

ASIGNATURA

**FUNDAMENTOS Y DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA**

2º

### 1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Asignatura	Fundamentos y Didáctica de la Biología		
1.2. Titulación	Grado en Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria	1.3. Código	901386
1.4. Módulo Plan de estudios	Didáctico Disciplinar	1.5. Materia	Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales
1.6. Tipo/ Carácter	Obligatoria	1.7. Curso de titulación	2º
1.8. Semestre	Tercero/Cuarto	1.9. Créditos ECTS	6
1.10. Idioma	Castellano	1.11. Calendario y Horario	Disponible en la web
1.12. Horas presenciales	60 + 5 de pruebas de evaluación	1.13. Horas no presenciales	85

### 2. DATOS DEL EQUIPO DOCENTE

2.1. Profesor/a	2.2. Despacho	2.3. Horas de tutoría	2.4. E- mail	2.5. Página docente
Margarita Álvarez Rodríguez	203	El horario de tutoría estará publicado en la sección de información de estudiantes de Moodle, durante todo el curso académico.	malvarez@escuni.es	campusvirtual.escuni.es

### 3. ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### 3.1. Justificación de los contenidos de la asignatura e interés para la futura profesión

La asignatura aborda los fundamentos científicos y didácticos necesarios para desarrollar los contenidos relacionados con la Biología en la Educación Primaria.

Proporciona los recursos metodológicos y materiales adecuados al ámbito de la enseñanza-aprendizaje de la Biología en Primaria.

#### 3.2. Relación con otras asignaturas

Especialmente relacionada con las asignaturas de “Fundamentos y Didáctica de la Física”, “Fundamentos y Didáctica de la Química y Geología”, “Psicobiología de la Educación”, “Didáctica e Innovación Curricular”, así como con “Ciencias de la Tierra en la Escuela”.

#### 3.3. Conocimientos necesarios para abordar la asignatura (esenciales y recomendados)

Los propios de acceso a la Titulación, no obstante tendrá más facilidad para cursarla el alumno que haya realizado el Bachillerato en la modalidad de Ciencias y Tecnología o esté en posesión del Módulo Superior de Formación Profesional de las familias afines al Área Científica.

### 3.4. Modalidad de enseñanza

La enseñanza de esta asignatura es presencial.

La asistencia a clase es fundamental para un óptimo proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que el seguimiento por parte del docente de la organización y la consecución de los objetivos de aprendizaje realizados por los alumnos y la retroalimentación sobre su proceso son elementos ineludibles.

### 4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Proporcionar a los futuros maestros una formación específica, de carácter profesional, en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje de la Biología en la etapa de Educación Primaria.
2. Conseguir una base científica necesaria para poder interpretar los fenómenos naturales del entorno.
3. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela, relacionados con los contenidos de la asignatura.
4. Desarrollar y fomentar actitudes de respeto, valoración y cuidado de la Naturaleza.

### 5. COMPETENCIAS<sup>1</sup>

#### 5.1 Competencias generales

- CG3. Conocer los fundamentos, principios y características de la Educación Primaria.
- CG4. Diseñar, planificar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de la escuela como organización educativa.
- CG6. Conocer y aplicar técnicas para la recogida de información a través de la observación u otro tipo de estrategias en procesos de investigación, evaluación e innovación.
- CG8. Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Primaria, para el área de Ciencias Experimentales.

#### 5.2. Competencias transversales

- CT6. Valorar la importancia del liderazgo, el espíritu emprendedor, la creatividad y la innovación en el desempeño profesional.
- CT7. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar 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.
- CT10. Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC en el desarrollo profesional.
- CT11. Adquirir un sentido ético de la profesión.
- CT13. Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.
- CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes para procurar un futuro sostenible.

<sup>1</sup> La numeración de las competencias se ha extraído de la Memoria Verificada del Grado en Maestro en Educación Primaria

### **5.3. Competencias específicas**

CM8.1. Comprender los principios básicos de las Ciencias Experimentales.

CM8.1.1. Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de la Biología.

CM8.1.2. Conocer el currículo escolar de Biología.

