

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

(curso 2023/24)

Titulación	GRADO EN PEDAGOGÍA
Plan de Estudios	Resolución de 7 de junio de 2010 (BOE núm. 157 de 29 de junio de 2010)

Asignatura	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA	Créditos ECTS	6
Código	800374	Idioma	Español
Carácter	Obligatoria	Curso	3º
Módulo	Específico de Formación Pedagógica		
Materia	Enseñanza y Aprendizaje de las Áreas del Currículum		

EQUIPO DOCENTE		
Profesor	Email	URL
IRENE SUÁREZ LACALLE	isuares@cesdonbosco.com	https://cesdonbosco.com/irene-suarez-lacalle/

1.- PRESENTACION

Fundamentos y criterios necesarios para analizar, evaluar y asesorar proyectos, acciones y recursos educativos de Ciencias de la Naturaleza en los niveles educativos obligatorios.

2.-COMPETENCIAS

Generales	CG 14. Conocer y aplicar los elementos del currículo específico en las principales áreas.
------------------	---

Transversales	<p>CT1. Conocer la dimensión pedagógica de la interacción con los iguales y saber promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y la responsabilidad individual.</p> <p>CT2. Dominar estrategias de comunicación interpersonal en contextos educativos y formativos.</p> <p>CT3. Promover y colaborar en acciones y en contextos educativos y formativos, y en todos aquellos organizados por otras organizaciones e instituciones con incidencia en la formación ciudadana.</p> <p>CT4. Analizar de forma reflexiva y crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación en general: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales, cambios en las relaciones de género e intergeneracionales, multiculturalidad e interculturalidad, discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible.</p> <p>CT5. Tomar conciencia de la importancia del liderazgo, del espíritu emprendedor, de la creatividad y de la innovación en el desempeño profesional.</p> <p>CT6. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones educativas u otras, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación.</p> <p>CT7. Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC para el desarrollo profesional.</p> <p>CT8. Adquirir un sentido ético de la profesión.</p> <p>CT9. Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en el hacer profesional.</p> <p>CT10. Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.</p>
Módulo	CM 14.3. Conocer los elementos del currículum para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza
Materia	<p>CM 14.3.1. Conocer los elementos de la programación adecuada a cada etapa educativa para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la naturaleza.</p> <p>CM 14.3.2. Conocer y saber diseñar materiales de enseñanza- aprendizaje y técnicas e instrumentos para la evaluación de competencias del estudiante en relación al dominio de las ciencias naturales (la física, la química, la biología y la geología).</p>

3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al superar la asignatura se espera que el alumnado:

Pueda asesorar al profesorado de los niveles educativos obligatorios en los diseños y desarrollos curriculares de Ciencias de la Naturaleza de todas las etapas educativas y, particularmente, en educación Primaria.

Sepa orientar en la intervención educativa para paliar o subsanar dificultades educativas específicas en el aprendizaje y desarrollo de la competencia científica.

Sea capaz de analizar materiales didácticos de Ciencias de la Naturaleza sabiendo identificar sus fortalezas y debilidades así como contribuir a su estructura y desarrollo en coherencia con las metodologías de aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza que se trabajen.

4.- CONTENIDOS

UNIDAD 1. Conocimiento científico y competencia científica.

UNIDAD 2. Las Ciencias de la Naturaleza en el currículum escolar. Situaciones de aprendizaje. Aprendizaje STEAM.

UNIDAD 3. Estrategias y recursos para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza.

UNIDAD 4. Las dificultades de aprendizaje en ciencias del alumnado.

UNIDAD 5. La evaluación de la competencia científica.

5.- METODOLOGÍA DOCENTE

Se promoverá el aprendizaje autónomo y centrado en el alumnado, teniendo en cuenta los conocimientos previos para favorecer un aprendizaje significativo, integrado y funcional. Se promoverá el desarrollo de las competencias pedagógicas del alumnado a través de situaciones de aprendizaje significativas.

En el aula se trabajarán los contenidos y el desarrollo de las competencias asociadas a esta asignatura mediante metodologías activas, técnicas de pensamiento, aprendizaje cooperativo y aprendizaje por proyectos.

En el aula se trabajarán los contenidos y el desarrollo de las competencias asociadas a esta asignatura mediante metodologías activas para promover el "aprender haciendo", como pueden ser técnicas de aprendizaje cooperativo, rutinas de pensamiento, organizadores gráficos y aprendizaje por proyectos.

Se emplearán herramientas de visibilización del proceso de aprendizaje así como de sus resultados, como el portfolio, para favorecer el desarrollo de la metacognición del alumno/a y proporcionarle simultáneamente un recurso para mejorar su proceso formativo sacándole el máximo provecho.

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 14.1.2; CM 14.2.1; CM 14.2.2; CM 14.3.2; CM 14.4.1; CM 14.4.2; CM 14.5.1; CM 14.5.2	10% de la carga del módulo 75h/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 14.1.1;	15% de la carga del módulo 112,5h/ECTS
Tutorías (presencial)	Tutorías iniciales de proceso y finales para el seguimiento de los logros de aprendizaje	CM 14.1.2; CM 14.2.1; CM 14.2.2; CM 14.3.2; CM 14.4.1; CM 14.4.2; CM 14.5.1; CM 14.5.2	2,5% de la carga del módulo 18,75h/ECTS
Trabajos tutelados (no presencial)	Trabajo de campo y realización de proyectos tutelados individuales o en pequeño grupo	CM 14.1.2; CM 14.2.2; CM 14.3.2; CM 14.4.2; CM 14.5.2	10% de la carga del módulo 75h/ECTS
Estudio independiente (no presencial)	Trabajo independiente del alumno para la consulta de bibliografía y el estudio de los contenidos de las materias	CM 14.1.2; CM 14.2.1; CM 14.2.2; CM 14.3.2; CM 14.4.1; CM 14.4.2; CM 14.5.1; CM 14.5.2	60% de la carga del módulo 450h/ECTS

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



Campus Virtual (no presencial)	Utilización de las Tic para favorecer el aprendizaje, como instrumento de consulta, tutoría online y foro de trabajo.		25% de la carga del módulo Adscrito a la Universidad Complutense 18,75h/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.

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

Cuando se identifiquen más de 6 errores ortográficos y/o de puntuación se penalizará con 0,3 puntos sobre 10 la calificación final de cualquier actividad escrita.

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;
- puntualidad y adecuación a la forma y canal de entrega requeridos en los trabajos.

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.

ALUMNOS DE SEGUNDAS Y SUCESIVAS MATRÍCULAS

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

Los alumnos de segunda matrícula o posterior que no puedan asistir a clase de forma regular, tendrán que superar un examen cuya nota supondrá un 60% de la nota final de la asignatura y presentar un trabajo de investigación individual a concretar por la profesora cuya nota abarcará el 40% restante de la nota de la asignatura.

Los alumnos de segunda matrícula o posterior que puedan asistir a clase de forma regular podrán optar a ser evaluados con las mismas técnicas de evaluación que los de primera matrícula.

6.2. Técnicas de Evaluación

TÉCNICA	TIPO DE PRUEBA	PONDERACIÓN
Pruebas escritas	Examen al final del semestre de los contenidos trabajados en el semestre. El examen incluirá dos partes, una teórica y otra aplicada. Será necesario obtener al menos un 50% de la calificación máxima de esta técnica de evaluación para poder aprobarla.	40%
Proyectos	Realización de entre 1 y 3 trabajos en grupo a lo largo del semestre. Se evaluará el proceso de desarrollo del trabajo y el resultado final. Será necesario obtener al menos un 50% de la calificación máxima de esta técnica de evaluación para poder aprobarla.	30%
Debates y exposiciones		
Casos prácticos		

Otros	<p>Actividades individuales o en grupo planteadas en clase de consulta, análisis, reflexión, cálculo, razonamiento... Entre 1 y 4 actividades por unidad.</p> <p>Será necesario obtener al menos un 50% de la calificación máxima de esta técnica de evaluación para poder aprobarla.</p>	30%
-------	---	-----

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

Cañal, P., García, A. y Cruz-Guzmán, M. (2016). *Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria*. Ed. Paraninfo.

Bybee, R. (2016), *El modelo de enseñanza 5E del BSCS: Creando momentos de enseñanza*, International Science Teaching Foundation

Delord, G. (2020). *Investigar en la clase de ciencias*. Madrid: Ed. Morata

Driver, R. y otros. (1989). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata-MEC.

Pedrinaci, E. (coord.). (2012). *11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica*. Barcelona: Grao.

Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.

7.2.- Otros recursos

Otros textos:

- Libros de texto de Educación Primaria y Secundaria Obligatoria de las diferentes editoriales
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, ley de Educación.
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.



- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Webgrafía

- <http://www.csicnlaescuela.csic.es>
- <http://enciende.cosce.org/>
- <http://www.ite.educacion.es/es/recursos>
- <https://science-teaching.org/es/>

REVISADO Y CONFORME:

ALEJANDRA ALEXIA DÍAZ PINO
Coordinadora de grado.

FECHA: 13/07/2023