

Principios de las
ciencias
experimentales
**Grado en Educación
Primaria**



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Principios de las ciencias experimentales

Titulación: Grado en Educación Primaria

Carácter: Obligatorio

Idioma: Castellano/ Inglés

Modalidad: Presencial / A distancia

Créditos: 6

Curso: 2º

Semestre: 4º

Profesores/Equipo Docente: Dña. María Jesús García Granda; Dr. D. Jonathan Delgado Adámez; Dra. Dña. Matilde D'arrigo Huapaya; D. Alejandro Galan Marín; Dr. D. Daniel Martín Vertedor

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

Competencias básicas

CB1 Que los estudiantes sepan poseer y comprender los 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.

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

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.

CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales

CG1 Capacidad para hacer uso de las destrezas propias del trabajo intelectual (comprender, sintetizar, esquematizar, explicar, exponer, organizar).

CG2 Capacidad para utilizar una metodología básica de investigación de las fuentes: el análisis, la interpretación y la síntesis.

CG3 Capacidad para gestionar la información.

CG4 Capacidad para exponer con claridad, oralmente y por escrito, problemas complejos y proyectos dentro de su campo de estudio.

CG5 Capacidad para el aprendizaje y el trabajo autónomo.

CG6 Capacidad para trabajar en equipo, integrarse en grupos multidisciplinarios y colaborar con profesionales de otros campos.

CG7 Capacidad de iniciativa propia, automotivación y perseverancia.

CG8 Capacidad heurística y de especulación para la resolución de problemas de forma creativa e innovadora.

CG9 Capacidad para la realización de nuevos proyectos y estrategias de acción en situaciones reales y en diversas áreas de aplicación, desde una perspectiva humanística.

CG10 Capacidad para la comunicación interpersonal, conciencia de las capacidades y de los recursos propios.

CG11 Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG12 Capacidad para reconocer la diversidad y respetar la multiculturalidad.

CG13 Sensibilidad hacia temas medioambientales y hacia el patrimonio cultural y lingüístico.

CG14 Capacidad para documentar la propia cultura y adquirir el conocimiento y la habilidad para comunicarse con otras culturas.

CG15 Capacidad para adquirir y cumplir un compromiso ético profesional.

CG17 Capacidad para utilizar las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento para la organización, la planificación y el desarrollo de actividades académicas y profesionales.

Competencias específicas

CEC1 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.

CEC2 Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CEC4 Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar.

CEC14 Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.

CEC16 Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

CEC17 Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación.

CEC18 Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.

CEM24 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).

CEM25 Conocer el currículo escolar de estas ciencias.

CEM26 Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.

CEM27 Valorar las ciencias como un hecho cultural.

CEM28 Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

CEM66 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

1.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante al finalizar esta asignatura deberá:

- Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).
- Conocer el currículo de las Ciencias experimentales.
- Valorar las ciencias y ser capaz de comunicar su valor a los alumnos de primaria mediante técnicas de resolución de problemas aplicables a la vida diaria.
- Considerar las ciencias en su contexto social y cultural.
- Poder identificar dificultades de aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales y conocer cómo resolverlas.
- Conocer los procesos de aprendizaje propios de la etapa escolar referida.
- Conocer las características básicas de los alumnos en dicha etapa.
- Conocer las motivaciones y los contextos sociales de los alumnos.
- Comprender la evolución de la personalidad de los alumnos y saber identificar disfunciones.
- Poder identificar dificultades de aprendizaje y conocer cómo tratarlas.
- Ser capaz de planificar la enseñanza a los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

- El área de Ciencias Experimentales en el Proyecto Curricular de Centro y de Aula.
- La enseñanza-aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria.
- Teorías y modelos de aprendizaje de las Ciencias.
- El método científico y experimental.
- Inducción y deducción. Hipótesis, leyes y teorías. Análisis y síntesis.

2.3. Actividades formativas

Modalidad presencial:

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF1.Clases teóricas síncronas	22	100%
AF3. Clases prácticas. Seminarios y talleres	17	100%
AF4. Tutorías	14	100%
AF5. Trabajo en pequeños grupos	7	100%
AF6. Estudio individual y trabajo autónomo	85	0%
AF7. Actividades de evaluación	5	100%
NÚMERO TOTAL DE HORAS	150	

Modalidad a distancia:

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF2.Clases teóricas asíncronas.	14	0%
AF3. Clases prácticas. Seminarios y talleres	10	0%
AF4 Tutorías	12	0%
AF6. Estudio individual y trabajo autónomo	112	0%
AF7 Actividades de evaluación	2	100
NÚMERO TOTAL DE HORAS	150	

2.4. Metodologías docentes

El profesorado podrá elegir entre una o varias de las siguientes metodologías detalladas en la memoria verificada del título:

Código	Metodologías docentes	Descripción
MD1	Método expositivo. Lección magistral	Presentación estructurada del tema por parte del profesor con el fin de facilitar la información a los estudiantes, transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos. Se promueve la participación activa del alumno con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones.
MD2	Estudio individual	Trabajo autónomo y reflexivo del estudiante, con el fin de profundizar en la adquisición de las competencias asociadas (preparación de clases y exámenes; uso de las fuentes de información; realización de trabajos, presentaciones; uso de las TIC; participación en foros de discusión, etc.)
MD3	Aprendizaje colaborativo	Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.
MD4	Resolución de problemas	Metodología activa que permite ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.
MD5	Estudio de casos	Análisis de un caso real o simulado con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimiento, etc.
MD6	Aprendizaje orientado a proyectos	Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.
MD7	Tutoría (individual y/o grupal)	Metodología basada en el profesor como guía del aprendizaje del estudiante. Presencial o mediante el uso de herramientas tecnológicas como los foros, correo o videoconferencias.
MD8	Contrato de aprendizaje	Desarrollar el aprendizaje autónomo.
MD9	Autoevaluación	Valoración de los propios conocimientos, aptitudes y adquisición de competencias.
MD10	Heteroevaluación	Evaluación del alumno realizada por el profesor

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

0 - 4,9 Suspenso (SS)
5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
7,0 - 8,9 Notable (NT)
9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0"

El número de matrículas de honor no podrá exceder de 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso sólo se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Evaluación parcial	20%
Actividades	20%
Participación	10%
Examen final	50%

Modalidad: A distancia

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Actividades	30%
Participación	10%
Examen final	60%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Actividades	40%
Examen final	60%

Modalidad: A distancia

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Actividades	40%
Examen final	60%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se

considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la *que provienen*. *El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.*

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Duicela, J. C., Pozo, J. R., y Aguirre, J. F. L. (2020). El método científico: Análisis de la literatura. *Revista Imaginario Social*, 3(2).

Garrido, J.M., Perales, F.J. y Galdón, M. (2008). *Ciencia para educadores*. Pearson Prentice Hall

Godino, J. D., y Burgos, M. (2020). ¿Cómo enseñar las matemáticas y ciencias experimentales? Resolviendo el dilema entre transmisión e indagación. *Paradigma*.

Jiménez, M.P. (2014). *Enseñar ciencias*. Editorial Graó.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868-122953. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>

Bibliografía recomendada

Carreras, C. (2005). *Nuevos enfoques para la enseñanza de la física*. Subdirección General de Información y Publicaciones

5. DATOS DEL EQUIPO DOCENTE

Puede consultar el correo electrónico de los profesores y el perfil académico y profesional del equipo docente, en <https://www.nebrija.com/carreras-universitarias/grado-educacion-primaria/#masInfo#profesores>