



DATOS IDENTIFICATIVOS

Didáctica de las ciencias experimentales II

Asignatura	Didáctica de las ciencias experimentales II			
Código	V51G120V01502			
Titulación	Grado en Educación Primaria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Departamento de la E.U. de Formación de Profesorado de E.X.B. (Vigo)			
Coordinador/a	Fragueiro Barreiro, María Sandra			
Profesorado	Fragueiro Barreiro, María Sandra			
Correo-e	sandra.fragueirobarreiro@ceu.es			
Web	http://http://www.escuelamagisterioceuvigo.es/			
Descripción general	Formación para la enseñanza de las ciencias experimentales en educación primaria centrada en la biología y en la geología.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender 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.
A2	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.
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B1	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.
B2	Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro
B3	Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar
B4	Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana
B5	Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes
B6	Conocer la organización de los colegios de educación primaria y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Desempeñar las funciones de tutoría y de orientación con los estudiantes y sus familias, atendiendo las singulares necesidades educativas de los estudiantes. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida
B7	Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social. Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa
B8	Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas

B9	Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible
B10	Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes
B11	Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural
B12	Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y a sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos
C25	Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología)
C26	Conocer el currículo escolar de estas ciencias
C27	Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana
C28	Valorar las ciencias como un hecho cultural
C29	Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible
C30	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes
D1	Capacidad de análisis y síntesis
D2	Capacidad de organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua materna
D4	Conocimiento de lengua extranjera
D5	Conocimiento de informática relativos al ámbito de estudio
D6	Capacidad de gestión de la información
D7	Resolución de problemas
D8	Toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo
D10	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
D11	Trabajo en un contexto internacional
D12	Habilidades en las relaciones interpersonales
D13	Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
D14	Razonamiento crítico
D15	(*)Compromiso ético
D16	Aprendizaje autónomo
D17	Adaptación a nuevas situaciones
D18	Creatividad
D19	Liderazgo
D20	Conocimiento de otras culturas y costumbres
D21	Iniciativa y espíritu emprendedor
D22	Motivación por la calidad
D23	Sensibilidad por temas medioambientales

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación
y Aprendizaje

Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Biología y Geología)	A3	B1	C25	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D23
Conocer el currículo escolar de las ciencias experimentales: Biología y Geología.	A1 A2 A3 A4 A5	B1	C26	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D23
Suscitar y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C27	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D23

Valorar las ciencias como un hecho cultural	A1	B7	C28	D1
	A3	B8		D2
	A4	B9		D3
	A5	B12		D4
				D5
				D6
				D7
				D8
				D9
				D10
				D11
				D12
				D13
				D14
				D15
				D16
				D17
				D18
				D19
				D20
				D21
				D22
				D23
Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible	A1	B5	C29	D1
	A2	B6		D2
	A3	B7		D3
		B8		D4
		B9		D5
		B11		D6
		B12		D7
				D8
				D9
				D10
				D11
				D12
				D13
				D14
				D15
				D16
				D17
				D18
				D19
				D20
				D21
				D22
				D23
Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.	A1	B1	C30	D1
	A2	B2		D2
	A3	B3		D3
	A4	B4		D4
	A5	B5		D5
		B6		D6
		B7		D7
		B8		D8
		B9		D9
		B10		D10
		B11		D11
		B12		D12
				D13
				D14
				D15
				D16
				D17
				D18
				D19
				D20
				D21
				D22
				D23

Contenidos	
Tema	
Introducción	La didáctica de las Ciencias experimentales (Biología y Geología) para la Educación Primaria
El currículo	El currículo oficial de las Ciencias experimentales (Biología y Geología) para la Educación Primaria
Metodologías y recursos	Las metodologías para la enseñanza de las Ciencias experimentales (Biología y Geología) para la Educación Primaria Los recursos para la enseñanza de las Ciencias experimentales (Biología y Geología) para la Educación Primaria
Evaluación	La evaluación de las Ciencias experimentales (Biología y Geología) para la Educación Primaria

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Presentación	4	8	12
Trabajo tutelado	8	25	33
Aprendizaje basado en proyectos	12	35	47
Prácticas de laboratorio	24	24	48
Seminario	5	5	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Presentación	Actividades expositivas del profesorado sobre los ámbitos temáticos de la materia. Elaboración y exposición de presentaciones-resumen sobre los trabajos realizados en la materia por el alumnado.
Trabajo tutelado	Actividades y tareas desarrolladas en el aula de forma grupal participativa y tutorizadas por el profesorado.
Aprendizaje basado en proyectos	Elaboración de proyectos integrados en el marco de las Ciencias experimentales en Educación Primaria, donde se fomenta la actividad autónoma del alumnado.
Prácticas de laboratorio	El alumnado desarrollará actividades experimentales con la equipación didáctica del aula-laboratorio.
Seminario	Resolución de dudas, consulta y seguimiento de los trabajos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Presentación	Ayudar al alumnado en pequeño y gran grupo.
Trabajo tutelado	Atender al alumnado en pequeño grupo o grupo cooperativo en el aula proporcionándole orientación, apoyo y motivación en la resolución de problemas y realización de tareas.
Aprendizaje basado en proyectos	Proporcionar ayuda al alumnado en pequeños grupos, en equipos o individualmente tanto en aula como fuera de ellas sobre el desarrollo y diseño de proyectos relacionados con la temática de la materia.
Prácticas de laboratorio	Ayudar al alumnado en el desarrollo de actividades experimentales en el aula tanto individualmente como en equipo cooperativo y resolver las dudas a nivel individual o grupal que surjan en este tipo de tarea.
Seminario	Atender las necesidades y consultas del alumnado en equipo cooperativo relacionadas con las temáticas relacionadas con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Presentación	Evaluación continua a través de la elaboración y exposición de trabajos individuales y/o de equipo cooperativo.	10	C25 C26 C27 C28 C29 C30

