



DATOS IDENTIFICATIVOS

Didáctica de las ciencias experimentales II

Asignatura	Didáctica de las ciencias experimentales II			
Código	P02G120V01502			
Titulación	Grado en Educación Primaria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Didácticas especiales			
Coordinador/a	Arias Correa, Azucena			
Profesorado	Arias Correa, Azucena Pérez Rodríguez, Uxío Varela Losada, María Mercedes			
Correo-e	azucena@uvigo.es			

Web

Descripción general

Si tenemos en cuenta la referencia a este punto hay acerca de las tendencias en torno a grado que marca el EEES, tales como el estudio de las competencias específicas para la formación y disciplinarias

Libro Blanco Profesional (ANEC) 's Degree en Enseñanza de las ciencias experimentales, señala que las competencias más valoradas aluden a aspectos directamente relacionados con la desarrollo educativo de la zona, junto con la formación y los conocimientos necesarios de los contenidos de curriculum propia ciencia EP. Los conocimientos, actitudes y habilidades específicas para el área Ciencias Experimentales se expone en términos de los objetivos propuestos Título de Grado Universidad según el RD 55/2005, de 21 de enero, el Maestro de la EP. En este contexto normativo, las universidades son siendo competentes en la formación inicial del profesorado y seguirá contribuyendo sustancialmente el perfil profesional de los maestros de la novela EP.

Por otra parte, la ciencia es parte de la cultura y se caracteriza en gran medida la sociedad en que vivimos. Los alumnos de Educación Primaria deben aprender las posibilidades de intervención en el medio para que favoreciendo la sostenibilidad de las formas de vida y el medio ambiente a través de un acercamiento al mundo

interacción física y natural de las otras áreas del conocimiento. Se trata de un enfoque global de la el uso de la ciencia para formar el público. Los estudiantes de este grado, el futuro docente debe promover la enseñanza de la ciencia para ayudar a pensar, comunicarse y hacer tomar autorregularse referencia establecido en el currículo de Educación Primaria del Ministerio de Educación del Gobierno de Galicia.

La enseñanza universitaria y la enseñanza de las carreras de investigación en este campo, deben contemplar metodologías de construcción y conceptuales, procedimentales y actitudinales, y siempre en interacción con horizonte del desarrollo de las competencias básicas relacionadas con los problemas globales actuales, conocido como el medio ambiente y el desarrollo sostenible. Por lo tanto, sobre la base de las metodologías El propietario de la enseñanza de la ciencia, se pueden utilizar los enfoques CTS, la construcción del conocimiento

sobre los problemas globales de la cultura científica y técnica de la población, o la Educación Ciencia Global: Se debe incluir el tratamiento de la transversal, prestando especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres, en un modelo integrador.

Este curso continuará con la experimentación del Proyecto de Innovación ", DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS Y EVALUACIÓN Y postgrado a través de la plataforma TEMA: KPSI concursos, rúbricas y mapas conceptuales en formato digital" (pendiente de resolución Rectoría), en consonancia en:

Este marco establece el diseño y la implementación de procedimientos que afectan el proceso de aprendizaje (evaluación formativa y la formación, en la que los estudiantes son corresponsable) a través de los siguientes instrumentos: cuestionarios o formas de conocimiento e inventario estudio previo (KPSI), rúbricas o matrices revisión y mapas conceptuales. Se insertan en la combinación de trabajo individual y colaborativo, porque a pesar de los procesos de aprendizaje se desarrollan socialmente, el aprendizaje es individual. En el caso de los mapas conceptuales también se utilizan como prueba de rendimiento el logro.

