



DATOS IDENTIFICATIVOS

Didáctica das ciencias experimentais I

Materia	Didáctica das ciencias experimentais I			
Código	P02G120V01402			
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale OB	Curso 2	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Didácticas especiais			
Coordinador/a	Pérez Rodríguez, Uxío			
Profesorado	Pérez Rodríguez, Uxío			
Correo-e	uxio.perez@uvigo.es			
Web				
Descripción xeral	<p>Se tomamos en consideración os referentes que neste momento existen acerca das tendencias ao redor da titulación que marca o EEES, como son o estudo das competencias específicas de formación disciplinaria e profesional do Libro Branco (ANECA) do Título de Grao de Maxisterio na área de ciencias experimentais, obsérvase que as competencias más valoradas aluden a aspectos vinculados directamente co desenvolvemento didáctico da área, xunto á imprescindible formación e coñecemento dos contidos do propio currículo de Ciencias da EP. Os coñecementos, actitudes e destrezas específicos para a área de Ciencias Experimentais exponse en termos de obxectivos na proposta de Título Universitario de Grao segundo RD 55/2005, de 21 de xaneiro de Mestre de EP. Neste contexto normativo, as universidades van seguir sendo competentes na formación inicial do profesorado e van seguir contribuíndo substancialmente ao perfil profesional do profesorado novel de EP.</p> <p>Por outra parte, a ciencia forma parte da cultura e caracteriza, en gran medida, a sociedade na que vivimos. O alumnado de Educación Primaria debe aprender as posibilidades de intervención no medio de maneira que se favoreza a sostenibilidade das formas de vida e do medio ambiente a través dun achegamento ao mundo físico e natural e dunha interrelación coas outras áreas de coñecemento. Trátase dun enfoque globalizado de utilización da ciencia para formar á cidadanía. O alumnado desta titulación, futuro persoal docente, debe promover unha educación científica que axude a pensar, a comunicarse, a facer e a autorregularse, tendo como referente o establecido no currículo de Educación Primaria da Consellería de Educación da Xunta de Galicia.</p> <p>A práctica docente universitaria e as liñas de investigación didáctica, neste campo, deben contemplar metodoloxías e construcións conceptuais, procedementais e actitudinais, sempre en interacción e co horizonte do desenvolvemento das competencias básicas, relativas a problemas globais de actualidade tales como os referidos medio ambiente e ao desenvolvemento sostenible. Deste modo, partindo das metodoloxías propias da didáctica das ciencias, pódense utilizar os enfoques C-T-S, os da construcción do coñecemento arredor de problemas globais, os de alfabetización científica e técnica da cidadanía, ou os da Educación en Ciencia Global: Débese incluír o tratamiento da transversalidade, prestando especial atención á igualdade entre homes e mulleres, dentro dun modelo integrador.</p>			

Competencias

Código

A1	Que os estudiantes demostren posuér 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 vanguarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudiantes 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 estudiantes 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 como 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	Deseñar, 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	Deseñar 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, pedagógicos 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 evaluar 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 estudio
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 ambientais

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Capacidade para comprender a complexidade dos procesos educativos das ciencias experimentais na E. Primaria partindo das experiencias previas do alumnado desta etapa educativa	A1 A3 B3 B4 B6 B8 B9 B10 B12	B1 B2 C29 B4 B6 B8 B9 B10 B12	C25 C28 D3 D6 D14 D15 D17 D22 D23	D1 D2 D3 D6 D14 D15 D17 D22 D23
Capacidade para comprender a construcción do coñecemento científico e da ciencia escolar	A1 A3 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12	B1 B2 C27 C28 C29 C30 C30 B8 B9 B10 B12	C25 C26 D6 D7 D8 D9 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D20 D21 D22	D1 D2 D6 D7 D8 D9 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D20 D21 D22
Capacidade para relacionar fundamentación, obxectivos, metodoloxía e avaliación das aprendizaxes do ensino das ciencias na Educación Primaria desde un enfoque globalizado	A1 A2 A3 A5 B3 B4 B6 B7 B10 B11	B1 B2 C27 C30 B4 B6 B7 B10 B11	C25 C26 D3 D6 D7 D8 D9 D12 D14 D15 D16 D17 D21 D22	D1 D2 D3 D6 D7 D8 D9 D12 D14 D15 D16 D17 D21 D22 D23
Capacidade para utilizar e elaborar recursos didácticos en soporte papel e dixital para o ensino das ciencias na Educación Primaria	A1 A2 A3 A4 A5 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	B1 B2 C27 C28 C29 C30 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C25 C26 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D21 D22	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D21 D22 D23

