UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la naturaleza II		Código		652G02021
Titulación	Grao en Educación Primaria				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo		Créditos
Grado	Anual	Tercero	Obligatoria		9
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Pedagoxía e Didáctica				
Coordinador/a	Garcia Barros, Susana		Correo electrónico	susana.gbarros@udc.es	
Profesorado	Bugallo Rodríguez, Ánxela Fuentes Silveira, María Jesús Garcia Barros, Susana Paz Villasenín, Carlos Isolino de Rivadulla López, Juan Carlos		Correo electrónico	anxela.bugallo@udc.es m.j.fuentes@udc.es susana.gbarros@udc.es c.de.paz@udc.es juan.rivadulla@udc.es	
Web					
Descripción general					

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A25	Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).
A26	Conocer el currículo escolar de estas ciencias.
A27	Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.
A28	Valorar las ciencias como un hecho cultural.
A29	Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
A30	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B8	Capacidad para elaborar discursos coherentes y organizados lógicamente.
B9	Capacidad para exponer las ideas elaboradas, de forma oral y en la escrita.
B14	Capacidad para trabajar en equipo de forma cooperativa, para organizar y planificar el trabajo, tomando decisiones y resolviendo problemas, tanto de forma conjunta como individual.
B15	Capacidad para utilizar diversas fuentes de información, seleccionar, analizar, sintetizar y extraer ideas importantes y gestionar la información.
B16	Capacidad crítica y creativa en el análisis, planificación y realización de tareas, como fruto de un pensamiento flexible y divergente.
B17	Capacidad de análisis y de autoevaluación tanto del propio trabajo como del trabajo en grupo.
B18	Compromiso ético para el ejercicio de las tareas docentes.
B19	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones en una sociedad cambiante y plural.
B21	CB1 - 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
B22	CB2 - 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
B23	CB3 - 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

B24	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B25	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Comprender os principios básicos e as leis fundamentais das ciencias experimentais (Física, Química, Bioloxía e Xeoloxía).	A25	B8 B9 B21	C1 C7
Coñecer o currículo escolar destas ciencias.	A26	B16 B17	
Formular e resolver problemas asociados coas ciencias á vida cotiá.	A27	B2 B14 B22 B23	C6
Valorar as ciencias como un feito cultural.	A28	B9 B15	C4
Recoñecer a mutua influencia entre ciencia, sociedade e desenvolvemento tecnolóxico, así como as condutas cidadás pertinentes, para procurar un futuro sustentable.	A29	B2 B19	C4 C8
Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover a adquisición de competencias básicas nos estudantes.	A30	B8 B17 B18 B24 B25	C1 C7

Contenidos	
Tema	Subtema
BLOQUE 1. A organización do proceso de ensino das Ciencias na educación primaria	1. Que ensinar. Criterios de selección e secuenciación de contidos. 2. Como ensinar. A secuencia de ensino e os tipos de actividades. O papel do profesor no desenvolvemento de contidos científicos. 3. Actividades e recursos didácticos para o ensino das Ciencias. As explicacións científicas no aula. 4. Que e como avaliar. Criterios e procedementos de avaliación. A súa integración no proceso de ensino-aprendizaxe. A autorregulación das aprendizaxes.

BLOQUE 2. Ensino e aprendizaxe do medio físico	1. Interese educativo do estudo do medio físico na educación primaria 2. Análise conceptual. O medio físico, as súas compoñentes (o ar, a auga, o solo/as rochas, os astros) e os fenómenos asociados (fenómenos atmosféricos e astronómicos). Análise e definición dos contidos que se deben ensinar na educación primaria 3. Problemática da aprendizaxe. As ideas e dificultades dos alumnos respecto da materialidade do ar e o seu comportamento, os movementos aparentes e reais dos astros e os cambios na superficie terrestre. 4. Recomendacións metodolóxicas, actividades e recursos para estudar as compoñentes do medio e os fenómenos atmosféricos e astronómicos.
BLOQUE 3. Ensino e aprendizaxe dos seres vivos e o seu medio.	1. A importancia de estudar os seres vivos en Educación Primaria 2. Análise científica: o modelo de ser vivo; a diversidade dos seres vivos; os organismos en relación co medio -adaptacións e cambios-. Determinación do contido escolar 3. A problemática da aprendizaxe. A dificultade de comprender as funcións vitais, a súa interrelación. A dificultade de percibir a integración dos organismos no medio en continuo cambio. 4. Recomendacións metodolóxicas. Actividades, medios e recursos para estudar os seres vivos, as súas funcións, a súa relación co medio (terrarios, saídas ao campo, visitas,...)
BLOQUE 4. O ser humano un referente de ser vivo na educación primaria e a súa relación co medio ambiente	1. Interese educativo do estudo do ser humano e o mantemento da saúde 2. Análise científica. Os coñecementos biolóxicos fundamentais para o ensino de corpo humano e o mantemento da saúde na educación primaria. Determinación do contido escolar. 3. Problemática de aprendizaxe: as ideas que teñen os alumnos de 6-12 anos sobre este tema. Influenza na selección e secuenciación de contidos. 4. Recomendacións metodolóxicas. Actividades de ensino, uso de modelos anatómicos. 5. Importancia de introducir a interacción ciencia/tecnoloxía/sociedade e medio ambiente no eido educativo

