



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la naturaleza II	Código	652G02021	
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	Anual	Tercero	Obligatoria	9
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinador/a	Bugallo Rodríguez, Ánxela	Correo electrónico	anxela.bugallo@udc.es	
Profesorado	Bugallo Rodríguez, Ánxela Fuentes Silveira, María Jesús Paz Villasenín, Carlos Isolino de Vázquez Ben, Lucía	Correo electrónico	anxela.bugallo@udc.es m.j.fuentes@udc.es c.de.paz@udc.es lucia.vben@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta asignatura se estudia el estado actual de la enseñanza científica en la Educación Primaria, la problemática de su aprendizaje en esa etapa, así como recomendaciones metodológicas para la acción docente. Además se plantea un análisis científico-didáctico de tres bloques temáticos concretos, tratados desde la perspectiva sistémica: a) el medio físico; b) el modelo de ser vivo y de ecosistema y c) el ser humano.			



## Plan de contingencia

### 1.Modificación en los contenidos

No se modifican.

### 2.Metodologías

#### 2.1.Metodologías docentes que se mantienen

? Prueba mixta

#### 2.2.Metodologías docentes que se modifican

? TrabaJos tutelados

Elaboración de trabajos, relativos a la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de contenidos concretos.

Comprenden: a) Lecturas y análisis individual sobre la temática propuesta; b) Desarrollo del trabajo; y c) Seguimiento del trabajo en fase de realización. Este seguimiento se hará a través de:

- Tutorías individuales a través de TEAMS.

- Tutorías grupales a través de TEAMS.

Los trabajos se entregarán en la plataforma Moodle.

? Sesión Magistral

Exposición oral a través de presentaciones asíncronas videograbadas (power point con narración, grabación con TEAMS, etc.) sobre los aspectos teóricos que debe conocer un maestro/a en relación a la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. Estas grabaciones se subirán a Moodle, con apoyo de material audiovisual.

? Actividades de laboratorio

Realización individual de actividades prácticas, siguiendo las instrucciones grabadas/escritas por el/la docente, en torno a la planificación/realización de experiencias sobre objetos y fenómenos, relativos a contenidos científicos relevantes en educación primaria. Los resultados del desarrollo de estas actividades prácticas serán entregados a través de la correspondiente tarea en el Moodle.

? Aprendizaje colaborativo

Estudio de supuestos prácticos o situaciones diversas y de diferentes materiales escritos, en pequeño grupo, siguiendo las instrucciones grabadas/escritas por el/la docente. Los resultados del desarrollo de estas actividades prácticas serán entregados a través de la correspondiente tarea en el Moodle.

#### 2.3.Metodologías docentes que se eliminan

o Presentación oral

o Salidas al campo

### 3.Mecanismos de atención personalizada al alumnado

Herramienta Temporalización

TEAMS, MOODLE, EMAIL, QUICKMAIL

Cualquiera de estas herramientas adaptándolas a las necesidades de orientación del alumnado. Los días correspondientes a aulas y tutorías de esta materia se realizarán reuniones de seguimiento y se orientarán los trabajos tutelados, las actividades de aprendizaje colaborativo, actividades prácticas y cualquier otra cuestión relativa a la materia.

### 4. Modificaciones en la evaluación

Prueba mixta 40% Prueba escrita individual realizada de forma virtual a través de Moodle y/o otros medios telemáticos.

Se valorará la adquisición de los conocimientos relevantes y la capacidad interpretativa del alumnado (análisis y síntesis, argumentación, crítica...) adquiridos a lo largo del curso.

Prácticas de laboratorio/

Interactivas 30% Se valorará la implicación en el desarrollo de la tarea y la presentación de resultados, tanto en actividades prácticas como en sesiones interactivas.

Trabajos tutelados 30% Se valorará la capacidad analítica e interpretativa del alumnado respecto a las situaciones objeto de estudio, así como su competencia para diseñar materiales didácticos.