Competencias

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 a 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 de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, 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, Geología, Física, Química)	A1	B1	C26	D1
	A2			D2
	A3			D3
	A4			D4
	A5			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	B1	C27	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		
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 las y 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, Geología, Física y Química) para la Educación Primaria
Currículo	El currículo oficial de las Ciencias experimentales (Biología, Geología, Física y Química) para la Educación Primaria
Metodología y recursos	La metodología para el aprendizaje -enseñanza de las Ciencias experimentales (Biología, Geología, Física y Química) para la Educación Primaria Los recursos para el aprendizaje-enseñanza de las Ciencias experimentales (Biología, Geología, Física y Química) para la Educación Primaria
Evaluación	La evaluación de las Ciencias experimentales (Biología, Geología, Física y Química) para la Educación Primaria

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Presentaciones/exposiciones	4	8	12
Trabajos de aula	8	25	33
Proyectos	12	35	47
Prácticas de laboratorio	24	24	48
Tutoría en grupo	5	5	10

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

Metodologías	
	Descripción
Presentaciones/exposiciones	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
Trabajos de aula	Actividades y tareas desarrolladas en el aula de forma grupal participativa y tutoradas por el profesorado
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.
Tutoría en grupo	Resolución de dudas, consulta y seguimiento de los trabajos

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Trabajos de aula	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.
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.
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.
Presentaciones/exposiciones	Ayudar al alumnado en pequeño grupo.
Tutoría en grupo	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
Presentaciones/exposiciones	Evaluación continua a través de la elaboración y exposición de trabajos individuales y/o de equipo cooperativo.	10	C25 C26 C27 C28 C29 C30
Trabajos de aula	Evaluación global del proceso de aprendizaje y adquisición de competencias y conocimientos mostrados a través de los trabajos de aula y del diario del alumnado	30	C25 C26 C27 C28 C29 C30
Proyectos	Evaluación continua a través del seguimiento del alumnado en diseño de un proyecto relacionado con las ciencias para alumnado de E. Primaria	30	C25 C26 C27 C28 C29 C30
Prácticas de laboratorio	Elaboración continua a través de seguimiento de realización de actividades prácticas e de cuaderno de laboratorio de alumnado	30	C25 C26 C27 C28 C29 C30

Otros comentarios sobre la Evaluación

- En la bibliografía se incluye la referencia completa del libro titulado **Ciencia para educadores**. El uso de este libro es obligatorio para poder realizar una parte importante de las actividades y trabajos que serán objeto de evaluación.
- El libro titulado **Didáctica de las ciencias en la educación secundaria** será de uso obligatorio.

Condiciones de evaluación:

- Cada alumna y cada alumno confeccionará una carpeta/diaria y/o cuaderno de laboratorio en los que habrá parte grupal y parte individual, lo subirá a la sección particular específica del aula virtual de la materia - curso en FAITIC, el trabajo consistirá en la recogida de lo trabajado en las sesiones lectivas, con las notas de aula, ampliaciones, aportaciones, reflexiones propias y con la evaluación y autoevaluación de las sesiones correspondientes. **La realización completa y la entrega de este diaria/carpeta/cuaderno de laboratorio será condición necesaria e imprescindible para acogerse a la opción de modalidad presencial de evaluación continua.**
- Los documentos y archivos de los trabajos y tareas del curso serán dispuestos, en tiempo y forma según los plazos programados, por cada alumna y cada alumno en su espacio personal respectivo en el aula virtual del curso en FAITIC, en formatos de código abierto o de visores libres.
- Para poder acogerse a la evaluación continua a través de actividades en el aula virtual es preciso asistir a las aulas en un 80% del tiempo presencial con un aprovechamiento idóneo.
- Para obtener una evaluación positiva es preciso obtener la calificación de aprobado en cada uno de los trabajos y pruebas de evaluación y observar un comportamiento correcto en las sesiones presenciales, ya que se valorará como

condición imprescindible que el aprovechamiento y la participación sean acomodadas.

- La calificación final será obtenida mediante la acumulación porcentual de cada una de las calificaciones singulares
- El alumnado que no asistió a clase, para obtener una evaluación positiva, deberá realizar examen (dos pruebas escrituras presenciales sobre los contenidos de la materia generales y de de laboratorio, respectivamente)- las fechas de exámenes pueden consultarse en la web de la facultad en el apartado de organización académica <http://feduc.webs.uvigo.es/index.php?id=60,0,0,1,0,0>. Hace falta obtener la calificación de aprobado en cada uno de los apartados establecidos en las pruebas de evaluación y observar un comportamiento correcto. La calificación final será obtenida mediante la acumulación porcentual de cada una de las calificaciones singulares.

Criterios de evaluación de la 2ª convocatoria:

- Para obtener una evaluación positiva el alumnado que asistió regularmente la clase, con el porcentaje de asistencia indicada anteriormente, podrá optar por presentar las tareas y trabajos pendientes indicados para la 1ª convocatoria o por la realización de examen (dos pruebas escrituras presenciales sobre los contenidos desarrollados en el aula y en el laboratorio, respectivamente)- las fechas de exámenes pueden consultarse en la web de la facultad en el apartado de organización académica <http://feduc.webs.uvigo.es/index.php?id=60,0,0,1,0,0>. Hace falta obtener la calificación de aprobado en cada uno de los apartados establecidos en las pruebas de evaluación y observar un comportamiento correcto. La calificación final será obtenida mediante la acumulación porcentual de cada una de las calificaciones singulares.
- El alumnado que no asistió a clase, para obtener una evaluación positiva, deberá realizar examen (dos pruebas escrituras presenciales sobre los contenidos de la materia generales y de de laboratorio, respectivamente)- las fechas de exámenes pueden consultarse en la web de la facultad en el apartado de organización académica <http://feduc.webs.uvigo.es/index.php?id=60,0,0,1,0,0>. Hace falta obtener la calificación de aprobado en cada uno de los apartados establecidos en las pruebas de evaluación y observar un comportamiento correcto. La calificación final será obtenida mediante la acumulación porcentual de cada una de las calificaciones singulares.

Fuentes de información

Garrido, J.M.; Perales, F.J.; Galdón, M, **Ciencia para educadores**, 2008,
Pujol, R.M., **Didáctica de las ciencias en la educación primaria**, 2007,
Ramiro i Roca, E., **La maleta de la ciencia**, 2010,
Arias, A. et al., **O traballo por proxectos en infantil, primaria e secundaria**, 2009,

BÁSICA:

- Garrido, J.M.; Perales, F.J.; Galdón, M. (2008): Ciencia para educadores. Madrid - Pearson Educación.
<http://www.pearsoneducacion.com/corporativo/resultados.asp?ean=9788483224250&categoria=Educaci%F3n&valor=a&buscar=Ciencia%20para%20educadores>
- Sanmartí, N. (2002): *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria*. Madrid - Síntesis.
- Pujol, R.M. (2007): *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Madrid - Síntesis.
- Arias Correa, A. et al. (2009): O traballo por proxectos en infantil, primaria e secundaria. Consellería de Educación e O.U.
Xunta de Galicia.
http://www.edu.xunta.es/ftpservers/portal/DXC/9002463-Proxectos_Web.pdf
- Ramiro i Roca, E. (2010). La maleta de la ciencia. Barcelona - Editorial Graó
<http://www.grao.com/lilibres/arees/didactica-de-las-ciencias-experimentales/pagact/1/la-maleta-de-la-ciencia>

COMPLEMENTARIA:

- VanCleave, Janice (2005). Química para niños y jóvenes. LIMUSA WILEY
<http://www.libreria-limusa-wiley.com/home/product/73/546/quimica-para-ninos-y-jovenes?keyword=Qu%C3%ADmica+para+ni%C3%B1os+y+j%C3%B3venes>
- VanCleave, Janice (2000). Animales. LIMUSA WILEY
<http://www.libreria-limusa-wiley.com/home/product/73/171/animales>
- Battista Quinto Borghi (2009). Los talleres en educación infantil. Espacios de crecimiento. Barcelona - Editorial Graó.
<http://www.grao.com/lilibres/los-talleres-en-educacion-infantil>
- Jorba, J. e Sanmartí, N. (1996): Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua. Madrid: MEC
http://books.google.com/books/about/Ense%C3%B1ar_aprender_y_evaluar.html?hl=es&id=a_rCXrBxikwC
- Consellería de Educación e O.U. Repositorio Legislativo. Actualizado. Xunta de Galicia.