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Presentación oral	A25 B8 B9 B24	4	6	10
Aprendizaje colaborativo	A25 A27 A28 A29 B2 B8 B9 B14 B16 B17 B19 B22 B23 B25 C6 C7 C8	9	11	20
Prácticas de laboratorio	A25 A27 A28 A29 B2 B14 B16 B17 B23 B25 C6 C7 C8	16	10	26
Trabajos tutelados	A25 A26 A29 A30 B8 B9 B14 B15 B17 B25 C1 C4	0	40	40
Sesión magistral	A25 A26 A28 A29 B18 B21 C6 C7 C8	25	50	75

Prueba mixta	A25 A26 A27 A28 A30	3	30	33
Salida de campo	A25 A27 A28 A29 B2 B14 B16 B17 B23 C6 C7 C8	6	9	15
Atención personalizada		6	0	6
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Presentación oral	Exposición sobre diferentes cuestións relativas a que e como ensinar contidos concretos de Ciencias na Educación Primaria, utilizando a conversación dialogada en gran grupo
Aprendizaje colaborativo	Estudo de supostos prácticos ou situacións diversas e de diferentes materiais escritos, tanto en pequeno como en gran grupo, presentadas e orientadas polo profesor.
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades prácticas, en pequeno grupo e baixo a dirección do docente, ao redor da planificación/realización de experiencias sobre obxectos e fenómenos, relativos a contidos científicos relevantes en educación primaria.
Trabajos tutelados	Elaboración de traballos, relativos á problemática do ensino e aprendizaxe de contidos concretos. Comprenden: a) Lecturas e análise individual sobre a temática proposta; b) Discusión en pequeno grupo e desenvolvemento do traballo; c) Seguimento do traballo en fase de realización
Sesión magistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a formulación de interrogantes aos estudantes, sobre os aspectos teóricos que debe coñecer un mestre en relación ao ensino e aprendizaxe das Ciencias da natureza.
Prueba mixta	Proba que integra preguntas obxectivas (de resposta múltiple ou de resposta breve) e preguntas de ensaio e desenvolvemento (análise de situacións, resolución de problemáticas, valoración de propostas concretas...) relacionadas co ensino e aprendizaxe das ciencias da natureza na educación primaria.
Salida de campo	Realización de actividades en el medio, en pequeño grupo y bajo la dirección del docente, en torno a la planificación/realización de experiencias sobre objetos y fenómenos del entorno.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	Os alumnos/as serán atendidos no horario de titorías para orientar e resolver problemáticas concretas relativas ao traballo durante a súa fase de realización.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba mixta	A25 A26 A27 A28 A30	Valoraráse a adquisición dos coñecementos relevantes e a capacidade interpretativa do alumnado (análise e síntese, argumentación, crítica...) adquiridos ao longo do curso.	60
Prácticas de laboratorio	A25 A27 A28 A29 B2 B14 B16 B17 B23 B25 C6 C7 C8	Valorarase asistencia, participación e presentación de resultados, tanto en actividades prácticas de campo/laboratorio como en sesións interactivas	10
Trabajos tutelados	A25 A26 A29 A30 B8 B9 B14 B15 B17 B25 C1 C4	Valorarase a inclusión dos aspectos descritivos relevantes e, especialmente, a capacidade analítica e interpretativa do alumnado respecto ás situacions obxeto de estudo. Ademais, no seu caso, valorarase a exposición oral dos traballos	30

Observaciones evaluación

Primeira oportunidade (xuño)

A cualificación nesta oportunidade farase en función dos resultados obtidos nas seguintes avaliacións parciais:
? Sesións interactivas e actividades prácticas de campo/laboratorio: a asistencia a estas actividades é obrigatoria. Se globalmente a asistencia é inferior ao 80% a cualificación neste apartado será 0.
? Traballos tutelados. Serán avaliados tres traballos presentados nas datas fixadas ao longo do curso. A nota neste apartado será a media ponderada, no seu caso, das cualificacións obtidas en cada un deles.
? Proba escrita individual dos resultados da aprendizaxe. Faranse dúas probas, a primeira abarcará a metade da materia e a segunda coincidirá coa convocatoria de exame final fixada pola facultade.
- Os alumnos/as que superen a primeira proba (primeiro parcial con cualificación de 5 ou superior) poderán presentarse só ao exame do segundo parcial, na data establecida no calendario oficial da Facultade. A cualificación da proba escrita destes estudantes será a media aritmética das notas obtidas en cada parcial. O aprobado estará condicionado a que a nota de cada parcial sexa igual ou superior a 5.
- Os alumnos/as que no primeiro parcial teñan cualificación inferior a 5 deberán realizar unha proba final na devandita data, que incluirá toda a materia. A cualificación para aprobar será de 5 ou superior e estará condicionada a que se aproben os contidos de cada un dos bloques.
Para obter a cualificación de aprobado na oportunidade de xuño será imprescindible obter unha nota de 5 en cada apartado (sesións interactivas/laboratorio; proba escrita; traballos tutelados). Cumprida esta condición a nota final será a media ponderada das cualificacións dos distintos apartados. A cualificación dos estudantes que non teñan superada a materia será a media ponderada dos apartados suspensos.

