

i ASIGNATURA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA I

Código	41119011
Titulación	GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
Módulo	MÓDULO IV - ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS C ...
Materia	MATERIA IV.1 ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS ...
Curso	3
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	4
Práctica	2
Departamento	C133 - DIDACTICA

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Para estudiantes Erasmus se requiere un nivel de idioma B1 de español.
En el caso de estudiantes españoles se requiere un nivel de español equiparable al C1.
La asignatura tiene carácter presencial.

Recomendaciones

Los contenidos de la asignatura se abordarán desde la dimensión CTSA (Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente).



RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1.	-Argumentar en torno al interés educativo y cultural de las Ciencias de la Naturaleza.
2.	-Identificar problemas inherentes a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en general y en la etapa 6-12 años.
3.	-Conocer nociones científicas básicas relacionadas con algunas temáticas del currículo de Conocimiento del Medio natural en la educación Primaria.
4.	-Utilizar esas nociones para interpretar fenómenos y situaciones cotidianas relativas al ámbito científico-tecnológico y ambiental
5.	-Valorar las estrechas relaciones de las ciencias de la naturaleza con otras actividades humanas.
6.	-Disponer de un repertorio de contextos y situaciones que faciliten la integración de los diversos contenidos curriculares.
7.	-Haber experimentado, a través de su aprendizaje, estrategias de trabajo y recursos didácticos, tales como: aprendizaje a partir de problemas, nuevas tecnologías, experiencias con materiales cotidianos; prensa; cine; modelos y analogías, etc.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	GENERAL



Id.	Competencia	Tipo
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	GENERAL
CE1	Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).	ESPECÍFICA
CE3	Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana	ESPECÍFICA
CE4	Valorar las ciencias como un hecho cultural.	ESPECÍFICA
CE5	Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible	ESPECÍFICA
CT2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.	TRANSVERSAL

CONTENIDOS

1.- Finalidades y problemática de la educación científica en la etapa de Primaria

2.- Aproximación científico-didáctica al estudio de algunos temas del currículo de Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria:

La Tierra en el Universo

Materia y energía

La nutrición humana.

3.- Análisis metacognitivo en relación al aprendizaje de los temas tratados de cara a su proyección didáctica.



SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Las actividades de evaluación junto a los resultados del trabajo personal autónomo y dirigido de los alumnos, en especial los trabajos escritos, garantizan una recogida de información sistemática con dos objetivos: devolver información a cada alumno sobre los aprendizajes que adquiere y asignar una calificación de su desempeño personal. Además, la observación del trabajo del estudiante durante el desarrollo de las clases prácticas (aula, laboratorio, seminarios,) y tutorías, y su contribución a la labor de los grupos de clase, proporciona información en torno a su implicación en el aula y sus competencias para el trabajo en equipo. Todo ello, junto a la asistencia obligada a clases, proporciona información relevante para garantizar la evaluación continua del aprendizaje y del proceso de enseñanza. Por lo tanto se tratará de una evaluación continua y formativa. En la guía docente de esta materia se vincularán las competencias con los instrumentos, criterios de evaluación y contribución porcentual en su calificación final. El peso de las diferentes estrategias de evaluación en la calificación estará en consonancia con el que tengan las actividades formativas y su correlación con las diferentes competencias.

Por otro lado, la realización de una prueba final servirá como instrumento para evaluar la capacidad para recapitular y manejar, de forma integrada, algunas de las competencias trabajadas a lo largo de la asignatura, así como de analizar y reflexionar en torno a proceso de aprendizaje desarrollado a lo largo de la misma.

Más concretamente, los criterios que se utilizan para la valoración del trabajo de los estudiantes, su rendimiento en las actividades de clase y su participación, tanto en sesiones teóricas como prácticas, responden a la valoración del grado de desarrollo de los siguientes aspectos del proceso de aprendizaje:

- Participación e intervención de cada alumno en el aula y en el grupo.
- Las argumentaciones y razonamientos expresados en la resolución de las diferentes actividades, el nivel de análisis, comprensión y profundización de los conocimientos adquiridos.
- Elaboración, coherencia y exposición de informes, documentos, etc, tanto individualmente como en grupo en las diferentes tareas propuestas.
- Búsqueda, análisis y síntesis de información procedente de referencias y literatura relacionada con la Didáctica de las Ciencias.



