

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

(curso 2023/24)

<b>Titulación</b>	<b>DOBLE GRADO MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA - PEDAGOGÍA (2020)</b>
<b>Plan de Estudios</b>	GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA: ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria (BOE 29/12/2007). GRADO PEDAGOGÍA: Resolución de 7 de junio de 2010 (BOE núm. 157 de 29 de junio de 2010)

<b>Asignatura</b>	FUNDAMENTOS Y DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA	<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Código</b>	901506	<b>Idioma</b>	Español
<b>Carácter</b>	Obligatoria	<b>Curso</b>	2º
<b>Módulo</b>	Didáctico Disciplinar		
<b>Materia</b>	Enseñanza y Aprendizaje de Ciencias Experimentales		

EQUIPO DOCENTE		
Profesor	Email	URL
Mª LOURDES MARTÍNEZ MÁRQUEZ	lmartinez@cesdonbosco.com	<a href="https://cesdonbosco.com/maria-lourdes-martinez-marquez/">https://cesdonbosco.com/maria-lourdes-martinez-marquez/</a>

### 1.- PRESENTACION

Esta asignatura que pertenece al módulo de formación didáctico disciplinar, aborda los fundamentos científicos y didácticos necesarios para desarrollar los contenidos relacionados con la

Biología en Educación Primaria y Pedagogía. El alumnado comprenderán los principios básicos de la Biología como Ciencia Experimental,

plantearán y resolverán problemas de la vida cotidiana relacionados con esta ciencia, desarrollarán y evaluarán los contenidos del currículum con los recursos didácticos adecuados.

Tener una visión holista de los seres vivos y del ser humano en particular.

### 2.-COMPETENCIAS

<b>Generales</b>	CG8. Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Primaria, para el área de Ciencias Experimentales.
------------------	---

<b>Transversales</b>	<p>CT4. Dominar estrategias de comunicación interpersonal en distintos contextos sociales educativos</p> <p>CT7. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinaria dentro y fuera de las organizaciones, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación de diferentes programas o cualquier otra intervención que lo precisen.</p> <p>CT10. Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC en el desarrollo profesional.</p> <p>CT12. Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en desempeño profesional.</p> <p>CT12. Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en desempeño profesional</p> <p>CT13. Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.</p> <p>CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.</p>
<b>Módulo</b>	<p>CM8.1 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias Experimentales (Biología).</p> <p>CM8.2 Valorar distintas estrategias metodológicas adecuadas a las diferentes áreas del conocimiento en Ciencias Experimentales.</p>
<b>Materia</b>	<p>CM8.1.1 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias Experimentales (Biología).</p> <p>CM8.1.2 Conocer el currículo escolar de estas Ciencias.</p> <p>CM8.2.1 Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.</p> <p>CM8.2.2 Valorar las ciencias como un hecho cultural.</p> <p>CM8.2.3 Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.</p> <p>CM8.2.4 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes</p>

### 3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al superar la asignatura se espera que el alumnado:

Al superar la asignatura se espera que el alumnado:

Haya adquirido una formación específica de carácter profesional en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje de la biología en la etapa de educación primaria.

Para ello el alumnado habrán de ser capaz de:

- Que reconozcan fundamentos sólidos relacionado con la ciencia
- Comprensión respecto a los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias Biológicas.
- Conocimiento del currículo escolar de Conocimiento de la Biología en la etapa de Educación Primaria.
- Planteamientos y resolución de problemas relacionados con estas disciplinas en la vida cotidiana.
- Valoración de las ciencias como un hecho cultural.
- Reconocimiento de la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
- Desarrollo y evaluación contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en el alumnado.

### 4.- CONTENIDOS

#### 1.- Los seres vivos

Grados de complejidad de la materia y su estudio.

La célula. Tipos Orgánulos y estructuras y sus funciones.

Conocimiento y aplicación de los procedimientos científicos.

Descripción de las características de los cinco Reinos. Clasificación, características, ecología, relación con la especie humana.

Estudio de algunas enfermedades causadas por agentes infecciosos.

#### 2. Nutrición

Concepto de Nutrición y alimentación

Principios inmediatos y metabolismo

Nutrición autótrofa y heterótrofa

Fisiología y anatomía de los aparatos que intervienen la nutrición humana.

Trastornos relacionados con la Nutrición.

Hábitos saludables.

#### 3. Relación

Fundamentos del concepto de relación

Anatomía y fisiología de la relación en plantas y animales.

#### 4. Reproducción

Reproducción asexual y sexual.

Anatomía y fisiología de la reproducción en los principales grupos.

Adaptación a la educación afectivo sexual

#### 5.- Metodología didáctica de la enseñanza de la Biología. Transversal

Análisis de los contenidos del currículo de primaria

Técnicas metodológicas

## 5.- METODOLOGÍA DOCENTE

Activa y participativa:

. Trabajos con Situaciones de Aprendizaje. Contribución ODS. Metodologías Activas / Inclusión (DUA)

- Desarrollando los contenidos a partir del dialogo (Método Mayéutico) entre las presentaciones orales del profesorado/estudiantes, con apoyo de diferentes materiales didácticos (Vídeos, lecturas científicas, actividades prácticas, web, foro, etc)

- Despertando el interés del alumnado mediante la observación y la resolución de interrogantes.

- Cuestionando aspectos que le pasan desapercibidos,

- Creando situaciones de partida en las que el alumnado explicita y explore sus ideas acerca de un concepto.

- Desarrollo de actividades y trabajos individuales y de equipo cooperativo, investigación con el uso de los procesos científicos a fin de estimular

la reflexión, la relación con los conocimientos previos y las aportaciones del estudio analítico de los temas del programa.

METODOLOGÍA EN LAS ACTIVIDADES DE APLICACIÓN PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

- Análisis asociativo

- Ruedas lógicas

- Técnicas/Rutinas/ Dinámicas de pensamiento

. Veo pienso me pregunto . Diez veces dos

. Preguntas creativas . 3-2-1 puente

- . Semáforo . La brújula
  - grupos cooperativos
  - . Tutoría entre iguales
  - . Estructura 1-2-4
  - . Rompecabezas-puzle (grupos de expertos y grupos base)
  - Destrezas de pensamiento
  - . Lluvia de ideas
  - Organizadores gráficos es decir instrumentos para organizar el pensamiento:
  - . Mapas conceptuales
  - . Diagramas
  - . Mapas Mentales
  - Prácticas de laboratorio en grupos de trabajo.
  - Técnica de la entrevista
  - Trabajar en Proyectos, participando en el Proyecto del Centro.
- Técnicas de evaluación
- Prueba escrita
- Una prueba escrita al final del semestre que incluirá:
- Preguntas a desarrollar
  - Cuestiones de razonar
  - Cuestiones tipo test, en este caso las respuestas incorrectas descuentan en la puntuación.
  - A partir de imágenes determinar las partes que la forman.
  - Preguntas relacionadas con las prácticas de laboratorio y de los procedimientos en general.
  - Preguntas con múltiples respuestas en las que se valorará los argumentos que se hayan esgrimido en las respuestas.
  - Cuestiones de didáctica y metodologías

### 5.1.- Actividades formativas

ACTIVIDAD/ TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN GENERAL	COMPETENCIAS ASOCIADAS	ECTS <sup>1</sup> (horas)
Exposición (presencial)	Exposición de los contenidos mediante presentación del profesor de los aspectos esenciales de las materias.	CM 8.1.1; CM8.1.2;	10% de la carga del módulo 45h/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 8.1.1.;CM 8.2.1;CM 8.2.2	15% de la carga del módulo 67,5h/ECTS
Tutorías (presencial)	Tutorías iniciales de proceso y finales para el seguimiento de los logros de aprendizaje	CM 8.1.1; CM8.1.2; CM 8.2.3; CM 8.2.4	2,5% de la carga del módulo 11,25h/ECTS
Trabajos tutelados (no presencial)	Trabajo de campo y realización de proyectos tutelados individuales o en pequeño grupo	CM 8.2.3; CM 8.2.4	10% de la carga del módulo 45h/ECTS
Estudio independiente (no presencial)	Trabajo independiente del alumno para la consulta de bibliografía y el estudio de los contenidos de las materias	CM 8.1.1; CM8.1.2	60% de la carga del módulo 270h/ECTS

<sup>1</sup> 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.	CM 8.1.1; CM8.1.2	25% de la carga del módulo 11,25h/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

#### GENERALES:

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.
- Presentar y comentar noticias relacionadas con el mundo científico.
- Participación activa en el Proyecto del Centro.
- Puntualidad y adecuación a la forma y canal de entrega requeridos en los trabajos.
- Los trabajos presentados fuera de fecha y forma en que se han indicado, su calificación será insuficiente.