Observaciones de evaluación:

Regirán las Normas Generales de Evaluación de la Guía Docente de la materia.

Regirán las Normas Específicas de Evaluación de la Guía Docente de la materia.



## Competencias del título

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A23	Analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergeneracionales; multiculturalidad e interculturalidad; discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible.
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 del título		
Formular y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.	A27	B2 B14 B22 B23	C6



Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).	A25	B8 B9 B21	C1 C7
Conocer el currículo escolar de estas ciencias.	A26	B16 B17	
Valorar las ciencias como un hecho cultural.	A28	B9 B15	C4
Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desenvolvimiento tecnológico, así como las conductas cívicas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.	A23 A29	B2 B19	C4 C8
Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.	A30	B8 B17 B18 B24 B25	C1 C7

Contenidos	
Tema	Subtema
BLOQUE 1. La organización del proceso de enseñanza de las Ciencias en educación primaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que enseñar. Criterios de selección de contenidos. La enseñanza por competencias.</li> <li>2. Como enseñar. La secuencia de enseñanza y los tipos de actividades. El papel del docente en el desarrollo de contenidos científicos.</li> <li>3. Actividades y recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias. Las explicaciones científicas en el aula.</li> <li>4. Qué y cómo evaluar. Criterios y procedimientos de evaluación. Su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación por competencias.</li> </ol>
BLOQUE 2. Enseñanza y aprendizaje del medio físico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interés educativo del estudio del medio físico en educación primaria.</li> <li>2. Análisis conceptual del medio físico. El planeta Tierra como sistema. Análisis y definición de los contenidos a enseñar en educación primaria.</li> <li>3. La problemática de su aprendizaje. Las ideas y dificultades de los alumnos respecto a estos temas.</li> <li>4. Recomendaciones metodológicas, actividades y recursos para estudiar los componentes del medio y los fenómenos atmosféricos y astronómicos.</li> </ol>
BLOQUE 3. Enseñanza y aprendizaje de los seres vivos y su medio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La importancia de estudiar los seres vivos en Educación Primaria.</li> <li>2. Análisis científico: modelo de ser vivo; la biodiversidad; los organismos en relación con el medio -adaptaciones y cambios-. Determinación del contenido escolar</li> <li>3. La problemática del aprendizaje. Las ideas del alumnado sobre el modelo de ser vivo. La dificultad de comprender las funciones vitales, su interrelación. La dificultad de percibir la integración de los organismos en el medio en continuo cambio.</li> <li>4. Recomendaciones metodológicas. Actividades, medios y recursos para estudiar los seres vivos, sus funciones y su relación con el medio.</li> </ol>



<p>BLOQUE 4. El ser humano un referente de ser vivo en educación primaria e su relación con el medio ambiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interés educativo del estudio de ser humano.</li> <li>2. Análisis científico. El ser humano desde una perspectiva sistémica. Determinación del contenido escolar para Educación Primaria.</li> <li>3. Problemática del aprendizaje: las ideas que tienen los alumnos de 6-12 años sobre este tema. Influencia en la selección e secuenciación de contenidos.</li> <li>4. Recomendaciones metodológicas. Actividades de enseñanza, uso de modelos anatómico-fisiológicos.</li> <li>5. Importancia de introducir la interacción ciencia/tecnología/sociedad e medio ambiente para la formación de una ciudadanía crítica.</li> </ol>
--	--