CM8.2. Valorar distintas estrategias metodológicas adecuadas a las diferentes áreas de Conocimiento en Ciencias Experimentales.

CM8.2.1. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.

CM8.2.2. Valorar las ciencias como un hecho cultural.

CM8.2.3. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

CM8.2.4. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

CM8.10. Conocer las distintas técnicas y estrategias didácticas en la enseñanza de estas áreas aplicadas a Primaria.

CM8.12. Diseñar diferentes estrategias didácticas adecuadas a cada uno de los tipos de actividades a desarrollar con los estudiantes de Primaria.

CM8.13.1. Conocer la utilización del trabajo de tipo experimental como un recurso importante en la Enseñanza de las Ciencias Naturales.

### **6. CONTENIDOS DEL PROGRAMA**

Tema 1: Ciencias Naturales, Ciencias Experimentales y Biología. Evolución y conceptos.

Tema 2: Los seres vivos y su tratamiento en la Escuela

Tema 3: El ser humano como entidad biológica y su tratamiento en la escuela

Tema 4: Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria y el currículum de Biología en esta etapa. Dificultades de aprendizaje, recursos y materiales.

### **7. INDICACIONES METODOLÓGICAS**

La metodología será variada y participativa, priorizando el trabajo autónomo tutorizado por el profesor, asegurando la participación atenta, reflexiva y activa del alumnado.

Se fomentará la metacognición mediante estrategias de autorregulación del aprendizaje y se orientará la realización de distintas actividades como son: estudio personal, tutorías académicas, trabajos cooperativos, elaboración de trabajos teórico-prácticos, prácticas de laboratorio, etc.

<b>8. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y DISTRIBUCIÓN HORARIA</b>		
Procedimientos y actividades formativas	Horas presenciales	Horas no Presenciales
Clase magistral/ Exposición de contenidos	7	85
Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	45	
Orientación de procesos de trabajo de grupos	4	
Tutorías presenciales/Otras	7	
Evaluación	4	
<b>Total horas</b>	<b>65 (43%)</b>	

*“Este cronograma tiene carácter orientativo, siendo posible su modificación por el profesor si fuese lo más conveniente para el buen desarrollo de la asignatura, lo que se comunicará a los alumnos con tiempo suficiente para que puedan reorganizar su trabajo autónomo”.*

<b>9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>Esta asignatura tiene dos convocatorias: una ordinaria, al final del semestre correspondiente, y una extraordinaria, en el mes de junio.</p> <p>La convocatoria ordinaria se desarrollará bajo la modalidad de evaluación continua.</p> <p>La convocatoria extraordinaria está prevista para los estudiantes que no se presenten o no superen la convocatoria ordinaria.</p> <p>Toda la información sobre la normativa de evaluación está disponible en el documento “Normativa de Evaluación” dentro del curso de Moodle “Información Estudiantes”.</p>	
<b>TÉCNICA</b>	<b>Peso</b>
Pruebas finales	50%
Proyectos/trabajos escritos	25%
Exposición trabajos	10%
Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos	15%

<sup>1</sup> Incluye el estudio personal, la lectura y búsqueda de información, preparación de trabajos, resolución de tareas y preparación de exposiciones entre otras.

