



Guía Docente						
Datos Identificativos				2017/18		
Asignatura (*)	Didáctica da física e química	Código	652601123			
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais					
Descriptores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	4.5		
Idioma						
Modalidade docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Pedagogía e Didáctica					
Coordinación	Martinez Losada, Maria Cristina	Correo electrónico	cristina.martinez.losada@udc.es			
Profesorado	Martinez Losada, Maria Cristina	Correo electrónico	cristina.martinez.losada@udc.es			
Web						
Descripción xeral						

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A20	(CE-E6)Transformar os currículos en programas de actividades e de traballo.
A22	(CE-E8)Fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e poña en valor as achegas dos estudiantes.
A25	(CE-E11)Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.
A27	(CE-E13)Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das materias da especialización e expor alternativas e solucións.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Transformar o currículo de Física e Química en programas de actividades e de traballo.		AP20	CM1 CM3
Fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e poña en envalor as achegas dos estudiantes de secundaria, tomando como referente os desenvolvimentos teórico-prácticos do ensino e a aprendizaxe da Física e da Química.		AP22	CM6 CM8
Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe da Física e da Química e plantear alternativas e solucións		AP27	CM7 CM8
Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras co relación ós contidos curriculares da especialización cursada		AP25	CM4 CM7

Contidos	
Temas	Subtemas
1. A Física e Química no contexto da Educación Secundaria.	1.1 Os obxectivos de ensino da Física e Química. A súa contribución á adquisición de competencias básicas.



2. Selección e secuenciación de contidos	2.1 Que ensinar de Física e Química. O currículo oficial como referente. 2.2 A necesaria concreción curricular: Delimitación do contido escolar. Exemplificacións.
3. Problemas de aprendizaxe dos contidos de Física e Química.	3.1 Factores que condicionan a aprendizaxe científica.
4. Recomendacións didácticas e recursos específicos para a ensinanza-aprendizaxe da Física e Química	4.1 Como promover a aprendizaxe a través de actividades. Exemplificacións 4.1.1. Actividades prácticas 4.1.2. Cuestións, exercicios e problemas 4.1.3 Outras actividades e recursos
5. Diseños de propuestas de ensinanza en Física y Química	5.1 Tomando decisiones sobre qué e como ensinar: 5.1.1 Análise e elaboración de propuestas de ensino sobre: os estados da materia, substancias e mesturas, estrutura e propiedades das substancias, cambios químico... 5.1.2. Análise e elaboración de propuestas de ensino sobre: Interacciones mecánicas, ... Tipos e transformacións enerxéticas, mecanismos de transferencia)...

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Sesión magistral	A20 A25 C4	12	12	24
Aprendizaxe colaborativa	A22 A25 A27 C3 C6	16	32	48
Traballos tutelados	A20 A22 A25 A27 C1 C7	0	17	17
Presentación oral	A20 C1 C3	3	3	6
Análise de fontes documentais	A25 A27	0	9	9
Proba mixta	A20 A27 C1 C8	1	3	4
Atención personalizada		4.5	0	4.5

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais. Empregarase especialmente para introducir novos coñecementos científicos/didácticos. Ademais, procurarase interaccionar co alumnado a partir da formulación de interrogantes e para discutir e xustificar a idoneidade do novo coñecemento fronte a posibles interpretacións menos axeitadas
Aprendizaxe colaborativa	Análise de exemplificacións, documentos, etc., tanto en pequeno coma en gran grupo, presentadas e orientadas polo profesor, intercambio de ideas entre o alumnado e discusión/debate destas.
Traballos tutelados	Elaboración fundamentada de propostas concretas de intervención na aula en pequeño grupo, baixo a supervisión do profesor e avaliación da súa idoneidade.
Presentación oral	Presentación e debate por parte do alumnado de propostas de ensino aprendizaxe de elaboración propia, relativos a temas concretos de Física/Química.
Análise de fontes documentais	Utilización de documentos audiovisuais e/ou bibliográficos relevantes para a temática da materia con actividades específicamente deseñadas para a análise dos mesmos
Proba mixta	Proba individual a realizar na data acordada oficialmente, que pode integrar preguntas de resposta breve (identificación de contidos relevantes, descripción de dificultades de aprendizaxe sobre un tópico concreto...) e/ou preguntas de ensaio e desenvolvemento (análise de situacíons, resolución de problemáticas, valoración de propostas concretas...) relacionadas co ensino e aprendizaxe dos contidos de Física/Química na educación secundaria.