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Presentación oral	A25 B8 B9 B24	4	8	12
Aprendizaje colaborativo	A25 A27 A28 A29 B2 B8 B9 B14 B16 B17 B19 B22 B23 B25 C6 C7 C8	13	13	26
Prácticas de laboratorio	A25 A27 A28 A29 B2 B14 B16 B17 B23 B25 C6 C7 C8	13	0	13
Trabajos tutelados	A25 A26 A29 A30 B8 B9 B14 B15 B17 B25 C1 C4	4	56	60
Sesión magistral	A25 A26 A28 A29 B18 B21 C6 C7 C8	20	40	60
Prueba mixta	A25 A26 A27 A28 A30	3	30	33
Salida de campo	A23 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 cuestiones relativas a qué e cómo enseñar contenidos concretos de Ciencias en Educación Primaria, utilizando la conversación dialogada en gran grupo.
Aprendizaje colaborativo	Estudio de supuestos prácticos o situaciones diversas y de diferentes materiales escritos, tanto en pequeño como en gran grupo, presentadas y orientadas por el docente.
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades prácticas, en pequeño grupo y bajo la dirección del docente, en torno a la planificación/realización de experiencias sobre objetos y fenómenos, relativos a contenidos científicos relevantes en educación primaria.



Trabajos tutelados	<p>Elaboración de trabajos, relativos a la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de contenidos concretos. Comprenden: a) Lecturas y análisis individual sobre la temática propuesta; b) Desarrollo del trabajo, con discusión previa en pequeño grupo de ser un trabajo grupal; y c) Seguimiento del trabajo en fase de realización. Este seguimiento se hará a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutorías individuales, que podrán ser tanto virtuales como presenciales, manteniendo, en este caso, las debidas medidas de seguridad.</li> <li>- Tutorías grupales a través de TEAMS.</li> </ul> <p>Los trabajos se entregarán en la plataforma Moodle.</p>
Sesión magistral	<p>Exposición oral a través de presentaciones asíncronas grabadas (power point con narración, grabación con TEAMS, etc.) sobre los aspectos teóricos que debe conocer un maestro/a en relación a la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. Estas grabaciones se subirán a Moodle, con apoyo de material audiovisual. En el caso de que se deroguen todas las medidas de seguridad excepcionales tomadas con motivo de la pandemia, la exposición oral se hará en aula con apoyo de material audiovisual.</p>
Prueba mixta	<p>Prueba que integra preguntas objetivas (de respuesta múltiple, de respuesta breve, de emparejamiento, etc) y preguntas de ensayo y desarrollo (análisis de situaciones, resolución de problemáticas, valoración de propuestas concretas...) relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en educación primaria.</p>
Salida de campo	<p>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.</p>

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Los alumnos/as serán atendidos en horario de tutorías para orientar y resolver problemáticas concretas relativas al trabajo durante la fase de realización.

### Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba mixta	A25 A26 A27 A28 A30	Se valorará la adquisición de conocimientos relevantes y la capacidad interpretativa del alumnado (análisis y síntesis, argumentación, crítica...) adquiridos a lo largo del curso.	40
Prácticas de laboratorio	A25 A27 A28 A29 B2 B14 B16 B17 B23 B25 C6 C7 C8	Se valorará la asistencia, participación y presentación de resultados, tanto en actividades prácticas de campo/laboratorio como en sesiones interactivas.	30
Trabajos tutelados	A25 A26 A29 A30 B8 B9 B14 B15 B17 B25 C1 C4	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 la competencia para diseñar materiales didácticos. Además, se valorará la exposición oral de los trabajos.	30

### Observaciones evaluación



**NORMAS GENERALES DE EVALUACIÓN**Primera oportunidad (Junio): La calificación en esta oportunidad se hará en función de los resultados obtenidos en las siguientes evaluaciones parciales:

1. Sesiones interactivas y actividades prácticas de campo/laboratorio

(30%): la asistencia a estas actividades es obligatoria. Con independencia

de que las sesiones se desarrollen de forma presencial o telemática, si

globalmente la asistencia/participación es inferior al 80%, la calificación en este apartado será 0.

2. Trabajos tutelados (30%).

Se evaluarán dos trabajos que deben presentarse en las fechas fijadas

a lo largo del curso, a través de la plataforma Moodle. La nota en este apartado

será la media ponderada, en su caso, de las calificaciones obtenidas en cada

un trabajo.

