



Guía Docente

Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Didáctica da física e química	Código	652601123		
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	4.5	
Idioma					
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Pedagogía e Didáctica				
Coordinación	Martinez Losada, María Cristina	Correo electrónico	cristina.martinez.losada@udc.es		
Profesorado	Martinez Losada, María Cristina	Correo electrónico	cristina.martinez.losada@udc.es		
Web					
Descrición xeral					

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados 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 estudantes.
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 enfrontarse.
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 / Resultados 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 valor as achegas dos estudantes de secundaria, tomando como referente os desenvolvementos 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 plantexar 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 na Educación Secundaria.	<p>1.1 Os obxectivos de ensino da Física e Química. A súa contribución á adquisición de competencias básicas.</p> <p>1.2 Que ensinar de Física e Química. O currículo oficial como referente.</p> <p>1.3. A necesaria concreción curricular: Delimitación do contido escolar. Exemplicacións.</p>
2. A ensinanza e a aprendizaxe da Física e Química.	<p>2.1 Factores que condicionan a aprendizaxe científica.</p> <p>2.2 Como promover a aprendizaxe a través de actividades. Exemplicacións</p> <p>2.2.1 Actividades prácticas</p> <p>2.2.2. Cuestións, exercicios e problemas</p> <p>2.2.3 Outras actividades e recursos</p>
3. Tomando decisións sobre que e como ensinar: A diversidade e unidade de estrutura da materia	<p>3.1 Interese formativo.</p> <p>3.2 Dificultades de aprendizaxe e recomendacións didácticas.</p> <p>3.3 Análise e elaboración de propostas de ensino sobre: os estados da materia, substancias e mesturas, estrutura e propiedades das substancias, cambios químico...</p>
4. Tomando decisións sobre que e como ensinar. Interaccións e enerxía nos sistemas materiais.	<p>4.1 Interese formativo.</p> <p>4.2 Dificultades de aprendizaxe e recomendacións didácticas.</p> <p>4.3 Análise e elaboración de propostas de ensino sobre: Interaccións mecánicas, ... Tipos e transformacións enerxéticas, mecanismos de transferencia)...</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A20 A25 C4	12	12	24
Aprendizaxe colaborativa	A22 A25 A27 C3 C6	16	32	48
Traballos tutelados	A20 A22 A25 A27 C7 C1	0	17	17
Presentación oral	A20 C3 C1	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	Descrición
Sesión maxistral	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 exemplos diversos e estudo de diferentes materiais, 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, 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 especificamente 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, descrición de dificultades de aprendizaxe sobre un tópico concreto...) e/ou preguntas de ensaio e desenvolvemento (análise de situacións, resolución de problemáticas, valoración de propostas concretas...) relacionadas co ensino e aprendizaxe dos contidos de Física/Química na educación secundaria.
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Se realizarán tutorías específicas con los alumnos, individualmente o en grupos de trabajo, con el fin orientar adecuadamente la realización de los trabajos tutelados y solventar posibles dudas surgidas durante su desarrollo.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Aprendizaxe colaborativa	A22 A25 A27 C3 C6	Valorarase a capacidade reflexiva e analítica do alumnado na resolución de tarefas asignadas polo profesor	20
Traballos tutelados	A20 A22 A25 A27 C7 C1	Valorarase a capacidade de deseñar propostas concretas de intervención e o uso de argumentos xustificativos dende a Didáctica das Ciencias.	30
Proba mixta	A20 A27 C1 C8	Se valorará la aplicación de conocimientos y destrezas adquiridos durante el curso y especialmente la capacidad analítica e interpretativa del alumnado en relación a problemas, situaciones, materiais...relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de Física/Química en la educación secundaria.	50

Observacións avaliación

A asistencia ás sesións presenciais é obrigatoria.

Na primeira oportunidade a cualificación final será a media ponderada das notas dos traballos e da proba escrita, debendo obter en cada unha das partes un aprobado (5 sobre 10). Se o alumno non alcanza o 80% de asistencia no se avaliará o traballo realizado ao longo do curso e a cualificación será de non presentado.

O alumnado que na primeira oportunidade obtivese unha nota inferior a 5 na proba escrita deberá repetila na segunda. Se non alcanzou a porcentaxe de asistencia esixida deberá realizar un exame práctico. A cualificación final será a media ponderada das notas obtidas, debendo obter en cada parte un aprobado (5).

Fontes de información



Bibliografía básica	<p>Caamaño A. 2011. Física y Química. Vol I, II y III. Graó. Barcelona</p> <p>Carmen, L. del 1997. La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la educación secundaria. ICE UB/Horsori. Barcelona.</p> <p>Casellas, E. y Jorma J. 1997. La regulación y la autorregulación de los aprendizajes. Síntesis Educación. Madrid.</p> <p>Cañas, A. et al, 2007. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Alianza Editorial. Madrid</p> <p>Decreto 133/2007, do 5 de xullo, polo que se regulan as ensinanzas da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.</p> <p>Decreto 126/2008, do 19 de xuño, polo que se establece a ordenación e o currículo de bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.</p> <p>Driver, R. y otros, 1989. Ideas científicas de las ciencias en la infancia y la adolescencia. Morata-MEC. Madrid</p> <p>Driver, R. y otros 1999. Dando sentido a la Ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Visor. Madrid.</p> <p>Gil.D. 1991. La Enseñanza de las Ciencias en la educación secundaria. Horsori. Barcelona.</p> <p>Jiménez Aleixandre, M.P. 1996. Dubidar para aprender. Xerais. Vigo.</p> <p>Jiménez Aleixandre, M.P. (coord.) 2003. Enseñar Ciencias. Graó. Barcelona</p> <p>Membiela, P. 2001. Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CTS. Narcea. Madrid</p> <p>Nieda, J. y otros 2004. Actividades para evaluar Ciencias en secundaria. Visor: Madrid</p> <p>Pedrinaci (coord.) (2013). 11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica. Graó. Barcelona</p> <p>Perales, J. 2000. Resolución de problemas. Santillana. Madrid</p> <p>Perales, J. y Cañal, P. 2000. Didáctica de las Ciencias Experimentales Marfil. Alcoy</p> <p>Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. 1998. Aprender y enseñar Ciencia. Morata. Madrid.</p> <p>Prieto, M.T. y otros. La materia y los materiales. Síntesis. Madrid</p> <p>Revista Alambique: Monográficos nº 2. Los trabajos prácticos, 1994; nº 17. Cambio Químico, 1998; nº 24. Energía y sociedad, 2000; nº 39. Trabajos prácticos en Física y Química, 2003.</p> <p>Sanmartí, N. 2002. Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obrigatoria. Síntesis Educación. Madrid.</p> <p>Varela, P. et al. 2000. Electricidad y magnetismo. Síntesis Educación. Madrid.</p> <p>Recursos web: http://w3.cnice.mec.es/enlaces/fisica_quimica.htm http://blogs.uab.cat/icecienciasexperimentals/ http://www.xtec.cat/cd/ec/portada.htm http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/rincon.htm http://www.edu.xunta.es/portal/web/tematicos.jsp http://www.xunta.es/Dog/Dog2007.nsf/FichaContenido/25E92?OpenDocument http://www.xunta.es/Dog/Dog2008.nsf/FichaContenido/29EFE?OpenDocument</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*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