DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Didáctica de las Ciencias Experimentales
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Educación Primaria (OGR-EDUPRI)
GRUPO: 2526-O1
CENTRO: Facultad de Ciencias Sociales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria (OB)
ECTS: 6,0
CURSO: 2º
TEMPORALIDAD: 2º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: Español

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE Y APELLIDOS: MIGUEL JOSE MARÍA NOT ABEJÓN
EMAIL: mjnot@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00

CV DOCENTE:

Impartidor/evaluador: Máster Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación en la Educación Superior (UNIR)

Director de TFM/tribunal: Máster Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación en la Educación Superior (UNIR)

CV PROFESIONAL:

Profesor de física, química, matemáticas y biología (español e inglés) en Secundaria y Bachillerato

CV INVESTIGACIÓN:

Tesis doctoral: Análisis del Impacto de las TIC y los Experimentos en el Aprendizaje y la Motivación de la Cinemática Lineal.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura aborda el marco teórico y práctico de la enseñanza de las ciencias (Física, Química, Biología y Geología) en la Educación Primaria. El foco reside en el desarrollo de la competencia STEM y en la alfabetización científica del alumnado, capacitando al futuro maestro para diseñar experiencias de aprendizaje basadas en la evidencia y la indagación.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Física y química**
    1. Química general
    2. Física general
2. **Biología y geología**
    1. Geología
    2. Biología animal y vegetal
3. **El ser humano**
    1. Biología y fisiología humanas

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los recursos de aprendizaje que se utilizarán en todas las asignaturas de la titulación (salvo las prácticas externas) para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son:

- Campus online de la UEMC (Open Campus)
- Plataforma de Webconference (Zoom work place)

Las comunicaciones con el profesor serán a través de Open Campus vía Mi correo, Tablón o/y Foro.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura.

COMPETENCIAS GENERALES:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se define a través de grandes competencias (GC), ubicadas temporalmente en esta categoría de "competencias generales"
- GC01. COMPETENCIA PARA EL PROCESO ENSEÑANZA/APRENDIZAJE: Ser capaz de conocer curricularmente la estructura que conforma la educación primaria comprendiendo la relación interdisciplinar y transversal entre las áreas, los elementos curriculares y procedimientos de enseñanza y aprendizaje, llegando a alcanzar las competencias planteadas para el fin educativo y los objetivos propuestos realizando un trabajo en equipo.
- GC03. COMPETENCIAS SOCIALES Y CIVICAS: Ser capaz de comprender la diversidad de un aula aplicando los principios de Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), respetando los principios y valores democráticos, el respeto a los derechos humanos y a la igualdad de género, fomentando la convivencia en el aula y fuera de ella, la no discriminación entre hombres y mujeres, grupos étnicos o culturales y formando personas íntegras, respetuosas y éticas, capaces de vivir en la sociedad dinámica, cambiante y compleja en la que vivimos.
- GC05. COMPETENCIA DIGITAL: Ser capaz de dominar los pilares básicos de la competencia digital (informatización y alfabetización, comunicación y elaboración, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas) para conocer en profundidad las nuevas tecnologías, aplicarlas en el aula e implicarlas como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, todo ello desde el uso adecuado de estas herramientas, análisis del impacto social y educativo y desarrollando una sensibilidad hacia el uso correcto de las mismas.
- GC06. COMPETENCIA TRANSVERSAL: Ser capaz de poseer conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y capacidades, para que el futuro maestro llegue a analizar el proceso de enseñanza y aprendizaje haciendo uso de las competencias transversales, fundamentadas en valores y aprendizajes adquiridos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- SbC1.1_Subcompetencia_Conocer las áreas curriculares de la Educación primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación, y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos, introduciendo propuestas de innovación encaminadas a la mejora de la calidad educativa con proyectos de investigación.