Segunda oportunidade (xullo)

O alumnado que asistiu ao 80% das actividades interactivas/laboratorio e que ten aprobados os traballos tutelados, pero non superou a proba escrita individual de avaliación dos resultados da aprendizaxe, deberá realizar esta proba nas datas oficiais de xullo. A cualificación para aprobar será de 5 ou superior e estará condicionada a que se aproben os contidos de cada un dos bloques.

O alumnado que non teña aprobado (con cualificación 5 ou superior) os traballos tutelados e/ou as actividades interactivas/laboratorio deberá realizar, na data oficial, unha proba escrita específica e individual relacionada cos mesmos.

O alumnado que non superara nin os traballos tutelados e/ou as actividades interactivas/laboratorio, nin a proba individual escrita terá que realizar todas as probas antes mencionadas.

Para obter cualificación de aprobado na oportunidade de xullo é necesario ter superado con nota de 5 ou superior cada unha das partes (a proba escrita individual e os traballos tutelados/actividades interactivas-laboratorio). A nota final será a media ponderada das cualificacións dos devanditos apartados. A cualificación dos estudantes que non teñan superada a materia será a media ponderada das notas suspensas.

Fuentes de información

Básica	- Cañal, P., Lledó, A., Pozuelos, F. J., y Travé, G. (1997). Investigar en la escuela: elementos para una enseñanza alternativa.. Sevilla:Diada - Cañal, P. (2008). Investigando los seres vivos: proyecto curricular Investigando nuestro mundo (6-12). Sevilla: Díada - Cañas, y otras (2007). Competencias en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Alianza Editorial: Madrid. - Catalá, M. y otros (2003). Las Ciencias en la escuela. Graó. Barcelona - De Pro, A. (2014). Energía:uso, consumo y ahorro energético en la vida cotidiana. Graó. Barcelona - Del Carmen, L. (1996). El análisis y secuenciación de los contenidos educativos. ICE/Horsori. Barcelona - Del Carmen, L. y otros (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza. Horsori/ICE UAB. Barcelona - De Vencchi, G. y Giordan (2006). Guía Práctica para la enseñanza científica. Sevilla. Diada - Driver, R. y otros (1989). Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Madrid. MEC/Morata - García, J. y García, F., (1989). Aprender investigando . Diáda. Sevilla - García Barros, S. y Martínez Losada, C. (2013). Inmersos en el aire miramos al cielo. Los fenómenos atmosféricos y astronómicos. . Graó. Barcelona - Garrido, J.M. y Galdón, M. (2003.). Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica. Grupo editorial Universitario - Harlen, W. (1998). Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias. Morata. Madrid - Jiménez Aleixandre, M. P., Sanmartí, N., Couso, D. (2011). Reflexiones sobre la ciencia en la edad temprana en España: la perspectiva de la enseñanza de las ciencias. COSCE-Ministerio de Ciencia y Tecnología. Madrid - Martí, J. (2012). La enseñanza de las Ciencias en primaria. Graó. Barcelona - Martín del Pozo, R. y otros (2013). Las ideas "científicas" de los alumnos y alumnas de Primaria: tareas, dibujos y textos. Universidad Complutense de Madrid - Marín, N. (2003). La enseñanza de las Ciencias en primaria. Grupo editorial Universitario - Osborne,R. y Freyberg,P. (1991). El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las Ciencias de los alumnos. Narcea. Madrid - Pinto, J.A., Carbajal, A. (2003). Nutrición y Salud. Instituto de Salud y Consumo. Madrid - Pujol, R.M. (2003). Didáctica de las Ciencias en la educación primaria. Síntesis. Madrid - Ramiro, E. (2010). La maleta de la ciencia. 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos. Graó. Barcelona - Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Síntesis. Madrid - Sanmartí, N. (2007). Diez ideas clave : evaluar para aprender. Graó. Barcelona - Weissmann,H. (1993). Didáctica de las Ciencias Naturales. Paidós. Barcelona - (). . - González García, F. (2015). Didáctica de las Ciencias para Educación Primaria. II. Ciencias de la vida. Madrid. Pirámide - Vilchez, J.M. (2014). Didáctica de las Ciencias para Educación Primaria I.Ciencias del espacio y de la Tierra. Madrid. Pirámide
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la naturaleza I/652G02020
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Didáctica de la educación para la salud/652G02041
Asignaturas que continúan el temario
Practicum II/652G02034
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías