

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Aprendizaje y Enseñanza en la especialidad de Biología y Geología
Titulación	Máster Universitario en Formación de Profesorado
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Jurídicas, Educación y Humanidades
Curso	-
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio para la especialidad
Idioma/s	Castellano e inglés
Modalidad	Semipresencial
Semestre	Anual (S1-S2)
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	Silvia Sánchez Díaz
Docente	Silvia Santamaría Bueno

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 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 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.

Competencias transversales:

- CT3. Conciencia de los valores éticos: Capacidad del estudiante para sentir, juzgar, argumentar y actuar conforme a valores morales de modo coherente, persistente y autónomo.
- CT8: Iniciativa: Que el estudiante sea capaz de anticiparse proactivamente proponiendo soluciones o alternativas a las situaciones presentadas.
- CT9: Planificación: Que el estudiante sea capaz de determinar eficazmente sus metas y prioridades definiendo las acciones, plazos, y recursos óptimos requeridos para alcanzar tales metas

Competencias específicas:

- CE1: Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización, 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.
- CE2: 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.
- 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.
- CE10: Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

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
CB6, CB7, CB8, CT8, CT9, CE1, CE2, CE5	RA1: Analizar los elementos que intervienen en el proceso de aprendizaje y enseñanza.
CB6, CB7, CB8, CT8, CT9, CE1, CE2, CE5	RA2: Desarrollar enfoques de la disciplina orientados a conseguir óptimos resultados de aprendizaje.
CB6, CB7, CB8, CT8, CT9, CE1, CE5	RA3: Estudiar las principales corrientes metodológicas y las diferentes técnicas didácticas que se pueden emplear en el aula.
CB6, CB7, CB8, CT3, CT9, CE10	RA4: Afrontar las dificultades de aprendizaje de los alumnos con el fin de atender a su diversidad.
CB6, CB7, CB8, CT3, CT9, CE10	RA5: Analizar y diseñar instrumentos de evaluación adecuados a la metodología empleada.
CB6, CB7, CB8, CT3, CT9, CE10	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:

BLOQUE I. PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. EL ENFOQUE DOCENTE DISCIPLINAR.

- Teorías sobre el aprendizaje
- Estudio en ciencias de los procesos de enseñanza aprendizaje

BLOQUE II. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS.

- Metodologías activas y su aplicación en el aula
- La metodología didáctica en el aula

BLOQUE III. LA EVALUACIÓN

- Tipos de evaluación
- Técnicas e instrumentos de evaluación.
- Evaluación vs. Calificación

BLOQUE IV. 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

BLOQUE V. EL ENFOQUE DISCIPLINAR EN EL SISTEMA EDUCATIVO: NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR. DISEÑO Y DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

- Elementos de las unidades didácticas
- Desarrollo y puesta a punto de unidades didácticas

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- MT.1 Método del Caso
- MT.2 Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- MT.3 Clase magistral
- MT.4 Aprendizaje basado en proyectos
- MT.5 Aprendizaje cooperativo

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad semipresencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	26
Actividades individuales	38
Actividades grupales	20
Lecturas de tema de contenido	36
Seminario virtual (actividad síncrona 100%)	8
Tutoría	18
Pruebas de conocimiento	4
TOTAL	150

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	50 %
Actividades individuales	25 %
Actividades grupales	15 %
Rúbrica de evaluación de la aptitud docente y actitud en clase (*)	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.

NOTA: Las entregas con retraso o no entregadas en el espacio habilitado para ello no serán evaluadas bajo ningún concepto.

(*) Para poder ser evaluado con el 10% de evaluación de la aptitud docente y actitud en clase, se debe asistir a un mínimo del 50% de las clases síncronas del módulo durante la evaluación continua.

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 obtener una calificación **mayor o igual que 5,0 en la media de las actividades y también en la prueba final**, para que ambas partes **puedan hacer media**.

Recuerda que el plagio supone una falta muy grave, implica el suspenso de la actividad y pérdida de convocatoria, tal y como queda recogido en la normativa disciplinaria de la Universidad Europea. Esto incluye el reutilizar actividades de una asignatura y entregarlas en otra, en especial para unidades didácticas (salvo que se trate de una actividad interdisciplinar planificada por los docentes de las asignaturas implicadas).

Cualquier estudiante que disponga o se valga de medios ilícitos en la celebración de una prueba de evaluación, tendrá la calificación de suspenso (0) en la prueba de evaluación de la convocatoria en la que se haya producido el hecho y podrá asimismo ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario (Reglamento de Evaluación de las Titulaciones Oficiales de la Universidad Europea).

Como futuros docentes, debemos ser muy cuidadosos en el uso de nuestra lengua. Por eso, será de aplicación la normativa lingüística y, por ello, se podrán deducir hasta 2 puntos de la calificación.

Asistencia: para poder superar la asignatura en convocatoria ordinaria se debe asistir al 100% de las horas de los 2 fines de semana presenciales en el campus de la Universidad en Villaviciosa de Odón.

Supuestos prácticos de calificación y media de la asignatura:

Prueba de conocimiento NP o suspenso:

- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5 en la media de las actividades, pero el alumno no se presenta a la prueba final, la calificación media final de la asignatura será un 4,0 (suspenso).
- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5 en la media de las actividades, pero la calificación de la prueba final es inferior a 5, la calificación media final de la asignatura será la de la prueba de conocimiento.

Actividades evaluables NP o suspenso:

- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5 en la prueba de conocimiento, pero la calificación media de las actividades es inferior a 5, la calificación final de la asignatura será la media de las actividades.
- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5 en la prueba de conocimiento, pero el alumno no presenta ninguna actividad, la calificación media final de la asignatura será un 4,0 (suspenso).