- Aplicación de conceptos científico-didácticos referidos a la Ciencia en contextos educativos de Educación Primaria.
- Manifestación de un compromiso de responsabilidad y participación activa en los trabajos cooperativos en equipo.
- Conocimiento y valoración crítica de la aportación de la expresión científica al currículo de Educación Primaria, así como de las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
- Conocimiento y comprensión de conceptos básicos y dominio de las destrezas científicas básicas.
- Establecimiento de relaciones entre los conceptos de las temáticas analizadas y su progresiva complejización a lo largo del curso.
- Corrección ortográfica, sintáctica y gramatical. Claridad expositiva.
- Elaboración personal de las ideas expuestas (no repetición de lo leído) y originalidad.

Se tendrá en cuenta el requisito previo del nivel de competencia del idioma.

Se penalizará el plagio en los trabajos entregados por los alumnos.

Código Seguro de verificación: A3f7oKvrQ5oeaiVmSsau/A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	01/02/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	A3f7oKvrQ5oeaiVmSsau/A==	PÁGINA 5/12



A3f7oKvrQ5oeaiVmSsau/A==

Procedimiento de calificación

La asignatura, cuya evaluación será continua y formativa, será calificada en función de dos apartados:

Apartado 1. Participación y seguimiento continuado en el desarrollo de la asignatura. La superación de este bloque implica:

Haber asistido a clase con regularidad (máximo faltas 20%, justificadas o no). Las faltas de asistencia deberán justificarse todas.

Obtener una calificación media mínima de 5 en la participación activa en los grupos de trabajo, en el desarrollo de las clases y en la entrega de la totalidad de trabajos individuales y grupales demandados.

Apartado 2. Prueba final de la asignatura: consistente en una prueba escrita de recapitulación, síntesis y análisis reflexivo en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje seguido a lo largo de la asignatura. Para poder realizar esta prueba el alumno debe de cumplir con los requisitos señalados de participación y seguimiento continuado en la asignatura (dimensión 1).

La calificación global de la asignatura consistirá en una media ponderada de las calificaciones obtenidas a partir de la aplicación de los Apartados 1 y 2.

Los alumnos que superen el Apartado 1, mantendrán la calificación correspondiente en las siguientes convocatorias y durante el curso siguiente, salvo que renunciara expresamente a ella, en cuyo caso deberá cursar la asignatura de nuevo completa en las mismas condiciones del alumnado en primera matrícula. Caso de que el alumno quisiera ser evaluado por un profesor distinto, deberá también cursar de nuevo la asignatura completa.

Aquellos alumnos que no superen el Apartado 1, tendrán derecho a un examen final. Dicha prueba integrará la evaluación de competencias implicadas en los dos apartados necesarios para superar la asignatura, abarcando todos los contenidos recogidos en la web del Campus Virtual y en la guía docente. La calificación de la asignatura vendrá únicamente determinada por la obtenida en dicha prueba.

El alumnado que no haya cumplido con el porcentaje de asistencia y/o suspendido la evaluación en su primera convocatoria o no se presente a esta, podrá presentarse a un examen global de la asignatura, consistente en una o más actividades de evaluación, en convocatoria oficial según calendario académico. En ningún caso esta evaluación global podrá suponer penalización/reducción en la nota obtenida.

