

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

(curso 2023/24)

Titulación	GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
Plan de Estudios	ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria (BOE 29/12/2007). https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53747-53750.pdf

Asignatura	FUNDAMENTOS Y DIDÁCTICA DE QUÍMICA Y GEOLOGÍA	Créditos ECTS	6
Código	800438	Idioma	Español
Carácter	Obligatoria	Curso	3º
Módulo	Didáctico Disciplinar		
Materia	Enseñanza y Aprendizaje de Ciencias Experimentales		

EQUIPO DOCENTE		
Profesor	Email	URL
Mª LOURDES MARTÍNEZ MÁRQUEZ	lmartinez@cesdonbosco.com	https://cesdonbosco.com/maria-lourdes-martinez-marquez/

1.- PRESENTACION

Esta asignatura, Fundamento y Didáctica de Química y Geología de 3º de Educación Primaria, aborda los fundamentos científicos y didácticos necesarios para desarrollar los contenidos relacionados con la Química y la Geología en Educación Primaria. El alumnado comprenderá los principios básicos de la Química y la Geología como Ciencias Experimentales, plantearán y resolverá problemas de la vida cotidiana relacionados con estas ciencias. Esta asignatura aborda los fundamentos científicos y didácticos necesarios para desarrollar los contenidos relacionados con la Química y la Geología en Educación Primaria. Desarrollarán y evaluarán los contenidos del currículum con los recursos didácticos adecuados. Se realizarán cálculos sencillos para un correcto uso de magnitudes y unidades .

Es importante que el alumnado sea capaz de afrontarse a la ciencia sin miedo aunque no haya hecho estudios de ciencias.

También que sea capaz de crear preguntas y contrastar las opiniones fundamentando argumentos.

Tener en cuenta las claves metodológicas LOMLOE:

Situaciones de aprendizaje / Contribución ODS

Metodologías Activas / Inclusión (DUA)

2.-COMPETENCIAS



Generales	
Transversales	
Módulo	
Materia	

3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al superar la asignatura se espera que el alumnado:

Al superar la asignatura se espera que el alumnado:

- Asimile los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias Químicas y Geológicas.
- Conozca la tabla periódica, su interpretación y para el reconocimiento de compuestos más utilizados en la vida diaria.
- Aproximarlo al currículo escolar del Conocimiento del Medio Natural en la etapa de Educación Primaria. Que desarrolle los contenidos de dicho currículo mediante recursos didácticos apropiados y promoción de las competencias correspondientes en el alumnado.
- Sepa plantearse y resolver problemas relacionados con estas disciplinas en la vida cotidiana.
- Valore las ciencias como un hecho cultural.
- Reconozca los componentes del universo y las principales teorías sobre su origen.
- Localice la Tierra en el universo, y cómo son sus movimientos y las consecuencias que estos generan.
- Aprenda a realizar cálculos sencillos para una buena asimilación de las distancias en el universo.
- Interprete gráficas para entender la estructura interna de la Geosfera y reconocer de los diferentes tipos de minerales y rocas.
- Relacione entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
- Capacite a formular cuestiones que le lleve a la autonomía en el conocimiento de las Ciencias Naturales.
- Responsabilice del cuidado de medio ambiente.
- Capacite a las didácticas de las metodologías activas aplicadas al alumnado de Educación Primaria

.Conocer y aplicar las claves metodológicas LOMLOE:

Situaciones de aprendizaje / Contribución ODS

Metodologías Activas / Inclusión (DUA)

4.- CONTENIDOS

UNIDAD 1. La Química y la Geología en educación primaria. Procesos científicos.

UNIDAD 2. Composición química de la materia. El átomo y la tabla periódica.

UNIDAD 3. Transformaciones de la materia. Mezclas y reacciones químicas. Implicación en la vida cotidiana

UNIDAD 4. La Tierra en el Universo. Modelos sobre el origen del Universo. Observación y causas de los cambios del cielo diurno y nocturno.

