

# Guía de aprendizaje

## Aprendizaje y Enseñanza en la Especialidad de Biología y Geología

Curso: 2019/2020

Código:

Profesor coordinador: Javier Alfonso Benito

Titulación: Máster Universitario en Formación de Profesorado

Escuela/ Facultad: Ciencias Sociales y Comunicación

Idiomas: Castellano

La misión de la Universidad Europea de Madrid es proporcionar a nuestros estudiantes una educación integral, formando líderes y profesionales preparados para dar respuesta a las necesidades de un mundo global, para aportar valor en sus profesiones y contribuir al progreso social desde un espíritu emprendedor y de compromiso ético. Generar y transferir conocimiento a través de la investigación aplicada, contribuyendo igualmente al progreso y situándonos en la vanguardia del desarrollo intelectual y técnico.

## Índice

1. DATOS BÁSICOS .....	4
2. PRESENTACIÓN .....	4
3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE .....	4
4. CONTENIDOS .....	6
5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	7
6. ACTIVIDADES FORMATIVAS .....	7
7. EVALUACIÓN .....	8
7.1. Convocatoria ordinaria .....	8
7.2. Convocatoria extraordinaria.....	8
8. CRONOGRAMA .....	8
9. BIBLIOGRAFÍA .....	10
10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	11

## 1. DATOS

Asignatura	Aprendizaje y Enseñanza en la Especialidad de Biología y Geología
Titulación	Máster Universitario en Formación de Profesorado
Escuela/ Facultad	Ciencias Sociales y de la Comunicación
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Semipresencial
Semestre	Anual (S1/S2)
Curso académico	2019/2020
Docente coordinador	Javier Alfonso Benito

## 2. PRESENTACIÓN

En este módulo veremos, en el contexto de la educación secundaria, los mecanismos de proceso de enseñanza/aprendizaje, tanto de la teoría como de la práctica relacionados con las materias del área de Biología y Geología. Una parte fundamental en el aprendizaje y didáctica de un contenido es estudiar los modelos y métodos didácticos para la enseñanza de dichas materias. Una vez conocidos estos, el alumno pasará a conocer las estrategias y recursos didácticos necesarios para impartir la materia en el aula. Por último, se verá el diseño de las unidades didácticas. Todos estos conocimientos conducirán a poder diseñar y desarrollar las unidades didácticas de la asignatura de Biología y Geología.

La parte práctica será una aplicación directa de los contenidos teóricos. Por ejemplo, se diseñarán unidades didácticas, se concretarán objetivos y contenidos para determinados niveles educativos, así como otros elementos que formen parte de una Programación Didáctica de aula.

En este módulo daremos una visión de las teorías y principios metodológicos y psicológicos, los materiales pedagógicos, la organización y las dinámicas de grupo centrados en las particularidades del área de Biología y Geología, y cómo llegar al aula partiendo del marco legal establecido, estableciendo técnicas y estrategias que permitan llevar lo planificado al día a día del aula.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE

Competencias básicas:

- CB1: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

- CB4: 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.
- CB5: 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.

#### Competencias transversales:

- CT1: Responsabilidad: Que el estudiante sea capaz de asumir las consecuencias de las acciones que realiza y responder de sus propios actos.
- CT2: Autoconfianza: Que el estudiante sea capaz de actuar con seguridad y con la motivación suficiente para conseguir sus objetivos.
- CT6: Flexibilidad: Que el estudiante sea capaz de adaptarse y trabajar en distintas y variadas situaciones y con personas diversas. Supone valorar y entender posturas distintas adaptando su propio enfoque a medida que la situación lo requiera.
- CT7: Trabajo en equipo: Que el alumno sea capaz de participar de una forma activa en la consecución de un objetivo común, escuchando, respetando y valorando las ideas y propuestas del resto de miembros de su equipo.
- CT8: Iniciativa: Que el estudiante sea capaz de anticiparse proactivamente proponiendo soluciones o alternativas a las situaciones presentadas.
- CT10: Innovación-Creatividad: Que el estudiante sea capaz de idear soluciones nuevas y diferentes a problemas que aporten valor a problemas que se le plantean.

#### Competencias específicas:

- CE3: 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.
- CE5: Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
- CE6: 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.
- CE7: Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
- CE8: Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participaren la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- CE9: Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
- CE13: Conocer las medidas de atención a la diversidad que se pueden adoptar para poder realizar el asesoramiento necesario en cada caso.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Analizar los elementos que intervienen en el proceso de aprendizaje y enseñanza.
- RA2: Desarrollar enfoques de la disciplina orientados a conseguir óptimos resultados de aprendizaje.
- RA3: Estudiar las principales corrientes metodológicas y las diferentes técnicas didácticas que se pueden emplear en el aula.
- RA4: Afrontar las dificultades de aprendizaje de los alumnos con el fin de atender a su diversidad.
- RA5: Analizar y diseñar instrumentos de evaluación adecuados a la metodología empleada.
- RA6: Recopilar los conocimientos de la materia y enfocarlos al diseño de Unidades Didácticas innovadoras.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB4, CB5, CT1, CT2, CE3, CE7, CE9	RA1: Analizar los elementos que intervienen en el proceso de aprendizaje y enseñanza.
CB1, CB2, CB4, CB5, CT1, CT2, CT6, CT7, CT8, CE3, CE6, CE7, CE8	RA2: Desarrollar enfoques de la disciplina orientados a conseguir óptimos resultados de aprendizaje.
CB1, CB2, CB4, CB5, CT1, CT2, CT6, CT7, CT10, CE7, CE8, CE13	RA3: Estudiar las principales corrientes metodológicas y las diferentes técnicas didácticas que se pueden emplear en el aula.
CB2, CB4, CB5, CT1, CT2, CT6, CT7, CT8, CT10, CE5, CE7, CE9, CE13	RA4: Afrontar las dificultades de aprendizaje de los alumnos con el fin de atender a su diversidad.
CB1, CB2, CB4, CB5, CT1, CT2, CT7, CT10, CE8, CE13	RA5: Analizar y diseñar instrumentos de evaluación adecuados a la metodología empleada.
CB2, CB4, CB5, CT1, CT2, CT6, CT8, CT10, CE8, CE13	RA6: Recopilar los conocimientos de la materia y enfocarlos al diseño de Unidades Didácticas innovadoras.

## 4. CONTENIDOS

La materia está organizada en cinco unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas:

1. Procesos de enseñanza y aprendizaje. El enfoque disciplinar.
  - Teorías sobre el aprendizaje
  - Estudio en ciencias de los procesos de enseñanza aprendizaje
2. Estrategias metodológicas y técnicas didácticas.
  - Metodologías innovadoras
  - Aplicación en el aula de las metodologías innovadoras.
  - La metodología didáctica en el aula

3. Dificultades de aprendizaje
  - Enseñanza inclusiva
  - Aplicación en Biología y Geología de medidas de atención a la diversidad
  - El alumnado DEA en Biología y Geología
  - El alumnado con necesidades educativas especiales en Biología y Geología
4. La evaluación
  - Tipos de evaluación
  - Aplicación de la evaluación en Biología y Geología
  - Técnicas e instrumentos de evaluación.
  - Evaluación vs. calificación
5. El enfoque disciplinar en el sistema educativo: Diseño y desarrollo de Unidades Didácticas
  - Elementos de las unidades didácticas
  - Desarrollo y puesta a punto de unidades didácticas

Estos temas genéricos serán desarrollados y organizados por materias (Biología y Geología, Biología, Geología, Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente, Anatomía Aplicada, Cultura Científica, Huerto escolar, Ampliación de Biología y Geología) y en aspectos más concretos.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Método del caso.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.

## 6. ACTIVIDADES

A continuación, se detalla la distribución de tipos de actividades formativas y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales / seminarios	50
Actividades individuales	25
Actividades grupales	25
Lectura de temas de contenido	50
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de conocimiento (Proyecto didáctico)	50%
Actividades individuales	15%
Actividades grupales	10%
Actividad extraescolar	15%
Observación del desempeño	10%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas. No se aceptarán trabajos fuera de plazo.

Criterios de asistencia: el porcentaje mínimo de asistencia para ser evaluado es del 70%.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la actividad 6 (prueba final), para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba de conocimiento (proyecto didáctico), para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:



Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Actividades prácticas (1)	20 octubre
Actividad 2. Reflexión sobre la importancia de la ciencia	1 diciembre
Actividad 3. Metodologías innovadoras	9 febrero
Actividad 4. Actividades prácticas (2)	15 marzo
Actividad 5. Visita guiada / teatralizada	19 abril
Actividad 6. Proyecto final	24 mayo
Actividad 7. Observación del desempeño	Evaluación final: junio

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

AA.VV. (2013). Monografía: Hacer unidades didácticas. Alambique, 74.

AA.VV. (2011). Informe Enciende: enseñanza de las Ciencias en la didáctica escolar para escolares en edades tempranas. Confederación de Sociedades Científicas de España disponible en URL [http://www.cosce.org/pdf/Informe\\_ENCIENTE.pdf](http://www.cosce.org/pdf/Informe_ENCIENTE.pdf)

AA.VV. (2009). Hacemos ciencia en la escuela. Experiencias y descubrimientos. Barcelona: Graó.

Adúriz-Bravo, A. e Izquierdo, M. (2002). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 1(3), 130-140 disponible en URL <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen1/Numero3/Art1.pdf>

Astudillo, C. et al. (2011). Formas de pensar la enseñanza en Ciencias. Un análisis de secuencias didácticas. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 567-586 disponible en URL [http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen10/REEC\\_10\\_3\\_10.pdf](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen10/REEC_10_3_10.pdf)

Baldaia, L. (2006). El cambio de las concepciones didácticas sobre las prácticas, en la enseñanza de la biología. Alambique, 47, 23-29. Calvo, P y Fonfría, J. (Eds.) (2008). Recursos didácticos en Ciencias Naturales. Madrid. Memorias R. Soc. Esp. Hist. Nat., 2ª ép., 5 disponible en URL <http://rshn.geo.ucm.es/index.php?d=publicaciones&num=11&w=98&ft=1>

Campanario, J. M. y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las Ciencias, 17 (2), 179-192 disponible en URL <http://www2.uah.es/jmc/an11.pdf>

Cano, M. I. (2005). La atención a la diversidad desde propuestas diversas: el tratamiento de la problemática ambiental en la secundaria obligatoria. Alambique, 44, 35-45.