Código Seguro de verificación: A3f7oKvrQ5oeaiVmSsau/A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	01/02/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/12



A3f7oKvrQ5oeaiVmSsau/A==

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Elaboración en pequeño grupo de -TRABAJO TEÓRICO PRÁCTICOS -ELABORACIÓN DE PROYECTOS Y DESARROLLO DE TAREAS PRÁCTICAS	TRABAJO EN GRUPO: Medios de evaluación: Trabajos grupales
Elaboración de los análisis individuales. Actividades individuales, trabajos, lecturas y documentos elaborados durante el curso; tanto obligatorios como optativos.	TRABAJO INDIVIDUAL: Medio de evaluación: Trabajos/análisis individuales
Elaboraciones y reelaboraciones de los trabajos del pequeño grupo recogidas en el portfolio a lo largo del curso	TRABAJO EN GRUPO: Informe en el portfolio
Participación y aportaciones de cada alumno/a en el aula y en el grupo.	OBSERVACIÓN DIRECTA Y INFORMACIÓN INDIVIDUAL: Registro de observación directa del alumnado en su participación y aportaciones en el aula (diario del profesor/a)
Presentación y discusión de los trabajos grupales	OBSERVACIÓN DIRECTA: Registros de observación informes personales
Prueba individual escrita de reflexión teórica-práctica sobre los conocimientos tratados durante el curso y las competencias trabajadas en la asignatura.	PRUEBAS ESCRITAS/ORALES: Medio de evaluación: Prueba individual escrita



PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
JIMENEZ TENORIO, NATALIA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	Sí
VICENTE MARTORELL, JUAN JOSE	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No
JIMENEZ FONTANA, ROCIO	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	32	SESIONES TEÓRICAS: - Método expositivo: Actividades teóricas con presentaciones por el profesor sobre contenidos teórico-prácticos a modo de método expositivo pero en un marco interactivo que propicie la participación de los estudiantes. - Actividades de exploración de ideas, de debate y de indagación, partiendo de problemas y situaciones didácticas de interés: estudios de caso, resolución de ejercicios y problemas, simulaciones, etc. y realizando aprendizaje cooperativo.
02 Prácticas, seminarios y problemas	8	SESIONES PRÁCTICAS: - Resolución de problemas: actividades prácticas de aprendizaje en torno a los contenidos programados: exploración de las ideas iniciales de los futuros maestros; formulación de problemas; actividades de conflictos cognitivos; ampliación de los conocimientos que ya traen; de aplicación de ideas; de revisión de lo aprendido; resolución de situaciones problemáticas. - Se realizarán seminarios, simulaciones y actividades de informática.



Actividad	Horas	Detalle
04 Prácticas de taller/laboratorio	4	SESIONES PRÁCTICAS: - Talleres: actividades prácticas de aprendizaje en torno a los contenidos programados - Laboratorio: experiencias de aprendizaje a través de distintos recursos propios de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la naturaleza: uso de maqueta, simulaciones, analogías, etc.
06 Prácticas de salida de campo	4	SESIONES PRÁCTICAS: Actividades de campo como visita al Real Observatorio de la Marina de San Fernando.
10 Actividades formativas no presenciales	72	TRABAJO AUTÓNOMO: -Lectura y análisis de artículos y documentos. -Realización de ensayos escritos a partir de opiniones y experiencias personales y su contraste con información procedente de diferentes fuentes. -Participación en tutorías presenciales y consultas y tutorías online. -Participación en foros de opinión. -Dedicadas al estudio personal, a la elaboración de síntesis personales sobre los contenidos abordados y a la realización de otros tipos de tareas no dirigidas.
11 Actividades formativas de tutorías	24	TUTORÍAS: - Participación en tutorías presenciales, consultas y resolución de problemas.
12 Actividades de evaluación	6	TAREA DE EVALUACIÓN: Actividades de evaluación: exámenes, exposiciones, producciones de clase, entrevistas, autoevaluación, coevaluación, asistencia a tutoría, etc.

BIBLIOGRAFÍA



Bibliografía básica

- BANET, E. 2001. Los procesos de nutrición humana. Ed. Síntesis, Madrid.
- Campanario, J.M. y Otero, J. (2002). La comprensión de los libros de texto. En F.J. Perales y P. Cañal (Eds.) Didáctica de las Ciencias Experimentales, Editorial Marfil: Alcoy.
- Cañal, P.; Pozuelos, J. y Travé, G. (2005). Proyecto Curricular Investigando Nuestro mundo (6-12). Descripción General y Fundamentos. Díada: Sevilla
- Domínguez-Castañeiras, J.M.; Pro, A. de y Gracia-Rodeja, E. (1998). Las partículas de la materia y su utilización en el campo Conceptual de calor y temperatura: Un estudio transversal. Enseñanza de las Ciencias, 16 (3), pp. 461-475.
- FRIEDL, A.E. (2000). Enseñar Ciencias a los niños. Gedisa. Barcelona
- Gell-Mann, M. (1995). El quark y el jaguar, aventuras en lo simple y lo complejo, Barcelona, Tusquets.
- Martín del Pozo, R. (coord)(2013). Las ideas científicas de los alumnos y alumnas de primaria: tareas, dibujos y textos. UCM: Madrid. Disponible en <https://www.ucm.es/data/cont/docs/153-2013-12-16-libro%20completo%5Bsmallpdf.com%5D.pdf>
- Oliva, J.M^a. (2005). Las analogías como recurso didáctico para el profesorado de biología. En M^a.J. Gil-Quílez (Ed.), Aspectos didácticos de Ciencias Naturales (Biología), 9. 113-143. Universidad de Zaragoza.
- Perales, F.J. y Jiménez, J.D. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. Enseñanza de las Ciencias 20 (3), 369-386
- POZUELOS, F.J.; GONZÁLEZ, A. y TRAVÉ, G. (2008) Investigando la alimentación humana. Diada Editora. Sevilla
- Prieto, T., Blanco, A. y González F. (2000). La Materia y los Materiales. DCE, Didáctica de las Ciencias Experimentales. Madrid: Editorial Síntesis S.A.
- SÁINZ. M, LÓPEZ NOMDEDEU, C y VAN DEN BOOM, A., 2001. Educación para la salud: la alimentación y la nutrición en edad escolar. Ed. Clara, Madrid
- Sánchez, G. y Valcárcel, M.V. (2000). ¿Qué tienen en cuenta los profesores cuando seleccionan el contenido de enseñanza? Cambios y dificultades tras un programa de formación. Enseñanza de las Ciencias, 18(3), pp. 423-437.
- Vilchez, J. M. (2014). Didácticas de las ciencias para Educación Primaria. I Ciencias de la Tierra y del Espacio. Ediciones Pirámide. ISBN:978-84-368-3215-0
- Vilchez, J. M. (2014). Didácticas de las ciencias para Educación Primaria. II Ciencias de la Vida. Ediciones Pirámide. ISBN:978-84-368-3294-5



Bibliografía específica

Revistas sobre enseñanza de las ciencias

Revistas digitales de acceso libre y gratuito

Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias: <http://reuredc.uca.es>

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

Revistas en papel con versión digital por suscripción

Enseñanza de las Ciencias: <http://ensciencias.uab.es/>

Alambique: <http://alambique.grao.com/revistas/presentacion.asp?ID=4>

Educación Química: <http://depa.fquim.unam.mx/educquim/index.php>

Revistas en inglés

International Journal of Science Education: <http://www.tandf.co.uk/journals/tf/09500693.html>

Science Education: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/32122/home?CRETRY=1&SRETRY=0>

Journal of Chemical Education: <http://jchemed.chem.wisc.edu/Journal/Issues/index.html>

Otras revistas

Aula de Innovación Educativa

Cuadernos de Pedagogías

Investigación en la Escuela.

COMENTARIOS

Todas las asignaturas de los Grados impartidos en la Facultad de Ciencias de la Educación forman parte del Plan de Lenguas de Centro y podrán incluir actividades orientadas a mejorar la competencia idiomática de los estudiantes, según los planteamientos establecidos en el



mencionado Plan.

MECANISMOS DE CONTROL

- Diario del profesor.
- Valoración de la asignatura por parte de los alumnos (encuesta de satisfacción, entrevista informales, encuesta de opiniones, etc.)
- Análisis de los resultados de las calificaciones.
- Satisfacción del profesorado.
- Reuniones periódicas de los profesores con el coordinador de la asignatura para el seguimiento de la misma.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: A3f7oKvrQ5oeaiVmSsau/A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	01/02/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	A3f7oKvrQ5oeaiVmSsau/A==	PÁGINA 12/12



A3f7oKvrQ5oeaiVmSsau/A==