#### ALUMNOS DE SEGUNDAS Y SUCESIVAS MATRÍCULAS

Para el alumnado de segundas y sucesivas matrículas se tendrán en cuenta los criterios generales de evaluación. La nota de todas las técnicas aprobadas se guarda para segunda convocatoria teniendo que recuperar las técnicas suspensas.

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.

El alumnado que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria deberá presentar en segunda convocatoria.

El alumnado que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria deberá presentar en segunda convocatoria a todas aquellas técnicas de evaluación suspendidas e incluirá todo el temario.

#### ALUMNOS DE SEGUNDAS Y SUCESIVAS MATRÍCULAS

El Alumnado de segunda o ulteriores matrículas, tiene dos opciones:

- Pueden asistir a clase de forma regular podrá optar a ser evaluados con las mismas técnicas de evaluación que el de primera matrícula.

- O bien realizar una prueba escrita, que supondrá el 60% de la nota y entregar un trabajo de investigación, el contenido estarán indicados en el campus en el Tema 0, supondrá el 40% de la nota final. Este trabajo se subirá al campus en el apartado correspondiente.

Es imprescindible, en las dos modalidades, que el alumnado que se encuentre en estas circunstancias se ponga en contacto con la profesora responsable de la asignatura al comienzo de curso.

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

## 6.2. Técnicas de Evaluación

TÉCNICA	TIPO DE PRUEBA	PONDERACIÓN
Pruebas escritas	<p>Una prueba escrita al final del semestre que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas a desarrollar</li> <li>- Cuestiones de razonar</li> <li>- Cuestiones tipo test, en este caso las respuestas incorrectas descuentan en la puntuación.</li> <li>- A partir de imágenes determinar las partes que la forman.</li> <li>- Preguntas relacionadas con las prácticas de laboratorio y de los procedimientos en general.</li> <li>- Preguntas con múltiples respuestas en las que se valorará los argumentos que se hayan esgrimido en las respuestas.</li> <li>- Cuestiones de didáctica y metodologías</li> </ul> <p>La prueba será presencial. Será necesario superarla con al menos el 50% para que pueda hacer media.</p>	35%
Proyectos	<p>Portfolio Elaboración y presentación del Portfolio que se subirá al campus en tiempo y forma indicado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reelaboración ampliada y desarrollada, con imágenes, de cada uno de los temas explicados en clase., así como las metodologías utilizadas, teniendo en cuenta las claves metodológicas LOMLOE: Situaciones de aprendizaje / Contribución ODS / Metodologías Activas / Inclusión (DUA)</li> <li>- Valoración general de la asignatura, de la profesora y del propio alumno/a.</li> </ul> <p>La presentación del Proyecto debe cumplir las indicaciones que están en el 67 campus y que recordarán en las primeras sesiones de la Asignatura. Es un proyecto individual. Será necesario superarla con al menos el 50% para que se pueda aprobar la asignatura Si se detecta algún tipo de copia o fraude se perderá la convocatoria. En ningún caso se aceptará, no será válido, ni se corregirá, ningún trabajo enviado vía correo electrónico.</p>	30%
Debates y exposiciones		
Casos prácticos	<p>Entre una y cuatro actividades por unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estas actividades podrán incluir trabajos de laboratorio, salidas al campo, debates, exposiciones, casos prácticos, actividades de metacognición, etc.</li> <li>- Actividades, ejercicios y problemas planteados en el aula.</li> <li>- Es imprescindible la entrega de las actividades realizadas a lo largo del curso.</li> <li>- Los trabajos no subidos al campus, no evaluados o no presentados en fecha y forma indicados serán calificados como no presentados.</li> </ul> <p>En este apartado también se calificará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La realización de las prácticas de laboratorio* y la entrega de las memorias de dichas prácticas, en el campus. Se valorará, cuantitativamente, la presencia en la práctica, con un 40% la presencia en la práctica de laboratorio y un 60% la presentación de la memoria de dicha práctica.</li> <li>- Salidas culturales</li> <li>- Los trabajos cooperativos, serán valorados tanto en contenidos, como en presencia, durante el trabajo y en las puestas en común, así como la entrega de las evaluaciones de dichas actividades. El alumnado del equipo que no esté presente en la actividad no se podrá incluir para la calificación.</li> </ul> <p>En ningún caso se aceptará, no será válido, ni se corregirá, ningún trabajo enviado vía correo electrónico. Será necesario superarla con al menos el 50% para que se pueda aprobar la asignatura</p>	35%

Otros		
-------	--	--

### 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

Blanco E y Monedero J. (2012). *Dehesa de la Villa: naturaleza en la ciudad*. Departamento de educación ambiental. Madrid. Bargis, Patricia. 2016). *Nutrientes Vitaminas y elementos minerales*. Ed. Lawrence Levy . Dute/Castaño A. y García M (2021) *123 Preguntas sobre el Coronavirus*. Digital, gratuito Caballero M. (2012). *Enseñar Ciencias Naturales en educación primaria*. Ed. CCSCañal, P., García, A. y Cruz-Guzmán, M. (2016). *Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria*. Ed. Paraninfo Chalmers, R. y otros (1982). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Siglo XXI. Diccionario de Biología. (1998) Oxford – Complutense *Diccionario Ciencias de la Tierra*. (2009) Oxford – Complutense Driver, R. y otros (1989). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: MoDe Aymerich B. (2018) *12 experimentos para todas las edades*. WEEBLEBOOKS Duschl, R. (1997). *Renovar la enseñanza de las ciencias, importancia de las teorías y su desarrollo*. Narcea, Madrid. Friedl, A.E. (2000). *Enseñar ciencias a los niños*. Barcelona: Gedisa. Garrido, J.M., Perales, F.J. y Galdón, M. (2007). *Ciencia para Educadores*. Ed. Pearson Larousse *Diccionario esencial de Química*. (2009). Ed. Larousse Manes F. Roca M. (2017) *Descubriendo el cerebro para pequeños y mayores*. Ed, Planeta. Larousse diccionario esencial de Química. (2009). Ed. Larousse Manes F. Roca M. (2017) . *Aprender ciencias en educación y primaria*. Ed. Graó. Moore, P. (2009). *Ciencia. Pequeñas grandes ideas*. Ed. Oniro Núñez Navarro, M. (2019), *Nueva guía de la composición de los alimentos*. Ed. RBA libros. Osborne, R. y Freyberg, P. (1991). *El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de la ciencia de los alumnos*. Madrid: Narcea. Peixe Dias M.A. (2016). *Ahí fuera*. Ed. Geoplaneta Shayer, M. y Adey, P. (1986). *La ciencia de enseñar ciencia*. Madrid: Narcea. Tracy -ann Aston (2017) *Experimentamos con la ciencia*. Ed Narcea. Veglia, S. (2007). *Ciencias naturales y aprendizaje significativo*. Ed. Noveduc

### 7.2.- Otros recursos

Webgrafía:

- Ciencianet. ( 18 de diciembre de 2006) . La ciencia es divertida. <http://ciencianet.com/index.html>
- Fundación Ibercaja. (2021). Archivo de vídeo de YouTube. Vacunas y covid 19 Margarita de Val. <https://youtu.be/bza0hZfKrlI>
- GAIA. 13 octubre 2013 Archivo de vídeo de YouTube. Protocistas. <https://youtu.be/CH8P6984gWU>
- Lola Bunny. (sf). Archivo de vídeo de YouTube. Como hacer una célula. <https://youtu.be/Tx7MbWcJCEg>
- miquel prohens. (2017). Archivo de vídeo de YouTube. Observando una gota de agua en el microscopio. <https://youtu.be/11d9PDh6a2I>
- Smile and learn- español. (sf) Archivo de vídeo de YouTube. ¿Qué son las bacterias? <https://youtu.be/lkoUQwwMsfC>
- Troom Troom ES. (sf) . Archivo de vídeo de YouTube. 16 Experimentos Sorprendentes Que Puedes Hacer En Casa. <https://youtu.be/Jpel8IQ5CU8>
- Ministerio de Educación. (2021) CSIC en la escuela. La ciencia en la escuela. <http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>



**REVISADO Y CONFORME:**

LOURDES PÉREZ GONZÁLEZ  
Coordinadora de grado.

**FECHA:** 19/07/2023