UNIDAD 5. Estructura interna de la geosfera. El origen y la formación de la Tierra. Procesos geológicos. Métodos de estudio.

UNIDAD 6. Materiales de la corteza terrestres. Minerales y rocas y aplicaciones más frecuentes en nuestro entorno. Gestión sostenible.

UNIDAD 7. Didáctica de las ciencias experimentales para Educación Primaria. Transversal

5.- METODOLOGÍA DOCENTE

Activa y participativa:

. Trabajos con Situaciones de Aprendizaje. Contribución ODS. Metodologías Activas / Inclusión (DUA)

•Desarrollando los contenidos a partir del dialogo (Método Mayéutico) entre las presentaciones orales del profesorado/estudiantes, con apoyo de diferentes materiales didácticos (Videos, lecturas científicas, actividades prácticas, web, foro, etc)

•Despertando el interés del alumnado mediante la observación y la resolución de interrogantes.

•Cuestionando aspectos que le pasan desapercibidos,

•Creando situaciones de partida en las que el alumnado explicita y explore sus ideas acerca de un concepto.

•Desarrollo de actividades y trabajos individuales y de equipo cooperativo, investigación con el uso de los procesos científicos a fin de estimular la reflexión, la relación con los conocimientos previos y las aportaciones del estudio analítico de los temas del programa.

METODOLOGÍA EN LAS ACTIVIDADES DE APLICACIÓN PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

- Análisis asociativo

- Ruedas lógicas

- Técnicas/Rutinas/ Dinámicas de pensamiento

. Veo pienso me pregunto . Diez veces dos

. Preguntas creativas . 3-2-1 puente

. Semáforo . La brújula

- grupos cooperativos

. Tutoría entre iguales

. Estructura 1-2-4

. Rompecabezas-puzle (grupos de expertos y grupos base)

- Destrezas de pensamiento

. Lluvia de ideas

- Organizadores gráficos es decir instrumentos para organizar el pensamiento:

. Mapas conceptuales

. Diagramas

. Mapas Mentales

- Prácticas de laboratorio en grupos de trabajo.
- Técnica de la entrevista
- Trabajar en Proyectos, participando en el Proyecto del Centro.

Técnicas de evaluación

Prueba escrita

Una prueba escrita al final del semestre que incluirá:

- Preguntas a desarrollar
- Cuestiones de razonar
- Cuestiones tipo test, en este caso las respuestas incorrectas descuentan en la puntuación.
- A partir de imágenes determinar las partes que la forman.
- Preguntas relacionadas con las prácticas de laboratorio y de los procedimientos en general.
- Preguntas con múltiples respuestas en las que se valorará los argumentos que se hayan esgrimido en las respuestas.
- Cuestiones de didáctica y metodologías

5.1.- Actividades formativas

ACTIVIDAD/ TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN GENERAL	COMPETENCIAS ASOCIADAS	ECTS ¹ (horas)
Exposición (presencial)	Exposición de los contenidos mediante presentación del profesor de los aspectos esenciales de las materias.	CM 8.1.1; CM8.1.2;	10% de la carga del módulo 45h/ECTS
Actividades prácticas (presencial)	Clases prácticas en el aula, laboratorio o seminario, individuales o en pequeño grupo, para la realización de actividades y resolución de problemas propuestos por el profesor.	CM 8.1.1.;CM 8.2.1;CM 8.2.2	15% de la carga del módulo 67,5h/ECTS
Tutorías (presencial)	Tutorías iniciales de proceso y finales para el seguimiento de los logros de aprendizaje	CM 8.1.1; CM8.1.2; CM 8.2.3; CM 8.2.4	2,5% de la carga del módulo 11,25h/ECTS
Trabajos tutelados (no presencial)	Trabajo de campo y realización de proyectos tutelados individuales o en pequeño grupo	CM 8.2.3; CM 8.2.4	10% de la carga del módulo 45h/ECTS
Estudio independiente (no presencial)	Trabajo independiente del alumno para la consulta de bibliografía y el estudio de los contenidos de las materias	CM 8.1.1; CM8.1.2	60% de la carga del módulo 270h/ECTS
Campus Virtual (no presencial)	Utilización de las Tic para favorecer el aprendizaje, como instrumento de consulta, tutoría online y foro de trabajo.	CM 8.1.1; CM 8.1.2	2,5% de la carga del módulo 11,25h/ECTS