- SbC1.2_Subcompetencia_Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- SbC1.4_Subcompetencia_Organizar la enseñanza, en el marco de los paradigmas epistemológicos de las áreas, utilizando de forma integrada los saberes disciplinares, transversales y multidisciplinares adecuados al respectivo nivel educativo entendiendo los procesos educativos en general y de enseñanza y aprendizaje en particular.
- SbC1.5_Subcompetencia_Preparar, seleccionar y construir materiales didácticos y utilizarlos en los marcos específicos de las distintas disciplinas.
- SbC5.3_Subcompetencia_Utilizar herramientas multimedia para interactuar con el alumnado y evaluar sus resultados de aprendizaje.
- SbC5.4_Subcompetencia_Saber utilizar las nuevas tecnologías para realizar diferentes tareas docentes como búsqueda de información, elaboración de contenidos, resolución de problemas en el uso de las diferentes plataformas educativas, etc.cuidando la gestión de datos personales y teniendo en cuenta los riesgos del uso de estas herramientas.
- SbC6.1_Subcompetencia_Desarrollar las competencias transversales en las diferentes asignaturas.
- C1.5_Conocimiento_Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (física, química, biología y geología).
- C1.10_Conocimiento_Conocer el currículo escolar de las ciencias experimentales.
- C1.25_Conocimiento_Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias básicas en los estudiantes desde las ciencias experimentales.
- H1.2_Habilidad o Destreza_Valorar las ciencias como hecho cultural.
- H1.4_Habilidad o Destreza_Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.
- H1.9_Habilidad o Destreza_Saber fomentar la interdisciplinariedad de las ciencias y el resto de áreas curriculares en la enseñanza obligatoria, atendiendo especialmente a sus aplicaciones tecnológicas, prevención de salud y preservación del medio ambiente.
- H5.11_Habilidad o Destreza_Mostrar habilidad en el uso de las nuevas tecnologías aplicado a las matemáticas, educación física, ciencias sociales y ciencias experimentales.
- CT6.5_Competencia transversal, valor o actitd_Organizar, planificar y gestionar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Atkins, P. y de Paula, J. (1997): Química general. Omega. ISBN: 9788428211093
- Young, H. D. & Freedman, R. A. (2019): University physics with modern physics (15.ª ed.). Pearson. ISBN: 9780135159552
- Moore, J. S., et al. (2006): Geología. Dinámica y evolución de la Tierra (4.ª ed.). Paraninfo. ISBN: 9788428328654
- Hoefnagels, M. (2005): Biology: The Essentials. McGraw-Hill. ISBN: 9781265992651
- Pastrana, J. y García, G. (2013): Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud. Elsevier España, S. L.. ISBN: 9788480869447

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripcion
https://phet.colorado.edu/es/(https://phet.colorado.edu/es/)

PhET Interactive Simulations es un proyecto de la Universidad de Colorado Boulder que ofrece una de las bibliotecas más completas y reconocidas de simulaciones interactivas gratuitas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias (física, química, biología, ciencias de la tierra) y matemáticas.

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El papel del profesor cobra importancia a través de la impartición de clases magistrales en tiempo real por videoconferencia que podrá utilizar para explicar los contenidos teóricos, resolver dudas que se planteen durante la sesión, ofrecer retroalimentación sobre las actividades de evaluación continua o realizar sesiones de tutoría de carácter grupal.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos en las actividades de evaluación continua de debate y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer a través de Open Campus temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo a través de las actividades de evaluación continua (entregas de trabajos, resolución de ejercicios, presentaciones, etc.). El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Las ACTIVIDADES FORMATIVAS que se realizan en la asignatura son las siguientes:

Clases teóricas: Actividad dirigida por el profesor que se desarrollará de forma sincrónica en grupo. Para la realización de esta actividad en OpenCampus, la UEMC dispone de herramientas de Webconference que permiten una comunicación unidireccional en las que el docente puede desarrollar sesiones en tiempo real con posibilidad de ser grabadas para ser emitidas en diferido.

Actividades prácticas: Actividades supervisadas por el profesor que se desarrollarán fundamentalmente de forma asíncrona, y de forma individual o en grupo:

- Actividades de debate. Se trata de actividades desarrolladas en el foro de Open Campus, en las que se genera conocimiento mediante la participación de los estudiantes en discusiones alrededor de temas de interés en las distintas asignaturas.
- Entregas de trabajos individuales o en grupo a partir de un enunciado o unas pautas de trabajo que establecerá el profesor.
- Resolución de ejercicios y problemas que el alumno debe realizar a través de Open Campus en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad puede ser en formato test de evaluación.

