créditos en horas

Número de horas presenciales:	25 horas de clase presencial teórico – prácticas que se llevará a cabo por parte del profesor en clase de gran grupo e incluirán actividades teóricas y prácticas.
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	75 horas de trabajo del estudiante que incluirán elaboración de trabajos y materiales, resolución de problemas y actividades y estudio personal.
Total horas	100 horas

### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

- Clases expositivas por parte del profesor
- Lectura y análisis de artículos científicos
- Diseño y ejecución de investigaciones con aplicación didáctica
- Análisis del currículum en la Educación Secundaria y Bachillerato.
- Realización de actividades de aplicación en el medio natural y fuera del aula.
- Realización de programaciones didácticas.

## 5. EVALUACIÓN

Esta asignatura tiene dos procesos de evaluación: la evaluación continua y la evaluación final; y dos convocatorias: convocatoria ordinaria y extraordinaria. La evaluación continua está por defecto en la convocatoria ordinaria. La evaluación final en la convocatoria ordinaria no se contempla.

### Evaluación continua. Convocatoria ordinaria.

La asignatura se evaluará a través de un sistema de evaluación continua en convocatoria ordinaria. Para ello, los estudiantes deberán acreditar un mínimo de un 80% de asistencia a las clases presenciales. La evaluación continua incluirá la valoración de las diferentes actividades que se propongan para su realización por parte de los alumnos y la presentación de un proyecto final.

- **Criterios de evaluación**
  - Dominio de conocimientos conceptuales
  - Elaboración de materiales didácticos

- Interés y participación del alumno.
  - Análisis crítico de textos y documentos
  - Elaboración correcta de materiales didácticos
  - Capacidad de trabajo individual, uso de los recursos facilitados y realización de las tareas propuestas.
  - Calidad y objetividad del ejercicio de autoevaluación.
- **Criterios de calificación**
    - Actividades programadas (40%) (4,0 puntos)
    - Proyecto y presentación (60%) (6,0 puntos)
  - **Procedimiento de calificación**
    - 1.- Actividades programadas (4 puntos)**

Corrección y calificación a través de la plataforma Blackboard de la asignatura.
    - 2.- Proyecto didáctico o Situación de aprendizaje (6 puntos)**

Mediante rúbrica de evaluación tanto del trabajo escrito como de la presentación.

### **Evaluación final. Convocatoria ordinaria**

*Las características de esta asignatura hacen que todo su proceso de evaluación esté inspirado en la evaluación continua del estudiante, por lo que no existe la posibilidad de acogerse a la opción de Evaluación Final para la Convocatoria Ordinaria. Ello ha sido aprobado por la Comisión Académica del Máster en su sesión ordinaria del 17 de febrero de 2020.*

### **Evaluación final. Convocatoria extraordinaria**

En la convocatoria extraordinaria, todos los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán presentar un proyecto didáctico en la convocatoria extraordinaria. Dicho proyecto requerirá que los alumnos muestren las mismas competencias que han mostrado a lo largo del curso aquellos que han seguido la evaluación continua.

- **Criterios de evaluación**
  - Dominio de conocimientos conceptuales
  - Elaboración de materiales didácticos
  - Interés y participación del alumno.
  - Análisis crítico de textos y documentos
  - Elaboración correcta de materiales didácticos

- Capacidad de trabajo individual, uso de los recursos facilitados y realización de las tareas propuestas.
- Calidad y objetividad del ejercicio de autoevaluación.
- Criterios de calificación
  - Proyecto y presentación (100%) (10,0 puntos)
- Procedimiento de calificación
  - Proyecto didáctico o Situación de aprendizaje (10 puntos)**  
Mediante rúbrica de evaluación tanto del trabajo escrito como de la presentación.

NOTA: Durante el desarrollo de las pruebas de evaluación han de seguirse las pautas marcadas en el Reglamento por el que se establecen las Normas de Convivencia de la Universidad de Alcalá, así como las posibles implicaciones de las irregularidades cometidas durante dichas pruebas, incluyendo las consecuencias por cometer fraude académico según el Reglamento de Régimen Disciplinario del Estudiantado de la Universidad de Alcalá.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

- LIGUORI, L. y NOSTE, M. I. (2005). *Didáctica e las Ciencias Naturales. Enseñar Ciencias Naturales*. Homo Sapiens Ediciones, Rosario, 103-140.
- PEDRINACI, E. (2001). *Los procesos geológicos internos*. Ed. Síntesis. Madrid.
- PURVES, W. K., SADAVA, D., ORIAN, G. H., HELLER, H. C. (2003). *Vida. La Ciencia de la Biología*. Madrid, Editorial Médica Panamericana.
- SOLOMON, E. P., BERG, R. G., MARTIN, D. W. y VILLEE, C. (2008). *Biología*. México, Interamericana McGraw-Hill. 5ª Edición.

### Bibliografía complementaria

- ÁLVAREZ, S. M. y CARLINO, P. C. (2004). La distancia que separa las concepciones didácticas de lo que se hace en clase: el caso de los trabajos de laboratorio en biología. *Enseñanza de las Ciencias*, **22**: 251-262.
- CAÑAS, A., MARTÍN-DÍAZ, M. J y NIEDA, J. (2007). *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica*. Alianza Editorial. Madrid.
- DOMINGO, M. y AMBRÓS, S. (1996). Qué puede aportar el conocimiento de la historia de la geología a los profesores en formación. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, **4**: 13-20.
- PERALES PALACIOS, F. J. y CAÑAL DE LEÓN, P. (2000). *Didáctica de las ciencias experimentales*. Ed. Marfil. Alcoy.

POZO, J. I. y GÓMEZ CRESPO, M. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Ed. Narcea. Madrid.

SANMARTÍ, N. (2003). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Ed. Síntesis. Madrid.