6.- EVALUACIÓN

6.1. Criterios de Evaluación

Con el objetivo de constatar la adquisición de las competencias descritas, se emplean técnicas de evaluación variadas. Para obtener la nota final aprobada, es necesario alcanzar al menos el 50% de la puntuación máxima en cada una de ellas.

¹ Conforme el reparto de créditos ECTS que aparece en la memoria verificada en la materia a la que pertenece esta asignatura.

Se tendrá en cuenta la asistencia regular del estudiante (no menos del 75%) para la calificación, tanto en primera como en 2ª convocatoria, de las técnicas de evaluación que requieran presencialidad.

Es decir, aquellas técnicas que evalúan competencias como destrezas de trabajo en equipo, estrategias de comunicación interpersonal y oral, en otras, requieren la participación activa del estudiante en el desarrollo de las clases. Además, por su propio carácter (trabajos y casos prácticos grupales, exposiciones, debates...) no pueden ser realizadas en otro momento ni sustituidas por otras.

El profesor, en el desarrollo de su docencia, podrá incluir requisitos de evaluación para las diferentes técnicas que se detallarán en las plantillas o rúbricas de evaluación pertinentes.

CRITERIOS COMUNES DE CORRECCIÓN

Penalización del plagio o intentos de engaño en las técnicas de evaluación, suponiendo la pérdida de la convocatoria. El docente estimará si precisa aplicar técnicas complementarias en caso de detectarlo.

Realización y entrega en fecha y forma establecida las actividades y trabajos encomendados.

Para la cita y referencia de fuentes de información de los trabajos académicos, el alumnado debe seguir las recomendaciones de las normas APA 7º Ed.

Ortografía en los trabajos académicos y en las pruebas escritas: Entendemos que el alumnado universitario tiene asumidas las capacidades lingüísticas en relación a la expresión oral y escrita. Por tanto, es primordial y obligatorio la corrección ortográfica (ortografía, acentuación y puntuación), gramatical y léxica en los trabajos y exámenes realizados como condición imprescindible para superar la asignatura.

En los criterios de evaluación, se atenderán las indicaciones que el SQUAE haga llegar al profesorado del alumnado con Necesidad Específica de Apoyo Educativo

En la presentación de actividades y trabajos se valorará:

- Rigor en el manejo de los contenidos de la asignatura;
- Exposición clara, buena comunicación verbal y/o escrita;
- Presencia activa y participación respetuosa hacia el resto del alumnado y el profesorado;
- Contextualización de los conceptos estudiados y reconocimiento de sus manifestaciones en la vida diaria;
- Estética cuidada, presentación limpia y ordenada, tanto en los trabajos escritos como en las exposiciones orales;
- Capacidad crítica y de reflexión fundamentada en el conocimiento;
- Mantener una actitud valorativa, crítica y comprometida hacia las cuestiones científicas y tecnológicas de actualidad, uso y degradación del medioambiente.
- Correcto uso de las herramientas tecnológicas orientado a lograr objetivos concretos;
- Relación de conceptos y uso de recursos propios de otras ramas del saber de forma pertinente, fomentando la interdisciplinariedad;
- Creatividad.
- Presentar y comentar noticias relacionadas con el mundo científico.
- Participación activa en el Proyecto del Centro.
- Puntualidad y adecuación a la forma y canal de entrega requeridos en los trabajos.



- Los trabajos presentados fuera de fecha y forma en que se han indicado, su calificación se considerará insuficiente.

ALUMNOS DE SEGUNDAS Y SUCESIVAS MATRÍCULAS

Para el alumnado de segundas y sucesivas matrículas se tendrán en cuenta los criterios generales de evaluación.

CRITERIOS PARA 2ª CONVOCATORIA

La nota de todas las técnicas aprobadas se guarda para segunda convocatoria.

En caso de que la media ponderada de la asignatura sea superior a 4,9 pero el/la alumno/a no alcance el 5 en alguna de las técnicas de evaluación y por lo tanto tenga suspensa la asignatura, se le asignará el valor numérico de 4 a su calificación.

El alumnado que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria deberá presentar en segunda convocatoria.

Todas aquellas técnicas de evaluación suspendidas deberán ser recuperadas.

ALUMNOS DE SEGUNDAS Y SUCESIVAS MATRÍCULAS

El Alumnado de segunda o ulteriores matrículas, tiene dos opciones:

- Pueden asistir a clase de forma regular podrá optar a ser evaluados con las mismas técnicas de evaluación que el de primera matrícula.

- O bien realizar una prueba escrita, que supondrá el 60% de la nota y entregar un trabajo de investigación, el contenido estarán indicados en el campus en el Tema 0, supondrá el 40% de la nota final. Este trabajo se subirá al campus en el apartado correspondiente.

Es imprescindible, en las dos modalidades, que el alumnado que se encuentre en estas circunstancias se ponga en contacto con la profesora responsable de la asignatura al comienzo de curso.

6.2. Técnicas de Evaluación

TÉCNICA	TIPO DE PRUEBA	PONDERACIÓN
Pruebas escritas	<p>Una prueba escrita al final del semestre que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preguntas a desarrollar - Cuestiones de razonar - Cuestiones tipo test, en este caso las respuestas incorrectas descuentan en la puntuación. - A partir de imágenes determinar las partes que la forman. - Preguntas relacionadas con las prácticas de laboratorio y de los procedimientos en general. - Preguntas con múltiples respuestas en las que se valorará los argumentos que se hayan esgrimido en las respuestas. - Cuestiones de didáctica y metodologías. <p>La prueba será presencial.</p>	35%



Proyectos	<p>Elaboración y presentación del Portfolio que se subirá al campus en tiempo y forma indicado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reelaboración ampliada y desarrollada, con imágenes, de cada uno de los temas explicados en clase., así como las metodologías utilizadas, teniendo en cuenta las claves metodológicas LOMLOE: Situaciones de aprendizaje / Contribución ODS /Metodologías Activas / Inclusión (DUA) -Valoración general de la asignatura, de la profesora y del propio alumno/a. <p>La presentación del Proyecto debe cumplir las indicaciones que están en el campus y que recordarán en las primeras sesiones de la Asignatura.</p> <p>Es un proyecto individual.</p> <p>Será necesario superarla con al menos el 50% para que se pueda aprobar la asignatura</p> <p>Si se detecta algún tipo de copia o fraude se perderá la convocatoria.</p> <p>En ningún caso se aceptará, no será válido, ni se corregirá, ningún trabajo enviado vía correo electrónico.</p>	30%
Debates y exposiciones		
Casos prácticos	<p>Entre una y cuatro actividades por unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estas actividades podrán incluir trabajos de laboratorio, salidas al campo, debates, exposiciones, casos prácticos, actividades de metacognición, etc. - Actividades, ejercicios y problemas planteados en el aula. - Es imprescindible la entrega de las actividades realizadas a lo largo del curso. - Los trabajos no subidos al campus, no evaluados o no presentados en fecha y forma indicados serán calificado como no presentados. <p>En este apartado también se calificará:</p> <ul style="list-style-type: none"> . La realización de las prácticas de laboratorio* y la entrega de las memorias de dichas prácticas, en el campus. Se valorará, cuantitativamente, la presencia en la práctica, con un 40% la presencia en la práctica de laboratorio y un 60% la presentación de la memoria de dicha práctica. - Salida al museo GEOMINERO - Los trabajos cooperativos, serán valorados tanto en contenidos, como en presencia, durante el trabajo y en las puestas en común, así como la entrega de las evaluaciones de dichas actividades. El alumnado del equipo que no este presente en la actividad no se podrá incluir para la calificación. <p>En el caso de faltas justificadas se podrá elaborar y presentar el trabajo individual físicamente.</p> <p>En ningún caso se aceptará, no será válido, ni se corregirá, ningún trabajo enviado vía correo electrónico.</p> <p>Será necesario superarla con al menos el 50% para que se pueda aprobar la asignatura</p>	35%
Otros		

6.3.- Sistema de Evaluación

El sistema de calificación se realiza según los criterios descritos en el **RD1125/2003**

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-17643-consolidado.pdf>

7.- DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS

7.1.- Bibliografía Básica

- Conceptos y contenido científico: Aston (2017) Experimentamos con la ciencia. Ed Narcea.
- Bryson, B. (2011) Una breve historia de casi todo. Barcelona: Ed. RBA
- Caballero M. (2012). Enseñar Ciencias Naturales en educación primaria. Ed. CCS
- Diccionario Ciencias de la Tierra. (2009) Oxford – Complutense
- Didáctica de la Química y la Geología Escamilla González, A. (2017). Enseñar y aprender a pensar en educación infantil. Madrid: Anaya
- Garrido, J.M., Perales, F.J. y Galdón, M. (2007) Ciencia para Educadores. Ed. Pearson
- Izquierdo, M. (Coord.) (2012). Química en Infantil y Primaria. Una nueva mirada. Ed. Graó.
- Larousse diccionario esencial de Química. (2009). Ed. Larousse
- Larousse diccionario esencial de Química. (2009). Ed. Larousse MEC
- Friedl, A.E. (2000). Enseñar ciencias a los niños. Barcelona: Gedisa
- Martí Freixas, J. (2012). Aprender ciencias en educación y primaria. Ed. Graó.
- Petrucci, R.H., Harwood, W.S. y Herring, F.G (2002). Química general. New Jersey, Prentice Hall.
- Peixe Dias M. A. (2016). Ahí fuera. Ed. Geoplaneta Atlas de química. Ed Jover S.A.
- Tarback, E.J., Lutgens, F.K. (2005). Ciencias de la Tierra. Ed. Pearson
- Veglia, S. (2007) Ciencias naturales y aprendizaje significativo. Ed. Noveduc
- 365 experimentos para pequeños científicos, Usborne y Various Ediciones Usborne (2015)

7.2.- Otros recursos

- Aula 365. (sf) . Archivo de vídeo de YouTube. Los estados del agua. <https://youtu.be/c4nhGai4TFs>
- Cuaderno de ciencias. (2016) Archivo de vídeo de YouTube. Los dos modelos que explican la estructura de la tierra. <https://youtu.be/oFrCQgpo7eY>
- Cuentitis aguda. (sf) Archivo de vídeo de YouTube. 6 experimentos densidad para niños. <https://youtu.be/aLDDWfVHhvM>
- Geociencias para todos. (11 septiembre 2015). Archivo de vídeo de YouTube. Ondas sísmicas. <https://youtu.be/qQrT52CP4I>
- Smile and learn- español. (sf) Archivo de vídeo de YouTube. ¿Qué son las bacterias? <https://youtu.be/lkoUQwwMsf>
- Troom Troom ES. (sf) . Archivo de vídeo de YouTube. 16 Experimentos Sorprendentes Que Puedes Hacer En Casa. <https://youtu.be/Jpel8lQ5CU8>
- Vanocra (2017) Archivo de vídeo de YouTube. Lupa de agua hecha a mano. <https://youtu.be/Ewn5d-H8x9E>

REVISADO Y CONFORME:

LORENA SILVA BALAGUERA
Coordinadora de grado.

FECHA: 16/07/2023