Capacidade para realizar actividades experimentais na aula-laboratorio e na contorna	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
				D23

Contidos

Tema

Introducción: A didáctica da Física e a Química para a Educación Primaria	Introducción: 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 evaluación da Física e da Química para a Educación Primaria	A evaluación na Educación Primaria e a Didáctica das Ciencias Experimentais

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Debate	4	0	4
Eventos científicos	1.5	0	1.5
Traballos de aula	7.5	50	57.5
Prácticas de laboratorio	28	47.5	75.5
Tutoría en grupo	3.5	0	3.5
Lección maxistral	8	0	8

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Debate	Debates na aula
Eventos científicos	Conferencias e obradoiros

Traballos de aula	Realización de traballos de aula
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades experimentais
Titoría en grupo	Titorías grupais
Lección maxistral	Exposicións do profesorado

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Debate	Realización de debates
Lección maxistral	Exposicións na aula/laboratorio
Eventos científicos	Realización de eventos docentes e/ou divulgativos
Traballos de aula	Realización de traballos de aula
Titoría en grupo	Titoría grupal na aula/laboratorio e en horario de atención
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio

Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe					
Traballos de aula	Realización de traballos de aula	60	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C25 C26 C27 C28 C29 C30	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D23		
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio	40	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C25 C26 C27 C28 C29 C30	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D23		

Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia ten parte teórica (60% da cualificación) e práctica (40%), que se avaliarán do seguinte xeito:

- Parte A: o alumnado que asista ao 80% das sesións A poderá superar esta parte mediante a entrega de traballos de aula. O alumnado que non cumpla coa asistencia indicada ou non entregue os traballos establecidos deberá realizar un exame.

- Parte B: o alumnado que asista ao 80% das sesións B poderá superar esta parte mediante a entrega de traballos prácticos. O alumnado que non cumpla coa asistencia indicada ou non entregue os traballos establecidos deberá realizar un exame.

A cualificación total será a suma das dúas partes, tendo en conta que é preciso superar ambas para aprobar a materia. De non superar algunha parte, a cualificación máxima posíbel será de 4.5.

Alumnado de segunda oportunidade de avaliación:

De non ter superada a materia na primeira oportunidade de avaliación, as competencias non adquiridas serán avaliadas na oportunidade de avaliación de xullo, para a que se gardarán as partes aprobadas (A/B) na primeira oportunidade.

O alumnado que non aprobe algunha parte da materia na primeira oportunidade de avaliación, poderá optar na segunda por:

- No caso de ter asistido a clase, pódense realizar as actividades pendentes de avaliación positiva.
- Realizar o exame A e/ou B (según corresponda) da materia.

As datas oficiais dos exames pódense consultar na web da facultade: <http://fcced.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

PUJOL, R. M., **Didáctica de las ciencias en la educación primaria**, Síntesis,

ARIAS, A.; ARIAS, D.; NAVAZA, V.; RIAL, D., **O traballo por proxectos en infantil, primaria e secundaria**, Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, Xunta de Galicia,

Bibliografía Complementaria

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B., **Aprendiendo a aprender**, Martínez Roca,

PUJOLAS, 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,

JORBA, J.; SANMARTÍ, N., **Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua**, MEC,

PERALES, F. J.; CAÑAL, P., **Didáctica de las Ciencias Experimentales**, Marfil,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Didáctica das ciencias experimentais II/P02G120V01502

Educación ambiental para o desenvolvemento/P02G120V01901

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Educación: Deseño e desenvolvemento do currículo da educación primaria/P02G120V01201

Educación: Fundamentos didácticos e organizativos do ensino/P02G120V01101

Ciencias experimentais/P02G120V01302