



DATOS IDENTIFICATIVOS

Didáctica de las ciencias experimentales I

Asignatura	Didáctica de las ciencias experimentales I			
Código	P02G120V01402			
Titulación	Grado en Educación Primaria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Didácticas especiales			
Coordinador/a	Pérez Rodríguez, Uxío			
Profesorado	Pérez Rodríguez, Uxío			
Correo-e	uxio.perez@uvigo.es			

Web

Descripción general Si tomamos en consideración a los referentes que en este momento existen acerca de las tendencias alrededor de la titulación que marca el EEES, como son el estudio de las competencias específicas de formación disciplinaria y profesional del Libro Blanco (ANECA) del Título de Grado de Magisterio en el área de ciencias experimentales, se observa que las competencias más valoradas aluden a aspectos vinculados directamente con el desarrollo didáctico del área, junto a la imprescindible formación y conocimiento de los contenidos del propio currículo de Ciencias de la EP. Los conocimientos, actitudes y destrezas específicos para el área de Ciencias Experimentales se expone en términos de objetivos en la propuesta de Título Universitario de Grado según RD 55/2005, de 21 de enero de Maestro de EP. En este contexto normativo, las universidades van a seguir siendo competentes en la formación inicial del profesorado y van a seguir contribuyendo sustancialmente al perfil profesional del profesorado novel de EP.

Competencias de titulación

Código	
A1	(*)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
A2	(*)Deseñar, planificar e avaliar procesos de ensino e aprendizaxe, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.
A3	(*)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
A4	(*)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
A5	(*)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
A6	(*)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
A7	(*)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
A9	(*)Valorar a responsabilidade individual e colectiva na consecución dun futuro sustentable
A11	(*)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
A12	(*)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
B1	(*)Capacidade de análise e síntese
B2	(*)Capacidade de organización e planificación
B3	Comunicación oral y escrita

B5	Conocimientos de informática
B6	Capacidad de gestión de la información
B7	Resolución de problemas
B8	Toma de decisiones
B9	Trabajo en equipo
B11	Habilidades en las relaciones interpersonales
B12	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
B13	Razonamiento crítico
B14	Compromiso ético
B15	Aprendizaje autónomo
B16	Adaptación a nuevas situaciones
B17	Creatividad
B19	Conocimiento de otras culturas y costumbres
B21	Motivación por la calidad
B22	Sensibilidad hacia temas medioambientales

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)	A1	B1
	A2	B2
	A3	B3
	A4	B5
	A5	B6
	A6	B7
	A7	B8
	A9	B9
	A11	B11
	A12	B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B17
		B19
		B21
		B22

Contenidos

Tema

Introducción: La Didáctica de las Ciencias Experimentales en la Educación Primaria y la aproximación al conocimiento científico

La construcción del conocimiento científico. Modelos. La ciencia de las comunidades científicas, la ciencia escolar y la ciencia de la vida cotidiana.

El aprendizaje de las ciencias: ayudar a pensar, a hacer, a hablar, a colaborar y a autorregularse.

La educación científica en la legislación educativa.

Los trabajos prácticos y las actividades experimentales en la comprensión de la tecnociencia. El aula-laboratorio en la E. Primaria. Las salidas al entorno próximo y a lugares específicos (parques naturales, asentamientos industriales, etc). La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza y en el aprendizaje de la tecnociencia. El trabajo por proyectos en la Educación Primaria.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Debates	4	0	4
Eventos docentes y/o divulgativos	1.5	0	1.5
Trabajos de aula	7.5	50	57.5
Prácticas de laboratorio	28	47.5	75.5
Tutoría en grupo	3.5	0	3.5
Sesión magistral	8	0	8

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

Metodologías

	Descripción
Debates	Debates en el aula
Eventos docentes y/o divulgativos	Conferencias y talleres
Trabajos de aula	Realización de trabajos de aula
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades experimentales
Tutoría en grupo	Tutorías grupales
Sesión magistral	Exposiciones del profesorado

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Debates	Resolución de dudas, coevaluación
Sesión magistral	Resolución de dudas, coevaluación
Eventos docentes y/o divulgativos	Resolución de dudas, coevaluación
Trabajos de aula	Resolución de dudas, coevaluación
Tutoría en grupo	Resolución de dudas, coevaluación
Prácticas de laboratorio	Resolución de dudas, coevaluación

Evaluación

	Descripción	Calificación
Trabajos de aula	Realización de trabajos de aula	60
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura tiene parte teórica (60% de la calificación) y práctica (40%), que se evaluarán de la siguiente manera:

- Parte teórica: el alumnado que asista al 80% de las sesiones teóricas podrá superar esta parte mediante la entrega de trabajos de aula. El alumnado que no cumpla con la asistencia indicada o no entregue los trabajos establecidos deberá realizar un examen.

