UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Ensino e aprendizaxe das ciencias da natureza I			Código	652G02020
Titulación					
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Segundo		Obrigatoria	6
Idioma					
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Pedagoxía e Didáctica				
Coordinación	Martinez Losada, Maria Cristina		Correo electrónico	cristina.martinez.losada@udc.es	
Profesorado	Martinez Losada, Maria Cristina Rivadulla López, Juan Carlos		Correo electrónico	cristina.martinez.losada@udc.es juan.rivadulla@udc.es	
Web					
Descrición xeral					

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales, concretamente de la Física y Química.	A25	B8 B9 B21 B25	C1 C7
Conocer el currículo escolar de estas ciencias en la educación primaria	A26	B16 B17	
Formular y resolver problemas asociados con las Física y Química a la vida cotidiana.	A27	B2 B14 B23	C6
Valorar las ciencias como un hecho cultural.	A28	B9 B15	C4
Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas cidadadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.	A29	B2 B19 B24	C4 C8
Desarrollar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudantes.	A30	B17 B18 B22	C7

Contidos	
Temas	Subtemas

BLOQUE 1. Las Ciencias de la naturaleza en la educación primaria	1. Las Ciencias en el currículum oficial de educación primaria. Su contribución a la adquisición de competencias básicas de los escolares. 2. La naturaleza de la Ciencia como referente para su enseñanza y aprendizaje: La construcción del conocimiento científico, las interrelaciones C/T/S/A, el valor cultural de la Ciencia. 3. Posibilidades y limitaciones del alumnado de la etapa 6-12 para aprender Ciencias. Implicaciones para la selección de contenidos y de actividades de enseñanza. Las actividades prácticas y el desarrollo de habilidades de indagación y exploración del medio.
BLOQUE 2. Enseñanza y aprendizaje sobre los materiales	1. Interés formativo del estudio de los materiales en la educación primaria. 2. Análisis científico: Revisión de conceptos y principios fundamentales para la enseñanza de las propiedades y comportamientos materiales en la educación primaria. Delimitación del contenido escolar que contribuya a la adquisición de un modelo adecuado de materia. 3. Problemática de aprendizaje: los conocimientos previos de los niños de primaria sobre el tema. Influencia en selección y secuenciación de contenidos. a lo largo de la etapa 6-12. 4. Recomendaciones metodológicas y actividades de indagación sobre de objetos y materiales cotidianos, sus propiedades y cambios . El desarrollo de habilidades y comportamientos en relación a su uso. 5. El estudio del comportamiento de los cuerpos ante la luz, el calor, etc. en la educación primaria. Planteamientos metodológicos y tipos de actividades.
BLOQUE 3. Enseñanza y aprendizaje sobre la energía y las máquinas	1. La relevancia social de la energía, sus aplicaciones tecnológicas y su impacto ambiental. Importancia de su estudio en la educación primaria. 2. Análisis científico. Revisión de conceptos y principios fundamentales sobre la energía, sus tipos y sus transformaciones, para su enseñanza en la educación primaria. Delimitación del contenido escolar que constribuya a la adquyisición de un modelo adecuado de energía. 3. Problemática de aprendizaje: ideas y modelos cotidianos sobre el tema. Influencia en la selección y secuenciación de contenidos a lo largo de la etapa 6-12. 4. Recomendaciones metodológicas y tipos de actividades de enseñanza sobre tipos y transformaciones energéticas asociadas al ámbito cotidiano. El desarrollo de habilidades y comportamientos en relación a su uso. 5. El estudio de las máquinas y aparatos en la educación primaria. Planteamientos metodológicos, actividades y recursos para el desarrollo de contenidos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Traballos tutelados	A29 A30 B2 B9 B15 B16 B17 B18 B19 C1	0	22	22
Prácticas de laboratorio	A27 A28 B14 B22 B24 C4 C8	26	39	65
Sesión maxistral	A25 A26 B23 B25 C6 C7	16	16	32
Proba mixta	A25 A26 A27 A30 B8 B21	0	29.5	29.5
Atención personalizada		1.5	0	1.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Traballos tutelados	Actividades en las que el alumnado, organizado en pequeño grupo, es autónomo y realiza tareas relativas a la función de maestro (análisis y/o diseño de propuestas de contenidos y/o actividades, empleo de recursos) justificando sus opciones. Estas tareas serán dirigidas y orientadas por el docente. Se realizarán dos de este tipo de actividades a lo largo del desarrollo de al asignatura
Prácticas de laboratorio	Sesiones interactivas asociadas a la realización/análisis/diseño de experiencias en pequeño grupo y bajo la dirección docente en torno a situaciones y fenómenos relativos a los temas tratados: características de los materiales, objetos? sus cambios y sus comportamientos, cambios energéticos... Sesiones interactivas de lápiz y papel centradas en el estudio de ejemplos o situaciones diversas y de propuestas o materiales didácticos en pequeño grupo, presentadas y orientadas por el profesor. Intercambio de ideas y puntos de vista sobre la situación o propuesta objeto de estudio, discusión/debate de las mismas y síntesis/reflexión del conocimiento adquirido en el grupo-clase.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales. Se empleará especialmente para introducir nuevos conocimientos científicos/didácticos. Además, se procurará interaccionar con el alumnado a partir del planteamiento de interrogantes y para discutir y justificar la idoneidad del nuevo conocimiento frente a posibles interpretaciones menos adecuadas
Proba mixta	Prueba que integra preguntas objetivas (de respuesta múltiple o de respuesta breve) y preguntas de ensayo y desarrollo (análisis de situaciones, resolución de problemáticas, diseño de propuestas...) relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de los contenidos científicos en la escuela de primaria, tratados durante el curso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Traballos tutelados	Se programarán reuniones con grupos reducidos de alumnos/as con objeto de realizar una adecuada orientación de los trabajos tutelados.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Prácticas de laboratorio	A27 A28 B14 B22 B24 C4 C8	Se valorará la participación en las observaciones, análisis, interpretaciones, diseños.... realizados en las distintas sesiones interactivas.	10
Traballos tutelados	A29 A30 B2 B9 B15 B16 B17 B18 B19 C1	Los trabajos tutelados son actividades que por su dimensión, pueden servir para ?objetivar? las habilidades adquiridas por el alumnado en otro tipo de actividades que se fueron realizando. Se valorará la inclusión de los aspectos descriptivos relevantes y especialmente la capacidad analítica e interpretativa del alumnado respecto a las situaciones objeto de estudio, así como su capacidad de comunicar e intercambiar ideas con sus compañeros.	30
Proba mixta	A25 A26 A27 A30 B8 B21	Se realizará al finalizar el cuatrimestre y tiene por objeto evaluar los conocimientos de distinto tipo (conceputuales, habilidades procedimentales) desarrollados en las clases expositivas e interactivas y su capacidad para resolver cuestiones, analizar situaciones concretas, argumentar fundamentada y críticamente, etc.	60