## 0. BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS DE CONSULTA

### 10.1. Bibliografía recomendada

- Antunes, C. (2009). Juegos para estimular las inteligencias múltiples (3ª ed.). Madrid: Narcea.
- Audesirk, T, Audesirk, G. y Byers, B. (2006) *Biología. La vida en la Tierra* (6ª edición). México: Pearson Educación.
- Calabria García, M. (1990). *Experimentos de biología II. Vegetales*. Madrid: Akal (Colección el mochuelo pensativo).
- Cañas, A., Martín-Díaz, M<sup>a</sup>. J., y Niedo, J. (2007). *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica*. Madrid: Alianza Editorial.
- Casas Villalta, M. y Tomás Martorell, C. (Coord.) (2001). *Educación Primaria: Orientaciones y recursos (6-12 años.)*. Barcelona: CIS-PRAXIS.
- Curtis-Barnes. (2004). *Biología* (6ª edición). Madrid: Panamericana.
- Fernández Panadero, J. (2012). *Experimentos para entender el mundo*. Madrid: Páginas de Espuma.
- González Dávila, M. (1998). *Aproximación didáctica al estudio de la Naturaleza: la naturaleza de la Comunidad de Madrid*. Madrid: La Muralla.
- Guyton, A. C. (1975). *Fisiología humana*. México: Interamericana.
- Harlen, W. (1989). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Morata – M.E.C.
- La Prova, A. (2017). *La práctica del aprendizaje cooperativo*. Madrid: Narcea.
- Marín Martínez, N. (2007). *Diseño de actividades de ciencias para niños*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Meiani, A. (2000). *El gran libro de los experimentos*. Madrid: San Pablo.
- Ontoria, A. (Coord.) (1995). *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender* (4ª ed.). Madrid: Narcea.
- Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P. y de Pro, A. (2012). *11 Ideas clave. El desarrollo de la competencia científica*. Barcelona: Graó.
- Potter, J. (1996). *La naturaleza explicada a los niños en pocas palabras. (Más de 100 actividades realizables)*. Barcelona: Paidós.
- Sobotta. (2000). *Atlas de Anatomía Humana* (21ª edición) (Tomos 1 y 2). Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- The Earth Works Group. (1995). *50 cosas que los niños pueden hacer para salvar la Tierra*. Barcelona: Emece Editores.
- Vecchione, G. (2002). *El juego de la ciencia. Experimentos sencillos con animales y plantas*. Barcelona: ONIRO.
- Wass, S. (1992). *Salidas escolares y trabajo de campo en la educación primaria*. Madrid: Morata- Ministerio de Educación.
- Watts, C. y Parsons, A. (1995). *Experimenta con las plantas*. Madrid: SM.

### 10.2. Bibliografía complementaria

- Asimov, Isaac. (2006). *Momentos estelares de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Casado Ruiz de Lóizaga, María José. 2006. *Las damas del laboratorio: mujeres científicas en la historia*. [prólogo de Margarita Salas]. Debate. Barcelona.
- Collins, F. S. (2010). *¿Cómo habla Dios? La evidencia científica de la fe*. Madrid: Planeta.
- Darwin, Charles. 1985. *Origen de las especies*. Prólogo de Faustino Cordón. Akal. Madrid.
- Gómez Díaz, M<sup>a</sup> José (Coord.) (2006). *Descubriendo las moléculas: un proyecto para el aula. Material didáctico para profesores de Educación Infantil y Primaria*. Grupo de extensión científica del CSIC. Madrid: Comunidad de Madrid
- Hickman, C., Roberts, L., y Larson, A. (2002). *Principios Integrales de Zoología* (11ª edición). Madrid: McGraw Hill-

Interamericana de España.

- Izco, J., et al. (2002). *Botánica*. Madrid: McGraw Hill- Interamericana de España.
- Lorente, Juan B. (2003). *Atlas de Anatomía y Fisiología del cuerpo humano*. Barcelona: Idea Books.

### 10.3. Recursos digitales y otros

- Didactalia (Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Castilla - La Mancha). Disponible en: <http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recursos/categoria/experiencia-educativa/>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Disponible en: <http://www.ite.educacion.es/>
- Ministerio de Educación / Comunidades autónomas. *Proyecto Alquimia*. Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/primaria/alquimia/web/>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte / Instituto de Tecnologías Educativas. *Proyecto biosfera*. Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/index.htm>
- Cidead, centro para la innovación y desarrollo de la educación a distancia (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte). Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esobiologia/index.htm>
- Obra Social “la Caixa”. *Educaixa. Un mundo de actividades educativas*. Disponible en: <http://www.educaixa.com>
- <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/>
- <http://www.nutricion.org/> (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación)
- <http://www.mecd.gob.es> (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte)
- <https://www.ted.com>
- <http://www.mapama.gob.es> (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente)
- <http://www.aulaplaneta.com/2015/09/10/recursos-tic/25-herramientas-tic-para-el-aula-de-ciencias-naturales/>
- <https://www.ictan.csic.es/ciencia-y-sociedad/divulgacion/>
- <https://www.fundaciondiabetes.org>
- <http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/alimentacion>