3. Prueba escrita individual de los resultados de aprendizaje (40%).

Se realizará de forma presencial o, si las medidas de seguridad así lo exigen, a través de Moodle y/o medios telemáticos. Se podrán hacer una

o dos pruebas, en el segundo caso la primera prueba abarcará la materia impartida

durante el primer cuatrimestre y la segunda prueba será en la fecha establecida en el calendario oficial de exámenes de la facultad:

- Los alumnos/as que

superen la primera prueba (primer parcial con calificación de 5 o

superior) podrán presentarse al examen del segundo parcial sólo con la materia

no incluida en el primer parcial. La

calificación correspondiente al apartado "Prueba escrita" de estos

estudiantes será la media aritmética de las notas obtenidas en cada parcial. El

aprobado estará condicionado a que la nota de cada parcial sea igual o

superior a 5.

- Los alumnos/as que en el primer parcial tuvieran una calificación inferior a 5 deberán realizar una prueba final en la citada fecha oficial, que incluirá

toda la materia. La calificación

para aprobar será de 5 o superior y estará condicionada a que se

aprueben los contenidos de cada uno de los bloques.

- Los alumnos/as que

no hayan aprobado (con calificación 5 o superior) los trabajos

tutelados y/o las actividades interactivas/prácticas deberán realizar,

en la misma fecha oficial de junio, una segunda prueba escrita específica e

individual relacionada con los mismos. La nota de esta segunda prueba será su calificación de junio en los apartados correspondientes a las

sesiones interactivas/actividades

prácticas y trabajos tutelados.

Para obtener la calificación de

aprobado en la materia en la oportunidad de junio será imprescindible tener una nota de 5 o superior en cada apartado (sesiones

interactivas/prácticas; prueba

escrita; trabajos tutelados). Cumplida esta condición la nota final será

la media ponderada de las calificaciones de los distintos apartados.

La calificación de los estudiantes que no hayan superado la materia será la media ponderada de los apartados suspensos.

Segunda oportunidad (Julio): El alumnado deberá realizar la/s prueba/s escrita/s de forma presencial o, si

las medidas de seguridad así lo exigen, a través de Moodle y/o medios

telemáticos.

- El alumnado que haya asistido al 80% de las actividades

interactivas/prácticas y que tenga aprobados los trabajos tutelados, pero

no haya superado la prueba escrita individual, deberá realizar esta prueba en las fechas oficiales de julio. La

calificación para aprobar será de 5 o superior y estará condicionada a

que se aprueben los contenidos de cada uno de los bloques.

- El alumnado

que no haya aprobado (con calificación 5 o superior) en junio los



trabajos tutelados y/o las actividades interactivas/prácticas deberá realizar, en la fecha oficial de julio, una prueba escrita específica e individual relacionada con los mismos.

- El alumnado que no superara en junio ni los trabajos tutelados y/o las actividades interactivas/prácticas, ni la prueba escrita individual tendrá que realizar todas las pruebas antes mencionadas en la convocatoria de julio.

Para

obtener la calificación de aprobado en la oportunidad de julio es necesario haber superado con nota de 5 o superior cada una de las partes (la prueba escrita individual y los trabajos tutelados/actividades interactivas-prácticas). La nota final será la media ponderada de las calificaciones de los apartados citados.

La calificación de los estudiantes que no haya superado la materia será la media ponderada de las notas suspensas.

**NORMAS ESPECÍFICAS DE EVALUACIÓN PARA:** Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial, según lo establecido en la "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de Grao" de la UDC (29/05/2012):

1.

Deberá ponerlo en conocimiento del docente en la primera semana de clase o, si esto no es posible, en un plazo no superior a 7 días desde que se le haya concedido el reconocimiento.

2. Tendrá derecho preferente a elegir grupo cuando existan horarios diferentes en las sesiones interactivas.

3. Su evaluación se regirá por lo establecido "Normas Generales de Evaluación" de esta guía docente.

Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica

que les exime de asistir a clase según lo establecido en la "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de Grao" de la UDC (29/05/2012):

1. Deberá ponerlo en conocimiento del docente en la primera semana de clase o, si esto no es posible, en un plazo no superior a 7 días desde que se le haya concedido el reconocimiento.