Tutorías: Las tutorías podrán tener un carácter sincrónico o asíncrono y podrán desarrollarse de manera individual o en grupos reducidos.

Están previstas tres sesiones de tutoría por videoconferencia, una al inicio, otra antes de la evaluación parcial y otra al final del semestre. En la primera se presentará la asignatura y la guía docente y en la segunda, en las semanas previas a la evaluación final, se dedicará a la resolución de dudas de los estudiantes.

Además, el docente utiliza el Tablón, el Foro y el Sistema de correo interno de Open Campus para atender las necesidades y dudas académicas de los estudiantes.

SESIONES EN TIEMPO REAL

En la asignatura se planifican clases magistrales y tutorías a través de videoconferencias.

La asistencia a las videoconferencias no será obligatoria, pero si recomendable para un adecuado seguimiento de la asignatura, la comprensión de los materiales y el desarrollo óptimo de las actividades de aprendizaje. En cualquier caso, salvo circunstancias excepcionales, será posible acceder a ellas en diferido a las 48 horas máximo desde su celebración.

SESIONES EN TIEMPO REAL :

	Título
TU1	Presentación asignatura y Guía docente
CM1	Tema 1 (Bloque I) Sesión teórica
CM2	Tema 1 (Bloque I) Sesión práctica
CM3	Tema 2 (Bloque I) Sesión teórica
CM4	Tema 2 (Bloque I) Sesión práctica
CM5	TU. Parc. Resolución de dudas y preparación de prueba parcial
CM6	Tema 1 (Bloque II)
CM7	Tema 2 (Bloque III)
CM8	Tema 1 (Bloque I)
TU2	Resolución de dudas antes de la evaluación

EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación continua 60%
Evaluación final 40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluacion contínua (60 %)	1. Actividad 1 (Entrega individual)	18
	2. Defensa Actividad 1 (Defensa)	12
	3. Actividad 3 (Entrega individual)	18
	4. Defensa Actividad 3 (Defensa)	12
Evaluacion final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:
A lo largo de la planificación de la asignatura el alumno realizará **actividades de evaluación continua** que forman parte de la calificación de la asignatura con un peso del 60% sobre la nota final.

Para superar la evaluación continua, el alumno deberá obtener al menos un 5 en la nota total de la evaluación continua, de lo contrario, deberá acudir a la convocatoria extraordinaria para superarla. Si una pareja de actividades (entrega individual o foro de debate y su defensa) tiene una nota de 5 o superior en la convocatoria ordinaria, dicha nota se conservará en la convocatoria extraordinaria, no pudiéndose volver a entregar por el estudiante. No se guardan notas de parejas de actividades suspensas.

El sistema de evaluación de esta asignatura acentúa el desarrollo gradual de competencias y resultados de aprendizaje y, por tanto, se realizará una evaluación continua a través de las distintas actividades de evaluación propuestas. El resultado de la evaluación continua se calcula a partir de las notas obtenidas en cada actividad teniendo en cuenta el porcentaje de representatividad en cada caso.

Todas las actividades deberán entregarse en las fechas previstas para ello, teniendo en cuenta:

- Las actividades de evaluación continua se desarrollarán según se indica y, para ser evaluadas, los trabajos deberán ser entregados en la forma y fecha prevista y con la extensión máxima señalada. No se evaluarán actividades entregadas posteriormente a esta fecha o que no cumplan con los criterios establecidos por el profesor.
- La no entrega de una actividad de evaluación continua en forma y plazo se calificará con un 0 y así computarán en el cálculo de la nota de evaluación continua y final de la asignatura.
- Cualquier tipo de copia o plagio por mínimo que sea, así como un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, supondrá una calificación de 0 en la actividad correspondiente. Esta actuación podría suponer la apertura de un expediente disciplinario.
- Las actividades de evaluación continua se desarrollarán con anterioridad a la realización de las pruebas de evaluación final de la asignatura
- Si la asignatura tuviera actividad de laboratorio presencial, su asistencia será obligatoria para superar la asignatura

Los alumnos accederán a través de Open Campus a las calificaciones de las actividades de evaluación continua en un plazo aproximado de 20 días lectivos desde la fecha fin de fecha de entrega, excepto causas de fuerza mayor en cuyo caso se informará al alumno a través del Tablón.