Observacións avaliación

Primera oportunidad
(mayo/junio).
La calificación final
será consecuencia de los resultados obtenidos en los siguientes apartados:

- Sesiones interactivas (actividades prácticas de laboratorio y de lápiz/papel). Su asistencia es obligatoria y son no recuperables. La calificación de este apartado está condicionada a la participación del alumno en las sesiones programadas.
  100% de asistencia-1 punto; más de 93%-0,75; entre 86%-92%-0,5; entre 80-85%-0,25; menos de 80%-0.
- Trabajos tutelados. Se realizarán, obligatoriamente, dos actividades académicamente dirigidas (AAD), en pequeños grupos (3/4 alumnos). Cada AAD incluye tres fases: a) planificación; b) presentación y c) valoración/reflexión. Deberá entregarse un trabajo en relación a cada AAD para su evaluación. Sus características y fechas de entrega se comunicarán el primer día de clase. La calificación de este apartado será la media de las calificaciones obtenidas en cada trabajo. La no asistencia requerida en las fases de planificación y/o presentación de la AAD conlleva que el trabajo será calificado como cero. Para que se tengan en cuenta las calificaciones de estas dos actividades, es requisito imprescindible haber asistido al menos al 80% de las sesiones interactivas.
- Prueba individual global de evaluación de los resultados de aprendizaje. Se realizará en la fecha establecida en el calendario oficial de la Facultad.

Para obtener una calificación
de aprobado, es imprescindible haber asistido al menos al 80% de las sesiones interactivas y obtener una media al menos de 5 sobre 10 tanto en los trabajos tutelados como en la prueba individual global.
La calificación total se
hará en base a la media ponderada de cada uno de los apartados.
En el caso de que el
alumno haya asistido al menos al 80% de las sesiones interactivas y no alcance el aprobado, su calificación corresponderá a la parte suspensa.
El alumnado que no haya
acudido al 80% de las sesiones interactivas, puede presentarse a la prueba individual pero su calificación será de No Presentado.
Segunda oportunidad
(julio).
El alumnado que ha
asistido al menos al 80% de las sesiones interactivas y ha obtenido una nota media igual o superior a 5 sobre 10 en los trabajos tutelados,

- Deberá realizar, en la fecha establecida en el calendario oficial de la Facultad, una nueva prueba individual global de evaluación de los resultados de aprendizaje.

El alumnado que ha
asistido al menos al 80% de las sesiones interactivas y ha obtenido una nota media igual o superior a 5 en la prueba individual,

Deberá realizar, en la fecha establecida en el calendario oficial de la Facultad, una nueva prueba específica relacionada con el contenido de las AADs.

En ambos casos, la calificación final se hará en base a la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las sesiones interactivas, trabajos tutelados y prueba escrita, siendo imprescindible alcanzar como mínimo un 5 en cada una de ellas. La calificación de suspenso corresponderá a la nota de la prueba escrita.

El alumnado que no ha asistido al menos al 80% de las sesiones interactivas,

Deberá realizar, en la fecha establecida en el calendario oficial de la Facultad, una prueba específica relacionada con el contenido de las AADs (30% de la nota final)

Deberá realizar una nueva prueba individual global de evaluación de los resultados de aprendizaje (70% de la nota final)

El alumnado que no ha asistido al menos al 80% de las sesiones interactivas y ha obtenido una calificación igual o superior a 5 en la prueba individual (70% de la nota final)

Deberá realizar, en la fecha establecida en el calendario oficial de la Facultad, una prueba específica relacionada con el contenido de las AADs (30% de la nota final)

En ambos casos, para obtener una calificación de aprobado es imprescindible tener al menos un 5 en cada una de las pruebas (global y específica). La calificación de suspenso corresponderá a la prueba que hayan suspendido.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Cañal, P., Lledó, A., Pozuelos, F. J., y Travé, G. (1997). Investigar en la escuela: elementos para una enseñanza alternativa. Sevilla: Díada - Cañas, A., Martín-Díaz, M.J., Nieda, J. (2007). Competencias en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Alianza Editorial. Madrid - Díez, F. (coord.) (2004). Perspectivas para las ciencias en la educación primaria. Madrid: Secretaría general técnica. MEC. Colección aulas de verano - De Pro, A. (2014). Uso, consumo y ahorro energético en la vida cotidiana. Barcfelona: Graó - De Pro Bueno, A. y Rodríguez Moreno, J (2010). Aprender competencias en una propuesta para la enseñanza de los circuitos eléctricos en Educación Primaria. Enseñanza de las Ciencias, 28</i>(3), 385-404 - De Vecchi, G. y Giordan, A (2006). Guía práctica para la enseñanza científica. Sevilla: Día - Del Carmen, L. Y otros (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza. Horsori/ICE UAB. Barcelona - Driver, R. y otros (1989). Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. MEC/Morata </p><a>. Morata.Madrid - Driver,R. y otros (1999). Dando sentido a la Ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Visor.-Madrid - García, J. y García, F., (1989). Aprender investigando. Diáda. Sevilla - García-CArmona, A. y Criado, A. M. (2013). Enseñanza de la energía en la etapa de 6-12 años: un planteamiento desde el ámbito curricular de las máquinas.. Enseñanza de las Ciencias, 31</i>(3), 87-102 - Garrido, J.M. y Galdón, M (2003). Ciencias de la naturaleza y su didáctica. Grupo Editorial Universitario - Izquierdo, M. (2012). Química en infantil y primaria. Una nueva mirada. Barcelona: Graó - Harlen, W (1998). Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias. Mora-ta. Madrid - Martí, J (2012). Aprender ciencias en la educación primaria. Barcelona: Graó - Martín del Pozo (coord.) (2013). Las ideas científicas de los aluumnos y alumnas de primaria: tareas, dibujos y textos. Madrid: Universidad Complutense - Martínez Losada, C. y García Barros, S (2008). Interpretando fenómenos ópticos cotidianos. Padres y Mestros, 326</i>, 23-2 - Membiela, P (2001). Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CTS. Narcea. Madrid - Pedrinaci, E. y otros (2012.). 11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica.. Barcelona: Graó - Perales, F.J. y Cañal, P (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Marfil. Alcoy - Prieto, M.T. y otros (). La materia y los materiales. Síntesis - Pujol, R.M. (2003). Didáctica de las Ciencias en la educación primaria. Síntesis. Madrid - Vílchez, J. M. (2014). Didáctica de las Ciencias para Educación Primaria. Tomo I: Ciencias del espacio y de la Tierra. Madrid: Pirámide
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
En la entrega de los trabajos se recomienda no utilizar plásticos, elegir la impresión a doble cara, emplear papel reciclado y evitar imprimir borradores.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías