



DATOS IDENTIFICATIVOS

Didáctica das ciencias experimentais I

Materia	Didáctica das ciencias experimentais I			
Código	V51G120V01402			
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Departamento da 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/			
Descrición xeral	Formación para o ensino das ciencias experimentais en educación primaria centrada en física e química.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B1	Coñecer as áreas curriculares da Educación Primaria, a relación interdisciplinar entre elas, os criterios de avaliación e o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procedementos de ensino e aprendizaxe respectivos
B2	Diseñar, planificar e avaliar procesos de ensino e aprendizaxe, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro
B3	Abordar con eficacia situacións de aprendizaxe de linguas en contextos multiculturais e plurilingües. Fomentar a lectura e o comentario crítico de textos dos diversos dominios científicos e culturais contidos no currículo escolar
B4	Diseñar e regular espazos de aprendizaxe en contextos de diversidade e que atendan á igualdade de xénero, á equidade e ao respecto aos dereitos humanos que conformen os valores da formación cidadá
B5	Fomentar a convivencia na aula e fóra dela, resolver problemas de disciplina e contribuir á resolución pacífica de conflitos. Estimular e valorar o esforzo, a constancia e a disciplina persoal nos estudantes
B6	Coñecer a organización dos colexios de educación primaria e a diversidade de accións que comprende o seu funcionamento. Desempeñar as funcións de titoría e de orientación cos estudantes e as súas familias, atendendo as singulares necesidades educativas dos estudantes. Asumir que o exercicio da función docente ha de ir perfeccionándose e adaptándose aos cambios científicos, pedagóxicos e sociais ao longo da vida
B7	Colaborar cos distintos sectores da comunidade educativa e do contorno social. Asumir a dimensión educadora da función docente e fomentar a educación democrática para unha cidadanía activa
B8	Manter unha relación crítica e autónoma respecto dos saberes, os valores e as institucións sociais públicas e privadas
B9	Valorar a responsabilidade individual e colectiva na consecución dun futuro sustentable
B10	Reflexionar sobre as prácticas de aula para innovar e mellorar o labor docente. Adquirir hábitos e destrezas para a aprendizaxe autónoma e cooperativa e promovela entre os estudantes

B11	Coñecer e aplicar nas aulas as tecnoloxías da información e da comunicación. Discernir selectivamente a información audiovisual que contribúa ás aprendizaxes, á formación cívica e á riqueza cultural
B12	Comprender a función, as posibilidades e os límites da educación na sociedade actual e as competencias fundamentais que afectan aos colexios de educación primaria e aos seus profesionais. Coñecer modelos de mellora da calidade con aplicación aos centros educativos
C25	Comprender os principios básicos e as leis fundamentais das ciencias experimentais (Física, Química, Biología e Xeoloxía)
C26	Coñecer o currículo escolar destas ciencias
C27	Suscitar e resolver problemas asociados coas ciencias á vida cotiá
C28	Valorar as ciencias como un feito cultural
C29	Recoñecer a mutua influencia entre ciencia, sociedade e desenvolvemento tecnolóxico, así como as condutas cidadás pertinentes, para procurar un futuro sostenible
C30	Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover a adquisición de competencias básicas nos estudantes
D1	Capacidade de análise e síntese
D2	Capacidade de organización e planificación
D3	Comunicación oral e escrita na lingua materna
D4	Coñecemento de lingua estranxeira
D5	Coñecemento de informática relativos ao ámbito de estudo
D6	Capacidade de xestión da información
D7	Resolución de problemas
D8	Toma de decisións
D9	Traballo en equipo
D10	Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar
D11	Traballo nun contexto internacional
D12	Habilidades nas relacións interpersoais
D13	Recoñecemento da diversidade e multiculturalidade
D14	Razoamento crítico
D15	Compromiso ético
D16	Aprendizaxe autónoma
D17	Adaptación a novas situacións
D18	Creatividade
D19	Lideranza
D20	Coñecemento doutras culturas e costumes
D21	Iniciativa e espírito emprendedor
D22	Motivación pola calidade
D23	Sensibilidade por temas medioambientais