La evaluación continua se complementará con una **evaluación final** que se realizará al finalizar el periodo lectivo en cada asignatura. La prueba constará de parte práctica y teórica, suponiendo un 40% de la calificación sobre la nota final.

La evaluación final de la asignatura se desarrollará del siguiente modo:

- A mitad de cada semestre se ofrece al a alumno el poder realizar de forma voluntaria un parcial para eliminar materia.
- Para eliminar la materia es necesario que el alumno lo supere al menos con un 5. En este caso, se le guardaría la nota del parcial hasta la convocatoria extraordinaria. El alumno sólo podrá presentarse a la segunda parte de la asignatura bien en convocatoria ordinaria o extraordinaria.
- En convocatoria ordinaria, la prueba final constará de dos exámenes (primera y segunda parte de la asignatura)
    - En el caso de que el alumno hubiera superado y eliminado materia con el primer parcial, sólo se presentará a la segunda parte. Para superar la asignatura se hará la media siempre que en la segunda parte se obtenga al menos un 4 y la media supere el 5.
    - En el caso de que el alumno no hubiera superado el primer parcial, se podrá presentar a ambas partes. Para superar la asignatura se hará la media de ambas partes siempre que se obtenga al menos un 4 en cada una y la media supere el 5.
- El alumno tendrá la posibilidad, siempre dentro de los tres días siguientes a la publicación de las notas, a

renunciar a su calificación, y presentarse en la siguiente convocatoria
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, así como un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente. Esta actuación podría suponer la apertura de un expediente disciplinario.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se regirá por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud"

La nota final se corresponderá con la media aritmética del resultado obtenido en cada una de las partes. En caso de no superación, se guarda la parte aprobada para la convocatoria extraordinaria.

La **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final según los siguientes porcentajes, y debiendo tener aprobadas ambas partes, continua y final, para superar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

De igual modo si el alumno no entrega ninguna actividad de evaluación continua, obtendrá la calificación de "No presentado", con independencia de que haya aprobado la prueba de evaluación final, en cuyo caso, se le guardaría su calificación para la convocatoria extraordinaria

EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Evaluación continua 60%
Evaluación final 40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluacion contínua (60 %)	1. Actividad 1 (Entrega individual)	18
	2. Defensa Actividad 1 (Defensa)	12
	3. Actividad 3 (Entrega individual)	18
	4. Defensa Actividad 3 (Defensa)	12
Evaluacion final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:
Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, porque hayan suspendido la evaluación continua o la prueba de evaluación final, podrán presentarse a las pruebas establecidas por el profesor en la convocatoria extraordinaria.

Para la convocatoria extraordinaria se guardan las calificaciones de las parejas de actividades de evaluación continua y pruebas de evaluación (parcial y final), superadas por el estudiante (nota superior o igual a 5), no permitiéndose volver a realizarlas.

- En convocatoria extraordinaria, la prueba final también constará de dos exámenes (primera y segunda parte de la asignatura)

- En el caso de que el alumno hubiera superado el parcial (al menos un 5) o una de las partes en convocatoria ordinaria (al menos un 5), esta calificación se mantiene para la extraordinaria, presentándose el alumno sólo a lo suspenso. Para superar la asignatura se hará la media entre lo aprobado en ordinaria y la calificación que haya sacado en extraordinaria siempre que se obtenga al menos un 4 y la media supere el 5.
- En el caso de que el alumno tuviera que presentarse a ambas partes, para superar la asignatura se hará la media siempre que se obtenga al menos un 4 en cada parte y la media supere el 5.

- En convocatoria extraordinaria, el alumno solo podrá entregar las parejas de actividades de evaluación continua no superadas, guardándose la calificación de las aprobadas.
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se regirá por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud".

En la convocatoria extraordinaria, la **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final, de la misma forma que en la convocatoria ordinaria.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria es necesario superar tanto la evaluación continua como la evaluación final para aprobar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	30%
Pruebas escritas	58%
Pruebas orales	12%