- Parte práctica: el alumnado que asista al 80% de las sesiones prácticas podrá superar esta parte mediante la entrega de trabajos. El alumnado que no cumpla con la asistencia indicada o no entregue los trabajos establecidos deberá realizar un examen.

El alumnado que no apruebe alguna parte de la asignatura (teoría/práctica) en la convocatoria de mayo, podrá optar en la convocatoria de julio por realizar las actividades pendientes de evaluación positiva o por la realización de un examen de cada parte. Se guardarán para la convocatoria de julio las calificaciones positivas logradas en la primera convocatoria, que se promediarán con las obtenidas en esta, de acuerdo con los porcentajes indicados anteriormente.

En este curso se pretende experimentar el Proyecto de Innovación: "DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN GRADOS Y POSTGRADOS A través DE La PLATAFORMA TEMA: CUESTIONARIOS KPSI, FIRMAS Y MAPAS CONCEPTUALES EN FORMATO DIGITAL" (Pendiente de Resolución Rectoral), consistente en:

En este marco se proponen el diseño e implantación de procedimientos que inciden en el proceso de aprendizaje (evaluación formativa y formadora, en la que el alumnado es corresponsable) a través de los siguientes instrumentos: Cuestionarios o formularios Knowledge and Prior Study Inventory (KPSI), Rúbricas de valoración y Mapas Conceptuales. Todos ellos están insertados en la combinación entre el trabajo colaborativo y el individual, pues si bien los procesos de aprendizaje tienen lugar socialmente, el aprendizaje es individual. En el caso de los Mapas Conceptuales también se utilizan como pruebas de ejecución o realización.

Fuentes de información

Libro base:

PUJOL, R. M. (2003). Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria. Madrid: Síntesis.

Bibliografía complementaria:

ALBADALEJO, C et al. (1993) Laciència a l'aula. Barcelona: Editorial Barcanova.

CARMEN, L. (1996) El análisis y secuenciación de los contenidos educativos. Barcelona: ICE Universidad de Barcelona/Horsori.

ARCA, M. et al. (1990) Enseñar ciencia . Barcelona: Paidós Rosa Sensat.

ARIAS,A, et al. (2009) O traballo por proxectos na educación infantil, primaria e secundaria. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.

BAUTISTA, G. et al . (2006). Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Madrid: Narcea.

BENLLOCH, M. (1984) Por un aprendizaje constructivista de las ciencias. Madrid: Visor.

CLAXTON,G. (1994). Educar mentes curiosas. El reto de la Ciencia en la Escuela. Madrid: Visor.

DRIVER, R. et al. (1989). Ideas científicas de la infancia y la adolescencia. Madrid: Morata.

GELI, A.M. et al. (1992). Reflexions sobre l'ensenyament de les ciències naturals. Vic. Eumo.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. (1988). Los orígenes del saber. Sevilla: Diada.

GIORDAN, A. (1982). La Enseñanza de las Ciencias. Madrid, Siglo XXI.

HARLEN, W. (1989). Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias. Madrid: Morata / MEC.

JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M. P.; CAAMAÑO, A.; OÑORBE, A.; PEDRINACI, E. E DE PRO, A. (2003). Enseñar Ciencias. Barcelona: Graó.

JORBA, J.; SANMARTÍ, N. (1996). Enseñar, aprender y evaluar. Un proceso de evaluación continua. Propuesta didáctica para las áreas de ciencias de la naturaleza y matemáticas. Madrid: MEC.

JORBA, J.; GÓMEZ, I. i PRAT, A. (1998). Parlar i escriure per aprendre. Ús de la llengua en situació d'ensenyament-aprenentatge de les àrees curriculars. Barcelona: Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona.

NOVAK, J.; GOWIN, B. (1998). Aprendiendo a Aprender. Madrid: Martínez Roca.

OSBORNE, R.; FREYBERG, P. (1991). El aprendizaje de las Ciencias. Las implicaciones de la Ciencia infantil. Madrid: Narcea.

PERALES, J.; CAÑAL, P. (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Alcoy: Marfil.

PUJOLAS, P.; LAGO, J.R. (Coords.) (s.f.). 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.

SANMARTÍ, N. (1995). ¿Se debe enseñar lengua en clase de ciencias? *Aula*, 43, 5-11.

SANMARTÍ, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria. Madrid: Síntesis.

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Didáctica de las ciencias experimentales II/P02G120V01502

Educación ambiental para el desarrollo/P02G120V01901

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ciencias experimentales/P02G120V01302
