



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
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	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinación	Golías Pérez, Yolanda	Correo electrónico	y.golias@udc.es	
Profesorado	Golías Pérez, Yolanda	Correo electrónico	y.golias@udc.es	
Web				
Descrición xeral				
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos: non se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías:</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen:</p> <p>Aprendizaxe colaborativa, traballos tutelados , proba mixta , presentación oral, atención personalizada</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican: sesión maxistral adáptanse a modalidade virtual e os eventos divulgativos, saídas de campo, etc. non poderán facerse.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado:</p> <p>-Correo electrónico o quickmail: Diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados.</p> <p>-Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumando.</p> <p>-Teams: De 1 a 2 sesións semanais (ou mais segundo o demande o alumnado) en gran grupo ou grupos reducidos, na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade, para o avance dos contidos teóricos da materia, o seguimento e apoio na realización das tarefas e traballos tutelados. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumando para desenvolver o traballo da materia</p> <p>4. Modificacións na avaliación:</p> <p>En caso de confinamento a asistencia non será considerada e o alumnado será avaliado a través das tarefas, traballos tutelados as exposicións e a proba escrita individual virtual.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Mantéñense as mesmas que figuran na guía docente, agás que: As referencias ao cómputo da asistencia, que só se realizará respecto das sesión que houbo presencial ate o momento no que se suspendeu a actividade presencial.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se realizarán cambios.</p>			

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 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 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 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 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 ensinansa-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 propostas de ensinanza en Física y Química	5.1 Tomando decisións sobre que e como ensinar: 5.1.1 Análise e elaboración de propostas de ensino sobre: os estados da materia, substancias e mesturas, estrutura e propiedades das substancias, cambios químico... 5.1.2. Análise e elaboración de propostas de ensino sobre: Interaccións mecánicas, ... Tipos e transformacións enerxéticas, mecanismos de transferencia)...

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	Conxunto de procedementos de ensino-aprendizaxe orientados de forma presencial, tanto en pequeno coma en gran grupo, presentadas e orientadas pola profesora, intercambio de ideas entre o alumnado e discusión/debate destas. Inclúese neste tipo de metodoloxía: os eventos científicos e/ou divulgativos (asistencia a seminarios, xornadas, etc.), lecturas de libros, artigos e outros textos, saídas de campo ou actividades fóra da facultade, etc. A docente propondrá solución de problemas a partir dos contidos traballados nas sesións ou ben de casos de actualidade científica. Ao longo do curso o profesorado poderá pedir aos alumnos as exposicións orais dos traballos realizados individualmente ou en grupo, propoñer preguntas, solicitando aclaracións, etc. ou sobre a tarefas levadas a cabo nas sesións.
Traballos tutelados	Metodoloxía que pretende promover a aprendizaxe autónoma do alumnado a nivel individual e grupal. Elaboración fundamentada de propostas concretas de intervención na aula en pequeno grupo, baixo a supervisión da profesora 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	Realizaránse titorías específicas co alumnado, 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	Descrición	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.	40
Proba mixta	A20 A27 C1 C8	Se valorará a aplicación de coñecementos e destrezas adquiridos durante lo curso y especialmente la capacidad analítica e interpretativa del alumnado en relación a problemas, situaciones, materiales...relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de Física/Química en la educación secundaria.	40

## Observacións avaliación



Na primeira oportunidade

-

Avaliaranse as tarefas e traballos realizados durante o curso e a 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% ás sesións presenciais. No caso de non alcanzarse dito porcentaxe as tarefas e traballos non serán avaliados e a cualificación será de non presentado.

Na segunda oportunidade

- O

alumnado que asistiu a lo menos ó 80% das sesións deberá repetir as partes non superadas (tarefas/traballos e/ou proba escrita).

-

Os/as estudantes que non alcanzaran o porcentaxe de asistencia esixida ás sesións presenciais deberán presentar, individualmente, todas as tarefas/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/as estudantes con

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

- Deberán

poñelo en coñecemento da profesora a primeira semana de clase

Na

primeira oportunidade, ademais da proba escrita, terán que realizar, individualmente, todas as tarefas/traballos propostos ó longo do curso e entregalos nas datas que estableza a profesora.

A

cualificación final será a media ponderada das notas das tarefas 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 (tarefas/traballos e/ou proba escrita).

NOTAS:

Os erros ortográficos nos traballos e materiais presentados reducirán a puntuación final. O plaxio detectado nos traballos de avaliación entregados será motivo de suspenso na asignatura.

Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caamaño A (2011). Física y Química. Vol I, II y III. Graó. Barcelona</li> <li>- Caamaño, A. (2020). Enseñar química: de las sustancias a la reacción química . Graó. Barcelona</li> <li>- Carmen, L. del (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la educación secundaria. ICE UB/Horsori. Barcelona</li> <li>- Driver, R. y otros (1999). Dando sentido a la Ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Visor. Madrid</li> <li>- Gil.D. (1991). La enseñanza de las Ciencias en la educación secundaria. Horsori. Barcelona</li> <li>- Jiménez Aleixandre, M.P (1996). Dubidar para aprender. Xerais. Vigo</li> <li>- Jiménez Aleixandre, M.P. (coord (2003). Enseñar Ciencias. Graó. Barcelona</li> <li>- Jiménez Aleixandre, M.P. (2010). 10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. Graó. Barcelona</li> <li>- Membiela, P. (2001). Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CTS. Narcea. Madrid</li> <li>- Nieda, J. y otros (2004). Actividades para evaluar Ciencias en secundaria. Visor: Madrid</li> <li>- Pedrinaci (coord.) (2013). 11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica. Graó. Barcelona</li> <li>- Perales, J. (2000). Resolución de problemas. Santillana. Madrid</li> <li>- Perales, J. y Cañal, P. (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales . Marfil. Alcoy</li> <li>- Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). Aprender y enseñar Ciencia. Morata. Madrid</li> <li>- Prieto, M.T. y otros (2000). La materia y los materiales. Síntesis. Madrid</li> <li>- Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Síntesis Educación. Madrid</li> <li>- Varela, P&amp;lt;em&amp;gt;, et al. (2000). Electricidad y magnetismo. Síntesis Educación. Madrid</li> <li>- Blanco, A. y Lumpión, T. (2016). La competencia científica en las aulas. Nueve propuestas didácticas.</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<p>Revistas: - Alambique - Enseñanza de las Ciencias - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias - Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias Normativa curricular:</p> <p><a href="http://www.edu.xunta.gal/portal/guadalomce">http://www.edu.xunta.gal/portal/guadalomce</a> Recursos web: - Guía para el diseño, implementación y evaluación de talleres experimentales. (<a href="http://www.crecim.cat/portal/images/fecyt/Guia_talleres_Fecyt_revisada.pdf">http://www.crecim.cat/portal/images/fecyt/Guia_talleres_Fecyt_revisada.pdf</a>) - 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 (<a href="http://didacticaquimica.es">didacticaquimica.es</a>)</p>

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

## Observacións

1.- Na entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.3.- Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais.4.- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas?);5.- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade&nbsp;6. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas;7. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria



(\*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