Cañal, P. (coord.) (2011). Didáctica de la Biología y la Geología. Vol. II. Barcelona: Graó.

Cañal, P. (coord.) (2011). Biología y Geología. Investigación, innovación y buenas prácticas. Vol. III. Barcelona: Graó.

Cañas, A. (2007). Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia digital. Madrid: Alianza Editorial.

De Pro, A. (2013). Enseñar procedimientos: por qué y para qué. Alambique, 73, 69-76.

Jiménez, M. P. (coord.) (2003). Enseñar ciencias. Barcelona: Graó.

López, M. y Morcillo, J. G. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 6 (3), 562-576 disponible en URL [http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART5\\_Vol6\\_N3.pdf](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART5_Vol6_N3.pdf)

Martín, M. J. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué?. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 1(2), 57-63 disponible en URL <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen1/Numero2/Art1.pdf>

Martín-Díaz, M.J. (2013, 24 mayo). Hablar ciencia en el laboratorio. En línea en: <http://videos.leer.es/home/leer-ciencias/secundaria/hablar-ciencia-en-el-laboratorio/>

Solbes, J. (2011). ¿Por qué disminuye el alumnado de ciencias?. Alambique, 67, 53-61.

Webgrafía

Revista de la AEPECT: <http://www.raco.cat/index.php/ECT>

Revista Alambique: <http://alambique.grao.com/>

Revista Eureka: <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira>

Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias: <http://www.saum.uvigo.es/reec/>

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: [unidad.diversidad@universidadeuropea.es](mailto:unidad.diversidad@universidadeuropea.es) al comienzo de cada semestre.

# PLAN INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COVID-19

## FICHA DE ADAPTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE EVALUACIÓN

<b>Asignatura/Módulo</b> APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA EN LA ESPECIALIDAD DE EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
<b>Titulación/Programa</b> MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO
<b>Curso (1º)</b>
<b>Grupo (s)</b> BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
<b>Profesor/a</b> JAVIER ALFONSO BENITO
<b>Docente coordinador</b> PETRA JIMÉNEZ MATEOS (C. Asignatura)

<b>Actividad formativa descrita en la Guía de aprendizaje</b>	<b>Actividad formativa adaptada a formato a distancia</b>
Lecciones magistrales / seminario (Modalidad presencial)	Lecciones magistrales / seminarios (modalidad adaptada a entornos virtuales)
Actividades individuales (Modalidad presencial)	Actividades individuales (Actividad 1 y 2 realizadas antes del COVID-19, 20 de octubre y 1 de diciembre, respectivamente y el resto modalidad adaptada a entorno virtual)
Actividades grupales (Modalidad presencial)	Actividades grupales ( Actividad 3 realizada antes del COVID-19 el 9 de febrero y el resto adaptadas a entornos virtuales)
Lectura de temas de contenido (Modalidad presencial)	Lectura de temas de contenido (modalidad adaptada a entornos virtuales)

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Prueba de conocimiento (Proyecto didáctico)	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Prueba de conocimiento (Proyecto didáctico a entregar a través de Blackboard)
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Temas del 1 al 5		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA1, RA2, RA4, RA5		
Duración aproximada	Desde marzo hasta 24 de mayo	Duración aproximada y fecha	Desde marzo hasta 24 de mayo
Peso en la evaluación	50%	Peso en la evaluación	50%
Observaciones			

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Actividades individuales	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Actividad 1: entregada antes de COVID-19, el 20 de octubre. Actividad 2: entregada antes de COVID 19, el 1 de diciembre Actividad 4 (entrega a través de Blackboard)
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Temas 2 y 3		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA1, RA2, RA3, RA4, RA6		
Duración aproximada	Desde finales de febrero a 29 de marzo	Duración aproximada y fecha	Desde finales de febrero a 29 de marzo
Peso en la evaluación	15%	Peso en la evaluación	15%
Observaciones			

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Actividades grupales	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Actividad 3: evaluada antes del COVID-19, el 9 de febrero.
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Temas 1 al 4		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA1, RA2, RA3, RA4, RA6		
Duración aproximada	9 de febrero	Duración aproximada y fecha	9 de febrero
Peso en la evaluación	10%	Peso en la evaluación	15%
Observaciones			

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Actividad extraescolar	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Actividad 5: entrega a través de Blackboard y adaptada a entornos virtuales
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Temas 1 al 4		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA1, RA2, RA3, RA4, RA6		
Duración aproximada	Desde finales de marzo al 17 de mayo	Duración aproximada y fecha	Desde finales de marzo al 17 de mayo
Peso en la evaluación	15%	Peso en la evaluación	15%
Observaciones			