



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Didáctica da física e química		Código	652601123
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinación			Correo electrónico	
Profesorado	Martinez Losada, Maria 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.	1.1 Os obxectivos de ensino da Física e Química. A súa contribución á adquisición de competencias básicas. 1.2 Que ensinar de Física e Química. O currículo oficial como referente. 1.3. A necesaria concreción curricular: Delimitación do contido escolar. Exemplificacións.
2. A ensinanza e a aprendizaxe da Física e Química.	2.1 Factores que condicionan a aprendizaxe científica. 2.2 Como promover a aprendizaxe a través de actividades. Exemplificacións 2.2.1 Actividades prácticas 2.2.2. Cuestións, exercicios e problemas 2.2.3 Outras actividades e recursos
3. Tomando decisións sobre que e como ensinar: A diversidade e unidade de estrutura da materia	3.1 Interese formativo. 3.2 Dificultades de aprendizaxe e recomendacións didácticas. 3.3 Análise e elaboración de propostas de ensino sobre: os estados da materia, substancias e mesturas, estrutura e propiedades das substancias, cambios químico...
4. Tomando decisións sobre que e como ensinar. Interaccións e enerxía nos sistemas materiais.	4.1 Interese formativo. 4.2 Dificultades de aprendizaxe e recomendacións didácticas. 4.3 Análise e elaboración de propostas de ensino sobre: Interaccións mecánicas, ... Tipos e transformacións enerxéticas, mecanismos de transferencia)...

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 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	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 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, 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	Realizaranse titorías específicas coss 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 / Resultados	Descrición	Cualificación
Aprendizaxe colaborativa	A22 A25 A27 C3 C6	Valorarase a capacidade reflexiva e analítica respecto das tarefas desenvolvidas na aula, que o alumnado 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 estudantes 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 estudantes 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 oportunidade, 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 oportunidade, deberán repetir ás partes non superadas (actividades/traballos e/ou proba escrita).

Fontes de información



Bibliografía básica	- 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. et al. (2000). Electricidad y magnetismo. Síntesis Educación. Madrid - Blanco, A. y Lumpión, T. (2016). La competencia científica en las aulas. Nueve propuestas didácticas.
Bibliografía complementaria	Revistas: - 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/guiadalomce Recursos 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 (didacticaquimica.es)

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías