DATOS IDENTIFICATIVOS				
Didáctica de las ciencias experimentales II				
Asignatura	Didáctica de las ciencias experimentales II			
Código	O05G120V01502			
Titulacion	Grado en Educación Primaria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Didácticas especiales			
Coordinador/a	Vidal López, Manuel Yebra Ferro, Miguel Ángel			
Profesorado	Vidal López, Manuel Yebra Ferro, Miguel Ángel			
Correo-e	yebrama@uvigo.es mvlopez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La materia Didáctica de las Ciencias experimentales II está diseñada para la docencia de la asignatura Ciencias de la Naturaleza, que se imparte en la Educación Primaria. Trabaja los contenidos incluidos R.D. 126/2014, así como aquellos incluidos en los libros de texto de primaria, preparando al futuro profesor/a para afrontar esta asignatura de la forma más práctica posible. Se trata en última instancia de conseguir que los alumnos se sientan atraídos por las Ciencias Naturales, conozcan el método científico y lo incorporen a todos los niveles de su vida cotidiana.			

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 de 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

Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente.	A1 A2 A4 A5	B1 B2 B3 B6 B7 B8 B9 B10 B12	C25 C26 C27 C28 C29 C30	D1 D2 D3 D6 D7 D8 D9 D10 D12 D14 D15 D16 D17 D18 D21 D23
Conocer el cuerpo de conocimientos didácticos alrededor de los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B10 B11	C26 C27 C28 C29 C30	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D12 D14 D16 D17 D18
Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes, así como a la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10	C25 C26 C27 C29 C30	D1 D2 D3 D6 D7 D8 D9 D10 D12 D14 D16 D17 D18 D21 D23
Diseñar y desarrollar metodologías didácticas tanto *grupais cómo personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.	A2 A4	B2 B3 B4 B5 B9 B10	C27 C28 C29	D2 D3 D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13

Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por se mismo y con otros y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativas personales.	A2 A4 A5	B8	C27 C30	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D21
Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno en el que está situado.	A2 A4	B4 B5 B7 B8	C28 C29	D2 D10 D11 D12 D13 D20 D22
Participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, comunicando sus conclusiones y las razones que las sustentan a la comunidad educativa y otros profesionales de la educación.	A2 A3 A4 A5	B2 B3 B7 B10	C27	D1 D2 D3 D4 D6 D8 D9 D10
Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas a entornos educativos noticias o poco conocidos.	A2 A3	B1 B2 B8	C27	D7
Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.	A1	B1 B2 B6 B10	C26 C30	D2 D8 D17 D18 D21 D22
Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos, incluyendo el acceso por Internet.	A3	B8 B10 B11	C30	D1 D2 D5 D6 D16
Potenciar la capacidad para el trabajo en entornos cooperativos y *pluridisciplinarios	A1	B3 B4		D10 D12 D13 D17

Contenidos

Tema	
La didáctica de la Biología y Geología para la Educación Primaria	Introducción
El currículo oficial de la Biología y Geología para la Educación Primaria	Decreto 105/2014
Las metodologías para la enseñanza de la Biología y Geología para la Educación Primaria.	Las concepciones alternativas. Estrategias innovadoras para la enseñanza de las ciencias.
Los recursos para la enseñanza de la Biología y Geología para la Educación Primaria	Posibilidades de las TIC para la enseñanza de las ciencias. Diseño, planificación y puesta en práctica de proyectos de indagación científica.
La evaluación de la Biología y Geología para la Educación Primaria.	Técnicas e instrumentos para la evaluación en la enseñanza de las ciencias.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminario	2	8	10
Trabajo tutelado	3	0	3
Prácticas de laboratorio	25	0	25

Actividades introductorias	10	0	10
Aprendizaje basado en proyectos	0	34	34
Portafolio/dossier	0	34	34
Presentación	10	22	32
Examen de preguntas objetivas	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Seminario	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permiten profundizar o complementar los contenidos de la materia. Se pueden emplear cómo complemento de las clases teóricas.
Trabajo tutelado	Elaboración de un documento por parte del alumno en el que se reflejan las características del trabajo llevado a cabo. Los alumnos deben describir las tareas y procedimientos desarrollados, mostrar los resultados obtenidos u observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos.
Prácticas de laboratorio	*Realizacion de prácticas de laboratorio
Actividades introductorias	Asistencia en el aula a clases de *introducción la materia
Aprendizaje basado en proyectos	realización de un proyecto de indagación
Portafolio/dossier	El estudiante presenta el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia, en la preparación de seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, etc. Se pode llevar a cabo de manera individual o en grupo, de forma oral o escrita...
Presentación	Los estudiantes realizan una exposición pública sobre el diseño de los proyectos de indagación

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Presentación	La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales - al final da clase.; Tutorías grupales - sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales; Tutorizaciones vía correo electrónico - para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc.; Formación on-line con la plataforma Faitic - para el intercambio y/o debate, consulta de dudas.
Seminario	La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales - al final da clase.; Tutorías grupales - sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales; Tutorizaciones vía correo electrónico - para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc.; Formación on-line con la plataforma Faitic - para el intercambio y/o debate, consulta de dudas.
Trabajo tutelado	La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales - al final da clase.; Tutorías grupales - sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales; Tutorizaciones vía correo electrónico - para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc.; Formación on-line con la plataforma Faitic - para el intercambio y/o debate, consulta de dudas.
Prácticas de laboratorio	La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales - al final da clase.; Tutorías grupales - sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales; Tutorizaciones vía correo electrónico - para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc.; Formación on-line con la plataforma Faitic - para el intercambio y/o debate, consulta de dudas.
Actividades introductorias	La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales - al final da clase.; Tutorías grupales - sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales; Tutorizaciones vía correo electrónico - para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc.; Formación on-line con la plataforma Faitic - para el intercambio y/o debate, consulta de dudas.

Aprendizaje basado en proyectos	La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales - al final da clase.; Tutorías grupales - sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales; Tutorizaciones vía correo electrónico - para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc.; Formación on-line con la plataforma Faitic - para el intercambio y/o debate, consulta de dudas.
Portafolio/dossier	La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales - al final da clase.; Tutorías grupales - sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales; Tutorizaciones vía correo electrónico - para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc.; Formación on-line con la plataforma Faitic - para el intercambio y/o debate, consulta de dudas.
Pruebas	**Descripción**
Examen de preguntas objetivas	La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales - al final da clase.; Tutorías grupales - sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales; Tutorizaciones vía correo electrónico - para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc.; Formación on-line con la plataforma Faitic - para el intercambio y/o debate, consulta de dudas.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Trabajo tutelado	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo levado a cabo. Os alumnos deben describir as tarefas e procedementos desenvolvidos, mostrar os resultados obtidos ou observacións realizadas, así como a análise e tratamento de datos.	20	A2 A5	B2 B3 B4 B5 B12	C26 C27	D9 D10 D11 D19 D21 D22
Portafolio/dossier	O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, etc. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita...	40	A2	B2 B12	C29	D5 D10 D12 D16 D20
Presentación	Os estudantes realizan una exposición pública sobre o deseño dos proxectos de indagación	20	A1 A3 A4	B1 B3 B5 B6 B12		D1 D9 D10 D14 D19 D22
Examen de preguntas objetivas	O alumnado debe responder de xeito directo e breve en base aos coñecementos adquiridos sobre a materia. A proba consta de de preguntas directas sobre un aspecto en concreto.	20	A2	B8	C25	D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Podrán recuperar las competencias no adquiridas en la convocatoria de final de cuatrimestre o en la correspondiente al mes de julio, manteniéndoseles la nota de las pruebas/actividades ya superadas. Los estudiantes que no puedan asistir la clase contarán con actividades y probas alternativas. Fecha del examen: Consultar la web de la facultad (http://webs.uvigo.es/educacion-ou/) en el menú Fechas exámenes.

EVALUACIÓN PARA ALUMNADO NO PRESENCIAL A) NO ASISTAN A CLASES:1.- Búsqueda en Internet: Se trata de realizar una búsqueda en la red y hacer una valoración de 10 páginas web distintas que incluyan actividades experimentales sencillas y adecuadas para educación primaria. 2.- Ficha de un ser vivo: Escoger una especie de animal (mamífero, ave, reptil, anfibio) o vegetal (árbol) y realizar una ficha (máximo una página) donde se recojan cuestiones tipo como es?, de que se alimenta?, donde vive? como se reproduce?, cuál es su importancia en medio?, etc. 3.- Unidad didáctica: Debes entregar una unidad didáctica original sobre un tema relacionado con Ciencias de la Naturaleza y lógicamente con contenidos apropiados la Educación Primaria. Es muy importante el desarrollo de cada actividad propuesta (objetivos de la actividad, competencias a traaballar, materiales, metodología y temporalización) y el material didáctico complementario que suponga cada actividad. B) NO ASISTAN A PRÁCTICAS:Cuaderno de prácticas: A partir de la búsqueda en Internet, elaborar un cuaderno de prácticas en la que se recojan seis experimentos sencillos que ti debes realizar, cada uno de los cuales debe tener una guía del profesor y una guía del alumno. En la guía del profesor debes recoger los objetivos que se pretender conseguir con dicha actividad (para que?), los materiales que utilizaste (con que?), el procedimiento (cómo?) y el seguimiento del incluso (que

ocurrió?). Como máximo puedes utilizar dos hojas por actividad.En la guía del alumno debes recoger a modo de dibujos los materiales que deben utilizar los alumnos y una secuencia de los pasos más relevantes de cada actividad elegida (máximo una hoja por actividad).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

KIPNIS M. y HODFSTEIN A., **The inquiry laboratory as a source for development of metacognitive skills.**, International Journal of Science and Mathematics, 2008

Barberá, O.; Valdés, P., **El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión**, Enseñanza de las Ciencias, 1996

Hodson, D, **Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio**, Enseñanza de las Ciencias, 1994

DRIVER,R, GUESNE, E y TIGERGHIEN, A, **Ideas científicas en la infancia y en la adolescencia**, MEC /Morata, 1989

Garrido Romero J.M., Palacios F.J., Galdón Delgado, M, **Ciencia para educadores**, Peason Prentice Hall, 2008

Bibliografía Complementaria

CARBONELL SEBARROJA, J, **La aventura de innovar. El cambio en la escuela**, Morata, 2001

Cañas A., Martín-Díaz M.J., Nieda J, **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica.**, Alianza Editorial, 2007

Hierrezuelo, J. y Montero, A., **La Ciencia de los alumnos**, Elzevir, 1991

Osborne, R. y Freyberg, P, **El aprendizaje de las ciencias**, Narcea, 1998

MELENDRO, M., MURGA, M.A., y CANO, A. (Coords.), **IDEAS: Iniciativas de Educación Ambiental para la Sostenibilidad.**, Uned., 2011

Recomendaciones