2. La calificación final en la primera convocatoria (mayo/junio) será el resultado de las calificaciones obtenidas en los siguientes apartados:

- Sesiones interactivas/actividades prácticas (30%). El alumnado debe realizar de forma individual (sin obligación de asistir a clase) las sesiones interactivas/prácticas de las que consta la materia, y tiene que cumplir obligatoriamente un calendario de entregas que el docente le entregará en dos ocasiones, cada una correspondiente a un cuatrimestre (durante el primer mes de clases en cada caso), una vez que el alumnado haya presentado el certificado de reconocimiento de matrícula a tiempo parcial e dispensa académica. La calificación de este apartado estará condicionada a la entrega por parte del estudiante de las prácticas y seminarios, así como de obtener una evaluación positiva. No se tendrán en cuenta los trabajos entregados fuera de plazo o evaluados negativamente. (100% de entregas con evaluación positiva: 3 puntos; menos de 80%: 0 puntos; y el resto de los porcentajes con puntuación proporcional).

- Trabajos tutelados

(30%). El alumnado deberá realizar, obligatoriamente y de forma individual, dos actividades académicamente dirigidas (AAD) y tendrá que entregarlas (a través de Moodle) según el calendario establecido a lo largo del curso. La calificación de este apartado será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada trabajo. Para que computen las calificaciones de estas dos actividades, es requisito imprescindible haber entregado al menos un 80% de las sesiones interactivas/prácticas (con evaluación positiva).

- Prueba individual global de evaluación de los resultados de aprendizaje (40%). Se realizará en la fecha establecida en el calendario oficial de la



Facultad de forma presencial o, si así lo exigen las medidas de seguridade, a través de Moodle y/o medios telemáticos. Para obtener la calificación de aprobado, es imprescindible haber entregado cuando menos un 80% de las sesiones interactivas/prácticas (con evaluación positiva), y obtener una media de al menos 5 sobre 10, tanto en los trabajos tutelados como en la prueba individual global. Cuando un alumno entregara al menos un 80% de las sesiones interactivas/prácticas con evaluación positiva, y no llegue al aprobado, su calificación corresponderá a la parte suspensa.

En el caso de superar la materia, la calificación final se calculará en base a la media ponderada de cada uno de los apartados. La calificación de los estudiantes que no superen la materia será la media ponderada de los apartados suspensos.

Los alumnos/as que no hayan aprobado (con calificación 5 ou superior) los trabajos tutelados y/o las actividades interactivas/prácticas deberán realizar, en las fechas oficiales, una segunda prueba escrita específica e individual relacionada con los mismos. La nota de esta segunda prueba será sua calificación de los apartados de sesiones interactivas/laboratorio y trabajos tutelados. La evaluación para la "segunda oportunidad (julio)" se regirá por las "normas generales de evaluación" de esta guía docente.

NOTA 1: Las calificaciones de las sesiones interactivas/prácticas y trabajos tutelados sólo se guardan durante un curso académico.



