

CENTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



GRADO EN MAESTRO EN
EDUCACIÓN PRIMARIA

PLANIFICACIÓN DE LA
DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE
CIENCIAS EXPERIMENTALES

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Título	Grado en Maestro en Educación Primaria
Módulo	Didáctico y disciplinar
Asignatura	Ciencias Experimentales
Código	77278
Curso	3º
Semestre	1º
Carácter	Básica
ETCS	6
Profesor	Ana Hernández Rodríguez
Correo electrónico	ana.hernandez@profesorado.ceie.es
Modalidad	Semipresencial
Idioma	Castellano
Web	https://ceie.es/

2. REQUISITOS PREVIOS

Esenciales:
Los propios de acceso al Grado.
Aconsejables:
Conocimientos elementales de ciencias experimentales y matemáticas, especialmente aquellos aspectos relacionados con los bloques de contenido del currículo de E. Primaria.

3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS

Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura.
Ciencia y tecnología.
Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.
La asignatura se relaciona de manera especial con Ciencias Naturales. Ambas a su vez están vinculadas con la asignatura Didáctica de las Ciencias Experimentales, puesto que establecen los conocimientos científicos básicos que el futuro maestro de E. Primaria debe poseer para después aplicarlos en el aula mediante diversas estrategias didácticas, trabajando también sus destrezas y habilidades. Además, la asignatura puede relacionarse con Tecnología y Medios de Comunicación en el aula por los diferentes recursos que las TIC aportan en el aprendizaje de las ciencias.
Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.
Esta asignatura permite al futuro maestro de Educación Primaria adquirir los conocimientos y destrezas necesarias para el posterior desarrollo de propuestas didácticas innovadoras relacionadas con las ciencias experimentales. Además, es importante que el futuro docente valore la importancia de las ciencias experimentales en nuestra sociedad y conozca su metodología, para de esta manera desarrollar su propia competencia científica que forma parte del bagaje cultural que todo maestro debe poseer.

4. COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA

CG.1. Expresarse oralmente y por escrito de manera correcta y adecuada en lengua castellana.

CG.9. Asumir la formación permanente como elemento indispensable para el ejercicio de la profesión docente y la calidad educativa.

CG.10. Considerar la ética y el compromiso social como valores esenciales de una práctica profesional que atiende la diversidad y fomenta la igualdad de género, equidad y respeto de los derechos humanos.

CE.4.1. Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales.

CE.4.3. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias en la vida cotidiana. CE.4.4. Valorar las ciencias como un hecho cultural.

CE.4.5. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro

sostenible.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer las ciencias y sus métodos.
- Comprender el método científico.
- Entender los principios básicos y leyes de las ciencias experimentales.
- Identificar y explicar en situaciones cotidianas los principios fundamentales y leyes de las ciencias experimentales.
- Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias experimentales en la vida cotidiana aplicando el método científico.
- Desarrollar la competencia científica necesaria para en un futuro favorecer la adquisición de la misma en sus alumnos.
- Valorar la ciencia como un hecho cultural.
- Reconocer la mutua influencia entre las ciencias, la sociedad y el desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes para procurar un futuro sostenible.
- Promover el trabajo cooperativo, así como el esfuerzo individual.
- Asumir la formación permanente como elemento indispensable para el ejercicio de la profesión docente y la calidad educativa.

6. CONTENIDOS

Unidad 1. El currículo de ciencias experimentales en Educación Primaria.

Unidad 2. Las ciencias y sus métodos.

Unidad 3. Fundamentos de química.

Unidad 4. Fundamentos de Física y Tecnología.

Unidad 5. Fundamentos de Astronomía.

7. CRONOGRAMA

Unidades didácticas/Temas	Periodo temporal
Unidad 1	Semana 1-3
Unidad 2	Semana 4-6
Unidad 3	Semana 7-9
Unidad 4	Semana 10-12
Unidad 5	Semana 13-15
Evaluación final	Semanas 16

Nota: La distribución expuesta en esta tabla tiene un carácter general y orientativo, se ajustará a las características y circunstancias de cada curso académico y grupo clase.

8. METODOLOGÍA

La asignatura cuenta con una serie de contenidos de carácter teórico, imprescindibles para la formación de los alumnos, pero la metodología de enseñanza está basada en la participación y la colaboración de los estudiantes, entre ellos y con el profesor.

En esta modalidad semipresencial se sigue una metodología de carácter práctico con una visión tecnológica del aprendizaje, lo que significa que la presentación y resolución de las actividades formativas se plantean y desarrollan con soportes digitales, que combina las explicaciones teóricas con la resolución de casos prácticos basados en supuestos reales de la actividad profesional.

Se imparten clases magistrales a cargo del docente de la asignatura en las que se trabajan contenidos teóricos y diferentes metodologías prácticas y participativas que se llevan a cabo a través del aula virtual, que ofrece posibilidades de encuentros virtuales síncronos y asíncronos, donde el alumno puede tener contacto directo con el docente y con sus compañeros, al mismo tiempo que puede tener acceso al material didáctico, las actividades prácticas y de evaluación, necesarias para la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje previstos durante el curso.

Las sesiones presenciales reforzarán las clases teóricas y fomentarán la participación activa del alumno y del grupo de clase, el aprendizaje experiencial, individual y cooperativo. Se combinarán los casos prácticos con diferentes propuestas metodológicas: el debate, las simulaciones, la resolución de problemas, la realización de proyectos, etc.

La evaluación se irá realizando a lo largo del cuatrimestre a través de estas participaciones y colaboraciones durante las clases por videoconferencia o las sesiones presenciales, además del trabajo autónomo del alumno con la entrega de los trabajos y proyectos propuestos; y finalizará con la realización de una prueba escrita al final del cuatrimestre para valorar la adquisición y dominio de los conocimientos y competencias trabajados en la asignatura.

Las tutorías serán de carácter formativo y orientador, y se realizarán mediante el correo electrónico y otras herramientas contenidas en la plataforma del campus virtual.

9. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Modalidad Organizativa	Métodos de Enseñanza	Horas	Presencialidad %
Clases programadas síncronas, clases de carácter expositivo y práctico	Método expositivo/Lección magistral	22.5	100
Workshop. Seminarios o talleres	Método del caso	24.5	100
Actividades a través de recursos virtuales	Práctica guiada mediante debates y resolución de problemas y ejercicios en el aula	10	50
Acceso e investigación sobre contenidos complementarios	Aprendizaje orientado a proyectos	10	0
Estudio individual y trabajo autónomo		45	0
Tutoría a distancia		17.5	50
Trabajos individuales o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas	17.5	0
Prueba final presencial teórica		3	100

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Actividad de evaluación	Criterios de evaluación	Valoración respecto a la calificación final (%)
Asistencia y participación en clases, foros, videoconferencias y otros medios colaborativos	Grado de participación y calidad de las actividades prácticas de las sesiones presenciales relacionadas con los contenidos teóricos abordados en las diferentes unidades	5%
Presentación de trabajos y proyectos. Prácticas individuales y trabajo en equipo	Capacidad de diseño, planificación y desarrollo de diferentes materiales didácticos orientados a los contenidos de la asignatura. Adecuación a la etapa educativa. Capacidad expresiva (oral y escrita) y originalidad.	30%
Test de autoevaluación	Adquisición de contenidos teóricos-	5%

	prácticos	
Examen final	Adquisición de contenidos teóricos a través de evaluación escrita presencial.	60%

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

En todos los ejercicios se tendrá muy en cuenta la correcta expresión escrita, y el uso adecuado de la gramática y la puntuación.

La calificación final estará basada en la puntuación absoluta de 10 puntos obtenida por el estudiante, de acuerdo a la siguiente escala: Suspenso: 0-4; Aprobado: 5-6; Notable: 7-8; Sobresaliente: 9-10 y Matrícula de Honor: que implicará haber obtenido sobresaliente más una mención especial.

Las faltas en la Integridad Académica (ausencia de citación de fuentes, plagios de trabajos o uso indebido/prohibido de información durante los exámenes), así como firmar en la hoja de asistencia por un compañero que no está en clase, implicarán la pérdida de la evaluación continua, sin perjuicio de las acciones sancionadoras que estén establecidas por la Universidad. El plagio, total o parcial, de cualquiera de los ítems de evaluación será sancionado conforme al Régimen Jurídico y Procedimiento Sancionador del Estudiante Universitario.

Cada falta ortográfica restará un punto, y más de tres supondrán la devolución del trabajo para revisión del alumno, con la consiguiente merma en la calificación final.

11. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

Garrido, J., Perales, F. & Galdón, M. (2009). *Ciencia para educadores*. Madrid: Pearson

Educación.

Bibliografía complementaria

Chalmers, A. F. (1984). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Siglo XXI de España Editores.

Chang, R. & Goldsby, K. (2013). *Química*. México: Mc Graw-Hill.

Chordá, C. (2004). *Ciencia para Nicolás*. Pamplona: Ed. Laetoli.

Cutnell, J. Y. (2004). *Física*. México D.F., (México): Limusa, Wesley.

Harlen, W. (2007). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: MEC y Ediciones Morata.

Hewitt, P. (2004). *Física conceptual*. Mexico: Pearson educación.

Pozo, J., & Gómez Crespo, M. (1998). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.

Rojo, A. (2010). *La física en la vida cotidiana. Cómo entender la física experimentando con objetos de uso diario*. Barcelona: RBA Libros.

Sagan, C. (1981). *Cosmos*. Barcelona: Planeta.

Sellés, M., & Solís, C. (1994). *Revolución científica*. Madrid: Síntesis.

Tipler, P. (1999). *Física para la ciencia y la tecnología*. Barcelona: Editorial

Reverté, S.A. Udías, A. (2004). *Historia de la Física. De Arquímedes a Einstein*. Madrid: Síntesis.

Nota: Las referencias bibliográficas citadas no constituyen un listado cerrado; cada profesor podrá añadir recursos que considere pertinentes según las características e intereses del grupo.