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Comprender a complexidade dos procesos educativos das ciencias experimentais na Educación Primaria partindo das experiencias previas do alumnado desta etapa educativa.	A1	B1	C25	D1
	A3	B2	C28	D2
		B3	C29	D3
		B4		D6
		B6		D14
		B8		D15
		B9		D17
		B10		D22
		B11		D23
Comprender a construción do coñecemento científico e da ciencia escolar.	A1	B1	C25	D1
	A3	B2	C26	D2
		B4	C27	D6
		B5	C28	D7
		B6	C29	D8
		B7	C30	D9
		B8		D12
		B9		D13
		B10		D14
		B12		D15
				D16
				D17
				D20
				D21
				D22
				D23

Relacionar fundamentación, obxectivos, metodoloxía e avaliación das aprendizaxes do ensino das ciencias na Educación Primaria desde un enfoque globalizado.	A1	B1	C25	D1
	A2	B2	C26	D2
	A3	B3	C27	D3
	A5	B4	C30	D6
		B6		D7
		B7		D8
		B10		D9
		B11		D12
				D14
				D15
				D16
Utilizar e elaborar recursos didácticos en soporte papel e dixital para o ensino das ciencias na Educación Primaria.				D17
				D21
				D22
				D23
	A1	B1	C25	D1
	A2	B2	C26	D2
	A3	B3	C27	D3
	A4	B4	C28	D4
	A5	B5	C29	D5
		B6	C30	D6
		B7		D7
Realizar actividades experimentais na aula-laboratorio e na contorna.		B8		D8
		B9		D9
		B10		D10
		B11		D11
		B12		D12
				D13
				D14
				D15
				D16
				D17
				D18
				D19
				D20
				D21
				D22
				D23
	A1	B1	C25	D1
	A2	B2	C26	D2
	A3	B3	C27	D3
	A4	B4	C28	D4
	A5	B5	C29	D5
		B6	C30	D6
		B7		D7
		B8		D8
		B9		D9
		B10		D10
		B11		D11
		B12		D12
				D13
				D14
				D15
				D16
				D17
				D18
				D19
				D20
				D21
				D22
				D23

Coñecer procedementos e instrumentos de avaliación para a autorregulación das aprendizaxes na educación científica.	A1	B1	C25	D1
	A2	B2	C26	D2
	A3	B3	C27	D6
	A4	B6	C28	D7
	A5	B8	C29	D8
		B10	C30	D9
		B12		D12
				D14
				D15
				D16
				D17
				D18
				D21
				D22

Contidos

Tema	
Introdución: A didáctica da Física e a Química para a Educación Primaria	Introdución: A didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Primaria
O currículo oficial de Física e Química para a Educación Primaria	O currículo oficial de Ciencias Experimentais na Educación Primaria
As metodoloxías para o ensino da Física e a Química para a Educación Primaria	As metodoloxías para o ensino das Ciencias Experimentais na Educación Primaria
Os recursos para o ensino na Física e a Química para a Educación Primaria	Os recursos para o ensino das Ciencias Experimentais na Educación Primaria
A avaliación da Física e da Química para a Educación Primaria	A avaliación na Educación Primaria e a Didáctica das Ciencias Experimentais

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Eventos científicos	1.5	0	1.5
Traballo tutelado	11.5	50	61.5
Prácticas de laboratorio	18	37.5	55.5
Seminario	3.5	0	3.5
Lección maxistral	8	0	8
Resolución de problemas	10	10	20

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Eventos científicos	Conferencias e talleres.
Traballo tutelado	Realización de traballos de aula.
Prácticas de laboratorio	Realización e exposición de actividades experimentais.
Seminario	Titorías grupales.
Lección maxistral	Exposicións do profesorado.
Resolución de problemas	

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Eventos científicos	Realización de eventos docentes e/ou divulgativos e/ou participación en conferencias...
Traballo tutelado	Realización de traballos de aula
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio
Seminario	Titoría grupal na aula/laboratorio e en horario de atención
Lección maxistral	Exposicións na aula e/ou laboratorio
Resolución de problemas	

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Traballo tutelado	Realización de traballos de aula	40	C25 C26 C27 C28 C29 C30
Prácticas de laboratorio	Realización de traballos prácticos (experimentos, materiais didácticos...)	40	C25 C26 C27 C28 C29 C30
Resolución de problemas	Realización de traballos/actividades	20	C25 C26 C27 C28 C29 C30

Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumnado poderá superar a materia mediante **avaliación continua** coa realización dos traballos previstos na aula. Para acollerse a esta modalidade é obrigatorio asistir polo menos ao 80% das horas presenciais.

O alumnado que se acolla a modalidade de **avaliación global** deberá entregar **todos os traballos** solicitados e realizar unha **proba global teórica e práctica** nas datas establecidas oficialmente. As porcentaxes, neste caso, serán: traballo tutelado (35%), prácticas de laboratorio (30%), resolución de problemas (15%) e proba global (20%).

Os documentos e arquivos dos traballos e tarefas do curso serán dispostos en tempo e forma segundo os prazos programados.

Para obter unha avaliación positiva é preciso obter a cualificación de aprobado en cada un dos traballos e probas de avaliación. A cualificación final será obtida mediante a acumulación porcentual de cada unha das cualificacións singulares.

De non ter superada a materia na primeira oportunidade de avaliación (continua ou global), as competencias non adquiridas serán avaliadas na convocatoria de xullo.

Estes criterios de avaliación son unha declaración de intencións sobre o traballo dos estudantes e das estudantes na materia; polo que poden sufrir lixeiras modificacións derivadas do consenso co grupo clase ou por circunstancias imprevistas.

As datas dos exames e as titorías determinaranse oficialmente e publicaranse na web:
<http://www.escuelamagisterioceuvigo.es/>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

Ontoria, A., **Mapas conceptuales: una técnica para aprender**, Narcea, 1996

Xunta de Galicia, **Decreto 155/2022, de 15 de setembro, 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. y Balaguer, L., **Hacemos ciencia en la escuela. Experiencias y descubrimientos**, 1, Graó, 2009

Arias, A., **O traballo por proxectos en infantil, primaria e secundaria**, 1, Consellería de Educación e O.U. Xunta de Galicia, 2009

Brugarolas Criach, I. y Cantons Palmitjavila, J., **Ciencia en la primera infancia. 49 + 1 propuestas de libre elección**, Grao, 2019

Buzan, T., **Mapas mentales: La guía definitiva para aprender a utilizar la herramienta de pensamiento más efectiva jamás inventada**, Alienta, 2019

Friedl, A. E., **Enseñar ciencias a los niños**, 1, Gedisa, 2000

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

Izquierdo, M., **Química en infantil y primaria: una nueva mirada**, 1, Graó, 2012

Pontalti, B., **Taller de mapas conceptuales y mentales Para aprender a pensar y organizar las ideas**, 1, Narcea, 2018

Pozo, J. I. y Gómez, M. A., **Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico**, Morata, 2000

Pujol, R. M., **Didáctica de las Ciencias Experimentales en primaria**, 1, Síntesis, 2003

Ramiro, E., **La Maleta de la ciencia : 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos**, 1, Graó, 2010

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

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Didáctica das ciencias experimentais II/V51G120V01502

Educación ambiental para o desenvolvemento/V51G120V01901

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Educación: Deseño e desenvolvemento do currículo da educación primaria/V51G120V01201

Educación: Fundamentos didácticos e organizativos do ensino/V51G120V01101

Ciencias experimentais/V51G120V01302

Outros comentarios

As estratexias de ensino deberán adaptarse as circunstancias que se vaian producindo ao longo do curso.