## Fuentes de información

<p><b>Básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AA.VV. (2009). El aprendizaje del modelo Sol-Tierra. Una oportunidad para la formación de maestros. Alambique, 61, pp. 27-37</li> <li>- Caamaño, A. ( 2014). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza. Alambique, 78.</li> <li>- Cañal, P. (2008). Investigando los seres vivos: proyecto curricular Investigando nuestro mundo (6-12). Sevilla: Díada</li>   <li>- Cañal, P. (2008). El cuerpo humano: una perspectiva sistémica. Alambique, 58, pp. 8-22</li> <li>- Cañal, P. (coord.) (2016). Didáctica de las ciencias experimentales en educación primaria . Paraninfo. Madrid.</li> <li>- Cañas, y otras (2007). Competencias en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Alianza Editorial: Madrid.</li> <li>- De Pro, A. (2014). Energía:uso, consumo y ahorro energético en la vida cotidiana. Graó. Barcelona</li> <li>- Cebrián, G. y Junyent, M. (2014). Competencias profesionales en Educación para la Sostenibilidad: un estudio exploratorio de la visión de futuros maestros. ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Núm. 32.1, 29-49</li> <li>- De Vencchi, G. y Giordan (2006). Guía Práctica para la enseñanza científica. Sevilla. Diada</li> <li>- Del Carmen y Pedrinaci, E. (2010). La secuenciación de contenidos: mucho ruido y pocas nueces.. Alambique, 66, pp. 36-67</li> <li>- Driver, R. y otros (1989). Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Madrid. MEC/Morata</li> <li>- Ferrés Gurt, Concepció, Marbà Tallada, Anna, Sanmartí Puig, Neus (2015). Trabajos de indagación de los alumnos: instrumentos de evaluación e identificación de dificultades. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias [en línea] 12 (Enero-Abril)</li> <li>- García Barros, S. y Martínez Losada, C. (2013). Inmersos en el aire miramos al cielo. Los fenómenos atmosféricos y astronómicos. . Graó. Barcelona</li> <li>- Garrido, J.M. y Galdón, M. (2003.). Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica. Grupo editorial Universitario</li> <li>- González García, F. (2015). Didáctica de las Ciencias para Educación Primaria. II. Ciencias de la vida. Madrid. Pirámide</li> <li>- Jiménez-Aleixandre, M. P. (2009). Competencia científica: poner en práctica los saberes de ciencias. Presentación del monográfico sobre competencia científica. Aula de Innovación Educativa, 186, p. 6.</li> <li>- 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</li> <li>- Martí, J. (2012). La enseñanza de las Ciencias en primaria. Graó. Barcelona</li> <li>- Martín del Pozo, R. y otros (2013). Las ideas &amp;quot;científicas&amp;quot; de los alumnos y alumnas de Primaria: tareas, dibujos y textos. Universidad Complutense de Madrid</li> <li>- Marín, N. (2003). La enseñanza de las Ciencias en primaria. Grupo editorial Universitario</li> <li>- Osborne,R. y Freyberg,P. (1991). El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las Ciencias de los alumnos. Narcea. Madrid</li> <li>- Pérez Sánchez, A.A. (2009). La era del silicio. Alambique, 58, pp. 37-54</li> <li>- Pinto, J.A., Carbajal, A. (2003). Nutrición y Salud. Instituto de Salud y Consumo. Madrid</li> <li>- Pujol, R.M. (2003). Didáctica de las Ciencias en la educación primaria. Síntesis. Madrid</li> <li>- Ramiro, E. (2010). La maleta de la ciencia. 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos. Graó. Barcelona</li> <li>- Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Síntesis. Madrid</li> <li>- Sanmartí, N. (2007). Diez ideas clave : evaluar para aprender. Graó. Barcelona</li> <li>- Vilchez, J.M. (2014). Didáctica de las Ciencias para Educación Primaria I.Ciencias del espacio y de la Tierra. Madrid. Pirámide</li> </ul>
<p><b>Complementaria</b></p>	

## 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

1. La entrega de trabajos documentales en esta materia se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos.
2. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y prevenir los impactos negativos sobre el medio natural.
3. Se deberá tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.
4. Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria, se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (usando lenguaje no sexista, utilizando bibliografía de autores de ambos sexos, propiciando la intervención en clase de alumnos y alumnas?).
5. Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas, se buscará influir en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.
6. En el caso de detectar situaciones de discriminación por razón de género se propondrán acciones y medidas para corregirlas.
7. Se facilitará la plena integración del alumnado que, por razones físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimenten dificultades a un acceso adecuado, igualitario y provechoso a la vida universitaria.

(\*) 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