



UNAM

UNIVERSIDAD DEL  
ATLÁNTICO MEDIO

# Guía Docente

Aprendizaje y enseñanzas de Biología y la  
Geología

**Máster Universitario en Formación del  
Profesorado de Educación Secundaria  
Obligatoria y Bachillerato, Formación  
Profesional y enseñanza de Idiomas**

MODALIDAD VIRTUAL

*Curso Académico 2024-2025*

## Índice

RESUMEN

DATOS DEL PROFESORADO

REQUISITOS PREVIOS

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

## RESUMEN

Centro	Universidad del Atlántico Medio
Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas
Asignatura	Aprendizaje y enseñanza de la Biología y Geología
Materia	Especialidad en Biología y Geología
Carácter	Formación optativa
Curso	1º
Semestre	Anual
Créditos ECTS	12
Lengua de impartición	Castellano
Curso académico	2024-2025

## DATOS DEL PROFESORADO

Responsable de Asignatura	Daniel Barranco Álvarez
Correo Electrónico	daniel.barranco@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a viernes bajo cita previa

## REQUISITOS PREVIOS

Sin requisitos previos.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

#### CB6

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.

#### 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.

## Competencias generales:

### CG1

Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

### CG2

Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes, así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

### 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.

### CG5

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.

### 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.

### CG7

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.

#### CG8

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; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

#### CG9

Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

#### CG16

Identificar los servicios públicos y entidades comunitarias con las que pueda colaborar el centro y promover y planificar, en colaboración con el equipo directivo, las acciones necesarias para una mejor atención del alumnado.

### **Competencias específicas:**

#### CE13

Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

#### CE14

Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

#### CE15

Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

#### CE16

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

#### 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.

#### CE22

Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.

#### CE23

Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.

#### CE24

Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.

#### CE25

Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

## **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

### **BLOQUE I**

- Unidad 1. Introducción a la didáctica
- Unidad 2. Estudio de la biología en la actualidad
- Unidad 3. Didáctica de la célula
- Unidad 4. Enseñanza práctica
- Unidad 5. Geología en el aula
- Unidad 6. Evaluación

### **BLOQUE II**

- Unidad 1. ¿Para qué enseñar biología y geología?
- Unidad 2. ¿Qué enseñar en biología y geología?

- Unidad 3. ¿Cómo aprender?: aprendizaje basado en la evidencia
- Unidad 4. ¿Cómo enseñar?: enseñanza basada en la evidencia
- Unidad 5. Atención a la diversidad

## **CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA**

Semana 1 Iniciación de la asignatura: presentación y nociones básicas

Semana 2 Explicación tema 1

Semana 3 Actividad práctica sobre los contenidos del tema 1

Semana 4 Explicación del tema 2

Semana 5 Explicación del tema 3

Semana 6 Actividad práctica sobre los contenidos de los tema 2 y 3

Semana 7 Repaso de los temas 1, 2 y 3

Semana 8 Explicación del tema 4

Semana 9 Explicación del tema 5

Semana 10 Actividad práctica sobre los contenidos de los temas 4 y 5

Semana 11 Explicación parcial del tema 6

Semana 12 Explicación final del tema 6

Semana 13 Actividad práctica sobre los contenidos del tema 6

Semana 14 Repaso de los temas 4, 5 y 6

Recomendación para realizar actividad 1, semana 3

Recomendación para realizar actividad 2, semana 12

Recomendación para realizar foros de la semana 1 a la 14



## ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE INTERACTIVIDAD SÍNCRONA
Clases programadas síncronas, clases de carácter expositivo y práctico	45	100%
Tutorías, individuales y/o grupales, y seguimiento con apoyo virtual	10	20%
Trabajos individuales o en pequeño grupo, casos prácticos, proyectos, foros, test de autoevaluación, etc., con apoyo virtual	31	15%
Estudio individual y trabajo autónomo	60	0%
Examen final	4	100%

## EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE CALIFICACIÓN FINAL
Participación en foros a distancia, chats, blogs y otros medios colaborativos, y participación a distancia a las sesiones lectivas	10%
Realización de trabajos (individuales o en grupo), de tipo teórico en los que se valorará la capacidad de recopilar y analizar las bases teóricas del área de la asignatura, ajustándose a los objetivos y competencias del curso.	40%
Prueba final virtual de tipo teórico-práctico. La superación de la asignatura estará supeditada a aprobar dicha prueba	50%

### **Sistemas de evaluación**

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será:

0 – 4,9 Suspenso (SS)

5,0 – 6,9 Aprobado (AP)

7,0 – 8,9 Notable (NT)

9,0 – 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula por cada 20 alumnos o fracción.

### **Criterios de Calificación**

Si el alumno no se presenta al examen en convocatoria oficial, figurará como “No Presentado” en actas.

Si el alumno no aprueba el examen de la asignatura, en actas aparecerá el porcentaje correspondiente a la calificación obtenida en la prueba.

Los alumnos podrán examinarse en convocatoria extraordinaria atendiendo al mismo sistema de evaluación de la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Balastegui M., Palomar R., Solbes J. (2020) ¿En qué aspectos es más deficiente la alfabetización científica del alumnado de Bachillerato?. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 17(3), 3302. <https://rodin.uca.es/handle/10498/23824>
- Cañal, P. (2012). ¿Cómo evaluar la competencia científica?. Investigación en la Escuela, 78. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/97290>
- Aragón, L. (2017). ¿Qué es la ciencia y hasta dónde puede llegar?. Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud, 15(1), 1-14. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/pem/v15n1 /1659-4436-pem-15-01- 00001.pdf>
- Cuesta Moreno, L. M. (2019). El método científico como estrategia pedagógica para activar el pensamiento crítico y reflexivo. Ciencias Sociales y Educación, 8(15). <https://repository.udem.edu.co/handle/11407/6672>
- Álamo, J. (2017). El aprendizaje profundo: el paso que nos saltamos. Cómo conseguir un aprendizaje profundo en tus alumnos: el paso perdido. Recuperado de Evidencia en la escuela website: <https://evidenciaenlaescuela.wordpress.com/2017/07/22/el-aprendizaje-profundo-el-paso-o-que-nossaltamos/>
- Álamo, J. (2020). ¿Qué es la práctica intercalada? Recuperado de Evidencia en la escuela website: <https://evidenciaenlaescuela.wordpress.com/2020/07/08/que-es-la-practica-intercalada/>

### Complementaria

- OCDE (2019). PISA 2018. Assessment and Analytical Framework, Paris, France: OECD Publishing.

- García, B. (2020). El método científico. Recuperado 8 de enero de 2022, de <https://www.argentina.gob.ar/noticias> website:  
<https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-metodocientifico>
- Fernández , J. (2021a). Práctica intercalada: estrategias de aula. Recuperado 8 de enero de 2022, de Investigación docente website:  
<https://investigaciondocente.com/2021/12/26/practica-intercaladaestrategias-de-aula/>