



Guía docente

Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Didáctica de la física y química		Código	652601123	
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	Anual	Primero	Obligatoria	4.5	
Idioma					
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Pedagogía e Didáctica				
Coordinador/a	Martinez Losada, María Cristina	Correo electrónico	cristina.martinez.losada@udc.es		
Profesorado	Martinez Losada, María Cristina	Correo electrónico	cristina.martinez.losada@udc.es		
Web					
Descripción general					

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A20	(CE-E6) Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.
A22	(CE-E8) Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
A25	(CE-E11) Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.
A27	(CE-E13) Identificar los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
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		
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 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

Contenidos

Tema	Subtema



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. Exemplificacións.</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. Exemplificacións</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 / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A20 A25 C4	12	12	24
Aprendizaje colaborativo	A22 A25 A27 C3 C6	16	32	48
Trabajos tutelados	A20 A22 A25 A27 C7 C1	0	17	17
Presentación oral	A20 C3 C1	3	3	6
Análisis de fuentes documentales	A25 A27	0	9	9
Prueba mixta	A20 A27 C1 C8	1	3	4
Atención personalizada		4.5	0	4.5

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
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
Aprendizaje colaborativo	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.
Trabajos 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.
Análisis de fuentes documentales	Utilización de documentos audiovisuais e/ou bibliográficos relevantes para a temática da materia con actividades especificamente deseñadas para a análise dos mesmos



Prueba 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
Trabaios tutelados	Se realizarán tutorías específicas con los alumnos, individualmente o en grupos de traballo, con el fin orientar adecuadamente la realización de los traballos tutelados y solventar posibles dúbidas surgidas durante su desenvolvemento.

Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Aprendizaje colaborativo	A22 A25 A27 C3 C6	Valorarase a capacidade reflexiva e analítica do alumnado na resolución de tarefas asignadas polo profesor	20
Trabaios 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
Prueba mixta	A20 A27 C1 C8	Se valorará la aplicación de conocimientos y destrezas adquiridos durante el curso y especialmente la capacidade analítica e interpretativa del alumnado en relación a problemas, situacións, materiais...relacionadas con la enseñanza y aprendizaxe 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).

Fuentes de información



<p>Básica</p>	<p>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. Casellas, E. y Jorma J. 1997. La regulación y la autorregulación de los aprendizajes. Síntesis Educación. Madrid. Cañas, A. et al, 2007. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Alianza Editorial. Madrid Decreto 133/2007, do 5 de xullo, polo que se regulan as ensinanzas da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia. Decreto 126/2008, do 19 de xuño, polo que se establece a ordenación e o currículo de bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia. 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 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. La materia y los materiales. Síntesis. Madrid 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. Sanmartí, N. 2002. Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obrigatoria. Síntesis Educación. Madrid. Varela, P. et al. 2000. Electricidad y magnetismo. Síntesis Educación. Madrid. 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>
<p>Complementaria</p>	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

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