



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	Varela Losada, María Mercedes Arias Correa, Azucena			
Profesorado	Arias Correa, Azucena Varela Losada, María Mercedes			
Correo-e	azucena@uvigo.es fccd.internacional@uvigo.es ; mercedesvarela@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 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 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
Presentación	4	8	12
Trabajos de aula	8	25	33
Aprendizaje basado en 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
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
Trabajos de aula	Actividades y tareas desarrolladas en el aula de forma grupal participativa y tutoradas 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.
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.
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.
Presentación	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

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
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
Aprendizaje basado en 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 do seguimiento da realización de actividades prácticas e do caderno de laboratorio do 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 lanas ciencias en lana educación secundaria será de uso obligatorio

De no tener superada la asignatura en la primera convocatoria, las competencias no adquiridas serán evaluadas en la convocatoria de julio

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 <http://fced.uvigo.es/gl/docencia/exames>. 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 <http://fcced.uvigo.es/gl/docencia/exames>. 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 laboratorio, respectivamente)- las fechas de exámenes pueden consultarse en la web <http://fcced.uvigo.es/gl/docencia/exames>. 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

Bibliografía Básica

Garrido, J.M.; Perales, F.J.; Galdón, M, **Ciencia para educadores**, 1ª, Pearson, 2008

Pujol, R.M., **Didáctica de las ciencias en la educación primaria**, 1ª, Síntesis, 2007

Ramiro i Roca, E., **La maleta de la ciencia**, 1ª, Graó, 2010

Arias, A. et al., **O traballo por proxectos en infantil, primaria e secundaria**, 1ª, Consellería de Educación, 2009

Sanmartí, N., **Didáctica de las ciencias en la educación secundaria**, 1ª, Síntesis, 2002

Bibliografía Complementaria

VanCleave, J., **Química para niños y jóvenes**, 1ª, LIMUSA WILEY, 2005

Battista Quinto, B., **Los talleres en educación infantil. Espacios de crecimiento**, 1ª, Editorial Graó., 2009

Jorba, J. e Sanmartí, N., **Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua**, 1ª, MEC, 1996

Chivite Pérez, J. et al., **Química en infantil y primaria**, 1ª, Graó, 2012

Martí, J., **Aprender ciencias en educación primaria**, 1ª, Graó, 2012

Vílchez González, J.M., **Didáctica de las ciencias para educación primaria**, 1ª, Pirámide, 2015

Recomendaciones