Trabajo tutelado	Evaluación global del proceso de aprendizaje y adquisición de competencias y conocimientos mostrados a través de los trabajos de aula.	30	C25 C26 C27 C28 C29 C30
Aprendizaje basado en proyectos	Evaluación continua a través del seguimiento del alumnado en el diseño de un proyecto relacionado con las ciencias para alumnado de Educación Primaria.	30	C25 C26 C27 C28 C29 C30
Prácticas de laboratorio	Evaluación continua a través del seguimiento de la realización de actividades prácticas y del cuaderno de laboratorio del alumno (experimentos, material didáctico, actividades innovadoras...)	30	C25 C26 C27 C28 C29 C30

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumnado podrá superar la materia mediante **evaluación continua** con la realización de las actividades/trabajos previstos en el aula. Para acogerse a esta modalidad es obligatorio asistir por lo menos al 80% de las horas presenciales.

El alumnado que se acoja a la modalidad de **evaluación global** deberá entregar **todos los trabajos/actividades** solicitados y realizar una **prueba global teórica y práctica** en las fechas establecidas oficialmente. Los porcentajes, en este caso, serán: trabajo tutelado (25%), aprendizaje basado en proyectos (25%), prácticas de laboratorio (25%) y prueba global (25%).

De no tener superada la materia en la primera oportunidad de evaluación (continua o global), las competencias no adquiridas serán evaluadas en la convocatoria de julio.

Para obtener una evaluación positiva es necesario obtener la calificación de aprobado en cada uno de los trabajos y pruebas de evaluación. La cualificación final será obtenida mediante la acumulación porcentual de cada una de las calificaciones singulares.

Estos criterios de evaluación son una declaración de intenciones sobre el trabajo de los estudiantes y de las estudiantes en la materia; por lo que pueden sufrir ligeras modificaciones derivadas del consenso con el grupo clase o por circunstancias imprevistas.

Las fechas de los exámenes y las tutorías se determinarán oficialmente y se publicarán en la web:
<http://www.esuelamagisterioceuvigo.es/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Arias, A., **O trabajo por proxectos en infantil, primaria e secundaria**, Consellería de Educación e O.U. Xunta de Galicia, 2009

Cañal, P.; García, A. y Cruz-Guzmán, M., **Didáctica de las ciencias experimentales en educación primaria**, Paraninfo, 2016

Chard, S.; Kogan, Y.; Castillo, C., **El aprendizaje por proyectos en esucación infantil y primaria**, Morata, 2019

González, F., **Didáctica de las ciencias experimentales II: prácticas de laboratorio**, Pirámide, 2018

Iglesias, J.; González, L; Fernández-Río, J., **Aprendizaje cooperativo: teoría y práctica en las diferentes áreas y materias del currículum**, Pirámide, 2017

Pujolàs, P.; Lago, J. R., **El programa CA/AC (Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar) para enseñar a aprender en equipo. Implementación del aprendizaje cooperativo en el aula**, Universidad de Vic,

Valls Corrochano, R., **Programación didáctica y situaciones de aprendizaje desde la LOMLOE**, Universo de Letras, 2022

Xunta de Galicia, **Decreto 155/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia**, 2022

Bibliografía Complementaria

- Abella, R.; Alcázar, V.; Balaguer, L., **Hacemos ciencia en la escuela. Experiencias y descubrimientos**, Graó, 2009
- Brugarolas Criach, I.; Cantons Palmitjavila, J., **Ciencia en la primera infancia. 49 + 1 propuestas de libre elección**, Grao, 2019
- Chiva, O.; Martí, M., **Métodos pedagógicos activos y globalizadores: conceptualización y propuestas de aplicación**, Graó, 2016
- Domènech Casal, J., **Mueve la lengua, que el cerebro te seguirá: 75 acciones lingüísticas para enseñar a pensar ciencias**, Graó, 2022
- Fernández, N. y Gutiérrez, X., **Viajeros. Animales extraordinarios**, Faktoria, 2019
- Friedl, A. E., **Enseñar ciencias a los niños**, 1, Graó, 2000
- Labajos, L. y Moreno, K., **Árboles de tu ciudad**, Reservoir, 2021
- Minhós Martins, I. y Carvalho, B., **Un año entero. Almanaque de la naturaleza**, Fulgencio Pimentel, 2022
- Moreno, R., **Experimentos para todas las edades**, RIALP, 2017
- Oihaneder, A. y Fuentes, J., **La cocina es tuya**, Reservoir, 2021
- Pozo, J.I.; Gómez, M.A., **Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico**, Morata, 2000
- Ramiro, E., **La Maleta de la ciencia : 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos**, 1, Graó, 2010
- Sanz, E., **La ciencia del chup chup. Los trucos culinarios de las abuelas explicados científicamente**, Crítica, 2021

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Educación: Diseño y desarrollo del currículo de la educación primaria/V51G120V01201

Ciencias experimentales/V51G120V01302

Didáctica de las ciencias experimentales I/V51G120V01402