Media de la asignatura suspensa:

- Si la calificación media de las actividades y la calificación de la prueba de conocimiento son inferiores a 5, la calificación final de la asignatura será la media resultante entre ambas calificaciones.

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 media de las actividades y también en la prueba final**, para que ambas partes puedan hacer media.

En caso de recuperar en convocatoria extraordinaria cualquier actividad que haya obtenido una calificación menor a 5,0 en la convocatoria ordinaria, se asumirá la calificación de la convocatoria extraordinaria, sea esta mayor o menor a la obtenida en la convocatoria anterior.

Recuerda que el plagio supone una falta muy grave, implica el suspenso de la actividad y pérdida de convocatoria, tal y como queda recogido en el Artículo 5, Capítulo II de la normativa disciplinaria de la Universidad Europea. Esto incluye el reutilizar actividades de una asignatura y entregarlas en otra, en especial para unidades didácticas (salvo que se trate de una actividad interdisciplinar planificada por los docentes de las asignaturas implicadas).

Cualquier estudiante que disponga o se valga de medios ilícitos en la celebración de una prueba de evaluación, tendrá la calificación de suspenso (0) en la prueba de evaluación de la convocatoria en la que se haya producido el hecho y podrá asimismo ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario (Reglamento de Evaluación de las Titulaciones Oficiales de la Universidad Europea).

Cómo superar la convocatoria extraordinaria:

- Se deben entregar todas las actividades no superadas en la convocatoria ordinaria en el lugar correspondiente en el campus virtual.

- Si el estudiante tiene suspensa la prueba de conocimiento del módulo, deberá presentarse en convocatoria extraordinaria.
- Ambas partes (entrega de actividades y prueba de conocimiento), tendrán lugar el día marcado en calendario como “convocatoria extraordinaria módulos”.

Supuestos prácticos de calificación y media de la asignatura:

Se aplicarán los mismos criterios definidos en la convocatoria ordinaria

¿En qué supuestos puedo presentar una actividad en convocatoria extraordinaria?

Únicamente es posible presentar las actividades en convocatoria extraordinaria en el caso de NO haber superado la asignatura en convocatoria ordinaria, y, dentro de este único caso, se pueden dar estos supuestos:

- **Actividades superadas y Prueba de conocimiento no superada**

Si la calificación media de las actividades es igual o superior a 5 pero la prueba de conocimiento tiene una calificación inferior a 5, únicamente será posible realizar la prueba de conocimiento.

- **Actividades no superadas y Prueba de conocimiento superada**

Si la calificación media de las actividades es inferior a 5 y la prueba de conocimiento tiene una calificación igual o superior a 5, únicamente se podrán entregar las actividades no superadas (calificación inferior a 5) o no presentadas en convocatoria ordinaria.

- **Actividades no superadas y Prueba de conocimiento no superada**

Si la calificación media de las actividades y la calificación de la prueba de conocimiento son inferiores a 5, únicamente se podrán entregar las actividades no superadas (calificación inferior a 5) o no presentadas en convocatoria ordinaria y la prueba de conocimiento no superada deberá realizarse en convocatoria extraordinaria.

*No se podrán presentar actividades ya aprobadas para subir nota en convocatoria extraordinaria.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. (individual/grupal)	Entre la semana 4 y la 9
Actividad 2. (individual/grupal)	Entre la semana 10 y la 16
Evaluaciones Presenciales/Prueba de conocimiento	22 y 23 de febrero de 2025 7 y 8 de junio de 2025

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

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

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. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_3_1.pdf

Alambique Didáctica. (2013). Monografía: Hacer unidades didácticas. *Alambique*, 74.

Asociación española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (s.f.). *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. <http://www.aepect.org/ect/>

Astudillo, C. et al. (2011). Formas de pensar la enseñanza en Ciencias. Un análisis de secuencias didácticas. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 10(3), 567-586. http://reec.uvigo.es/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. <http://www.rsehn.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. <https://ensciencias.uab.cat/article/view/v17-n2-campanario-moya/1992>

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. Graó.

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

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

Couso, D., Jimenez-Liso, M.R., Refojo, C. & Sacristán, J.A. (Coords) (2020) *Enseñando Ciencia con Ciencia*. FECYT & Fundación Lilly. Madrid: Penguin Random House. <https://www.fecyt.es/es/publicacion/ensenando-ciencia-con-ciencia>

Couso, D., Jiménez, M. P., López-Ruiz, J., Mans, C., Rodríguez, C., Rodríguez, J. M., y Sanmartí, N. (2011). *Informe Enciende: enseñanza de las Ciencias en la didáctica escolar para escolares en edades tempranas*. Confederación de Sociedades Científicas de España. https://www.cosce.org/pdf/Informe_ENCIEENDE.pdf

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

Graó. Especialistas en Educación (s.f.) *Alambique*: <https://www.grao.com/es/alambique>

Jiménez, M. P. (coord.) (2003). *Enseñar ciencias*. 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. http://reec.uvigo.es/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. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_2_1.pdf

Martín-Díaz, M.J. (2013, 24 mayo). Hablar ciencia en el laboratorio [video] <https://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.

Torra, S. P., de León, P. C., Boné, Á. C., Grau, J. A. C., Viñas, J. C., Ortuño, A. C., ... y Romero, A. M. P. (2009). *Hacemos ciencia en la escuela. Experiencias y descubrimientos*. Graó.

Universidad de Cádiz (s.f.). *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka>

Universidad de Vigo (s.f.). *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. <http://reec.uvigo.es/>

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.