escuni centro universitario de educación Adscrito a la Universidad Pontificia de Salamanca		**CURSO ACADÉMICO 2024-2025**
ASIGNATURA	**CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA**	**3º**

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Titulación	Grado en Maestro en Educación Primaria		
1.2. Modalidad	Presencial	**1.3. Código**	11007200111
1.4. Módulo Plan de estudios	Didáctico y Disciplinar	**1.5. Materia**	Ciencias experimentales
1.6. Tipo/ Carácter	Obligatoria	**1.7. Curso de titulación**	3º
1.8. Semestre	Primero	**1.9. Créditos ECTS**	6
1.10 Idioma	Castellano	**1.11. Calendario y Horario**	Disponibles en la web
1.12. Horas presenciales	60	**1.13. Horas no presenciales**	90

2. DATOS DEL EQUIPO DOCENTE

2.1. Profesor/a	2.2. Despacho	2.3. Horas de tutoría	2.4. Correo electrónico	2.5. Página docente
Elisa Temes	Relaciones Internacionales	El horario de tutoría estará publicado en la sección de información de estudiantes de Moodle, durante todo el curso académico.	etemes@escuni.es	campusvirtual.escuni.es
Margarita Álvarez	203		malvarez@escuni.es	

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Ciencias Experimentales en Educación Primaria proporcionará los fundamentos científicos y didácticos de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias para mejorar la educación científica del alumnado. Los contenidos teóricos y prácticos en la etapa de Primaria incluyen la iniciación a la actividad científica, los seres vivos, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la tecnología, objetos y máquinas. Se abordarán involucrando a los alumnos en un aprendizaje activo mediante la utilización de las principales estrategias de la metodología científica. Se promoverá la observación de fenómenos, el pensamiento científico y la experimentación en el aula fomentando el espíritu crítico, la reflexión y la adquisición de destrezas propias del trabajo científico que permitan a los discentes el diseño de actividades didácticas de Ciencias y el planteamiento y resolución de problemas asociados con las ciencias en la vida cotidiana.

3.1. 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

Proporcionar conocimientos, habilidades y actitudes que faciliten abordar los contenidos de las Ciencias de la Naturaleza presentes en el currículo de Educación Primaria.

Manejar procedimientos característicos de la actividad científica y recursos educativos innovadores y específicos que faciliten la iniciación al proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en los niños de 6 a 12 años.

Aplicar conceptos científicos a problemas y situaciones de la vida cotidiana, de la naturaleza y de la tecnología.

Argumentar la influencia de la ciencia en la cultura y el desarrollo social

Desarrollar actitudes positivas hacia las ciencias y hacia la naturaleza, para conseguir el respeto y cuidado del medio ambiente, contribuyendo a la consecución de un futuro sostenible.

Organizar actividades grupales que potencien la cooperación en el aula y fuera de ella, así como recursos materiales y personales, espacios y tiempos.

5. COMPETENCIAS

5.1. Competencias generales

CG1. 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.

CG9. Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.

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.

5.2. Competencias específicas

CE25. Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias Experimentales (Física, Química, Biología y Geología).

CE26. Conocer el currículo escolar de estas ciencias.

CE27. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.

CE28. Valorar las ciencias como un hecho cultural.

CE29. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

CE30. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

5.3. Competencias trasversales

CT4. Razonamiento crítico

CT5. Compromiso ético

CT7. Capacidad de análisis y síntesis

CT11. Resolución de problemas

6. CONTENIDOS DEL PROGRAMA

Contenidos de la enseñanza teórica

1. Introducción a las Ciencias Experimentales **(Ciencias de la Naturaleza)**

   1.1. Las Ciencias de la Naturaleza en el currículo de Primaria.

   1.2. Ciencias Experimentales (Ciencias de la Naturaleza): concepto, método e iniciación a la actividad científica.

2. El ser humano y la salud. Actividades para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

   2.1. El cuerpo humano: Niveles de organización corporal y funciones vitales.

   2.2. Salud, hábitos y estilos de vida saludables.

3. Los seres vivos. Pautas metodológicas para su aprendizaje.

   3.1. Los seres vivos: Estructura, características, funciones y clasificación.

   3.2. Ecosistemas, ecología y sostenibilidad.

4. Materia y Energía. Estrategias didácticas para su enseñanza.

   4.1. Conceptos fisicoquímicos básicos.

   4.2. Energía: Conceptos, tipos y fuentes.

5. La tecnología, objetos y máquinas. Descubrimientos e inventos

   5.1. Máquinas y aparatos.

   5.2. Electromagnetismo.

Contenidos de la enseñanza práctica

1. Manejo de revistas científicas y de investigación relacionadas con la Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza.

2. Actividades para contrastar, sustituir o ampliar las ideas del alumno mediante la búsqueda, lectura, comprensión, análisis y comentario crítico de artículos científicos/textos científicos/noticias de prensa.

3. Iniciación a la investigación científica: el método científico aplicado a situaciones de la vida cotidiana.

4. Experimentos científicos en el aula de Educación Primaria.

5. Manejo de recursos educativos online y uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para el aprendizaje de contenidos de Ciencias de la Naturaleza.

6. Actividades manipulativas como recurso didáctico en el aula de Ciencias de la Naturaleza: creación de maquetas didácticas, construcción de máquinas, elaboración de materiales didácticos, reciclaje para potenciar el cuidado del medio ambiente, etc.

7. Elaboración y presentación oral de tareas individuales y de trabajos grupales que favorezcan el trabajo cooperativo en el aula y fuera de ella.

8. Creación de mapas conceptuales y esquemas para organizar la información adquirida en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

9. Educación nutricional y hábitos saludables.

10. Elaboración de actividades didácticas prácticas para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria: valoración crítica de materiales, metodología, recursos didácticos, espacios, tiempos, según criterios pedagógicos.

11. Resolución de problemas y ejercicios de fisicoquímica.

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, preparación de debates, etc.

8. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

Procedimientos y actividades formativas	**Horas presenciales**	**Horas no presenciales**
Clase magistral/Exposición de contenidos	15	
Actividades y/o casos prácticos, talleres, actividades de laboratorio	20	
Resolución de problemas/Actividades de análisis y reflexión	12	
Orientación de procesos de trabajo de grupos	4	
Tutorías presenciales/Otras	7	
Evaluación	2	
Lectura y búsqueda de información		20
Estudio personal		25
Resolución de tareas/actividades de forma autónoma		15
Preparación de presentaciones orales		5
Revisión y profundización de materiales suministrados en el aula virtual		10
Realización de trabajos grupales		15
Total horas	60 (40%)	90 (60%)

"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".

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta asignatura tiene dos convocatorias: una ordinaria, al final del semestre correspondiente, y una extraordinaria, en el mes de junio.

La convocatoria ordinaria se desarrollará bajo la modalidad de evaluación continua.

La convocatoria extraordinaria está prevista para los estudiantes que no se presenten o no superen la convocatoria ordinaria.

Toda la información sobre la normativa de evaluación está disponible en el documento "Normativa de Evaluación" dentro del curso de Moodle "Información Estudiantes".

TÉCNICA	PESO
Examen	50%
Proyectos/trabajos escritos	25%
Exposición de trabajos.	10%
Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio.	15%

10. RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

10.1. Referencias bibliográficas

- 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.
- Burtscher, Irmgard M. (2011). Pequeños-grandes científicos Experimentamos con el agua, el aire, los fenómenos atmosféricos, el sol y la luna y el tiempo. Madrid: Narcea.
- Calabria García, M. (1990). Experimentos de biología II. Vegetales. Madrid: Akal (Colección el mochuelopensativo).
- Cano, Mª I., Gutiérrez, A., Hernández Arnedo, Mª J., Jaén, M., Luna, M., Mellado, V., Ojeda-Barceló, F., Perales-Palacios, F.J., y de Pro. A. (2011). Biología y Geología. Investigación, innovación y buenas prácticas. Formación del Profesorado. Educación Secundaria. Ministerio de Educación. Barcelona: Graó.
- Cañas, A., Martín-Díaz, Mª. J., y Nieda, J. (2007). Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Madrid: Alianza Editorial.
- Cañal, P., del Carmen, L., García Barros, S. Jiménez-Aleixandre, Mª. P., Márquez, C., Martínez Losada, C., Pedrinaci, E., de Pro. A., Pujol, R. y Sanmartí, N. (2011). Didáctica de la Biología y la Geología. Formación del Profesorado. Educación Secundaria. Ministerio de Educación. Barcelona: Graó.
- Cañal, P., Alfaro, P., Barberá, O.,Brusi, D, Gil, C., Gil, D., Giordan, A., Hueto, Mª A., Membiela, P., C., Pedrinaci, E., Rivero, A., Sendra, C., Vilches, A. y Wamba, A. Mª. (2011). Biología y Geología. Complementos de formación disciplinar. Formación del Profesorado. Educación Secundaria. Ministerio de Educación. Barcelona: Graó.
- Casas Villalta, M. y Tomás Martorell, C. (Coord.) (2001). Educación Primaria: Orientaciones y recursos (6-12años.). Barcelona: CIS-PRAXIS.

- Chanut, Emmanuel. (2004). Los secretos del agua. Madrid: S.M.
- Chang, R. (2001). Química. México: McGrawHill.
- Curtis-Barnes. (2004). Biología (6ª edición). Madrid: Panamericana.
- Fernández Panadero, J. (2012). Experimentos para entender el mundo. Madrid: Páginas de Espuma.
- Harlen, W. (1989). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Madrid: Morata – M.E.C.
- Jiménez Aleixandre, Mª. P., Caamaño, Aureli, Oñobre, A., Pedrinaci, E. y De Pro, A. (2003). Enseñar ciencias. Barcelona: Graó.
- Keller, E. A y Blodgett, R.H. (2007). Riesgos naturales. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- 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.
- Murphy, B. (1996). Experimentamos con el agua. Zaragoza: Edelvives.
- Murphy, B. (1996). Experimentamos con el aire. Zaragoza: Edelvives.
- 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.
- Ramiro Roca, Enric. (2010). La maleta de la ciencia. 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos. Barcelona: Graó.
- Roca, Núria. (2008). La tierra. Barcelona: Edebé.
- Sobotta. (2000). Atlas de Anatomía Humana (21ª edición) (Tomos 1 y 2). Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Soler Fiérrez, E. (1988). Educación Sensorial. Madrid: Alhambra
- The Earth Works Group. (1995). 50 cosas que los niños pueden hacer para salvar la Tierra. Barcelona: Emece Editores.
- Timberlake, Karen.C. (2011). Química. Una introducción a la química general, orgánica y biológica.10ªedición. Madrid: Pearson.
- Vecchione, G. (2002). El juego de la ciencia. Experimentos sencillos con animales y plantas. Barcelona: ONIRO.
- Watts, C. y Parsons, A. (1995). Experimenta con las plantas. Madrid: SM.

10.2. Recursos digitales y otros

• Cidead, centro para la innovación y desarrollo de la educación a distancia (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte). Disponible en: https://www.educacionfpydeportes.gob.es/mc/cidead/portada.html

• 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

• Obra Social "la Caixa". Educaixa. Un mundo de actividades educativas. Disponible en: http://www.educaixa.com

• Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. Disponible en: http://www.nutricion.org/

• Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Disponible en: https://www.csic.es/es/ciencia-y-sociedad

• Ibercaja Aula en Red. Disponible en: http://www.ibercajalav.net

• Biodiversidad. Los enlaces de la vida. Materiales didácticos Fundación Descubre Andalucía. Disponible en: https://losenlacesdelavida.fundaciondescubre.es/

• Blog de Educación y TIC. Recursos Ciencias Naturales. Disponible en: http://blog.tiching.com/?s=recursos+ciencias+naturales

• 25 herramientas TIC para el aula de Ciencias naturales. Disponible en: http://www.aulaplaneta.com/2015/09/10/recursos-tic/25-herramientas-tic-para-el-aula-de-ciencias-naturales/

• Fundación Diabetes. Disponible en: https//https://www.fundaciondiabetes.org

• Cine Científico. Fundación Descubre. Andalucía. Disponible en: https://cinecientifico.fundaciondescubre.es/

11. BREVE CV DE LOS DOCENTES RESPONSABLES

Disponible en la Web de Escuni