Atención personalizada



Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	Realizaránse tutorías específicas coos alumnos, individualmente ou en pequeno grupo, co fin orientar adecuadamente a realización das actividades e traballos tutelados propostos e clarificar posibles dúbidas xurdidas durante o seu desenvolvemento.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Aprendizaxe colaborativa	A22 A25 A27 C3 C6	Valorarase a capacidade reflexiva e analítica respecto das tarefas desenvolvidas na aula, que o alumnado deberá reflectir individualmente por escrito.	20
Traballos tutelados	A20 A22 A25 A27 C1 C7	Valorarase a capacidade de deseñar propostas concretas de intervención, teóricamente xustificadas dende a Didáctica das Ciencias, e de reflexionar sobre a súa idoneidade unha vez presentadas na clase.	30
Proba mixta	A20 A27 C1 C8	Valorarase a aplicación de coñecementos e destrezas adquiridos durante o curso e especialmente a capacidade analítica e interpretativa do alumnado en relación a problemas, situacións, materiais...relacionadas co ensino e aprendizaxe de Física/Química na educación secundaria.	50

Observacións avaliación

Na primeira oportunidade

- Avaliaranse as actividades e traballos realizados durante o curso e proba escrita. A cualificación será a media ponderada das notas obtidas en cada parte, debendo obter en cada unha delas un aprobado (5 sobre 10).
- É requisito imprescindible unha asistencia mínima do 80% de asistencia ás sesións presenciais. No caso de non alcanzarse dito porcentaxe as actividades/traballos non serán avaliados e a cualificación será de non presentado.

Na segunda oportunidade

- O alumnado que asistiu a lo menos ó 80% das sesiones deberá repetir as partes non superadas (actividades/traballos e/ou proba escrita).
- Os estudiantes que non alcanzaran o porcentaxe de asistencia esixida ás sesións presenciais deberán presentar, individualmente, todas as actividades/traballos propostos ó longo do curso.
- En calquera caso, a cualificación será a media ponderada das notas obtidas en cada parte, debendo obter en cada unha delas un aprobado (5 sobre 10).

Os estudiantes con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia:

- Deberán poñelo en coñecemento do profesor a primeira semana de clase
- Na primeira oportunidad, ademais da proba escrita, terán que realizar, individualmente, todas as actividades/traballos propostos ó longo do curso e entregálos nas datas que estableza a profesora. A cualificación final será a media ponderada das notas das actividades e traballos realizados durante o curso e da nota da proba escrita, debendo obter en cada unha das partes un aprobado (5 sobre 10).
- Na segunda oportunidad, deberán repetir ás partes non superadas (actividades/traballos e/ou proba escrita).

Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Caamaño A (2011). Física y Química. Vol I, II y III. Graó. Barcelona- Carmen, L. del (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la educación secundaria. ICE UB/Horsori. Barcelona- Driver, R. y otros (1989). Ideas científicas de las ciencias en la infancia y la adolescencia. Morata-MEC. Madrid- Driver, R. y otros (1999). Dando sentido a la Ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Visor. Madrid- Gil.D. (1991). La enseñanza de las Ciencias en la educación secundaria. Horsori. Barcelona- Jiménez Aleixandre, M.P (1996). Dubidar para aprender. Xerais. Vigo- Jiménez Aleixandre, M.P. (coord (2003). Enseñar Ciencias. Graó. Barcelona- Jiménez Aleixandre, M.P. (2010). 10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. Graó. Barcelona- Membiela, P. (2001). Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CTS. Narcea. Madrid- Nieda, J. y otros (2004). Actividades para evaluar Ciencias en secundaria. Visor: Madrid- Pedrinaci (coord.) (2013). 11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica. Graó. Barcelona- Perales , J. (2000). Resolución de problemas. Santillana. Madrid- Perales, J. y Cañal, P. (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales . Marfil. Alcoy- Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). Aprender y enseñar Ciencia. Morata. Madrid- Prieto, M.T. y otros (2000). La materia y los materiales. Síntesis. Madrid- Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Síntesis Educación. Madrid- Varela, P&lt;em&gt;; et al. (2000). Electricidad y magnetismo. Síntesis Educación. Madrid- Blanco, A. y Lumpián, T. (2016). La competencia científica en las aulas. Nueve propuestas didácticas.
Bibliografía complementaria	<p>Revistas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Alambique - Enseñanza de las Ciencias - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias - Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias Normativa curricular: http://www.edu.xunta.gal/portal/guiadalomceRecursos web: - Guía para el diseño, implementación y evaluación de talleres experimentales. (http://www.crecim.cat/portal/images/fecyt/Guia_talleres_Fecyt_revisada.pdf) - Materiales de Didáctica de las Ciencias. Física y Química. Curso básico de didáctica de las ciencias. Enseñanza secundaria.Profesorado de ciencias en formación y en activo (didacticafisicaquimica.es)

Recomendaciones

Materias que se recomienda cursar previamente

Materias que se recomienda cursar simultáneamente

Materias que continúan o temario

Observaciones

Se recomienda los envíos de los trabajos telemáticamente y si no es posible, no utilizar plásticos, elegir la impresión a doble cara, emplear papel reciclado y evitar imprimir borradores. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

Se

debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales

(*)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