Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Didáctica de la física y química			Código	652601123
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	Anual	Primero		Obligatoria	4.5
Idioma					
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Pedagoxía e Didáctica				
Coordinador/a	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 general					

Competencias del título	
Código	Competencias 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.rsada.
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 del título		
Transformar el currículo de Física y Química en programas de actividades y de trabajo.	AP20		CM1 CM3
Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes de secundaria, tomando como referente los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y aprendizaje de la Física y de la Química.	AP22		CM6 CM8
Identificar los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje de la Física y de la Química y plantear alternativas y soluciones	AP27		CM7 CM8
Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras con relación a los contenidos curriculares de la especialización cursada	AP25		CM4 CM7

Contenidos	
Tema	Subtema

1. La Física y Química en la Educación Secundaria.	1.1 Los objetivos de enseñanza de la Física y Química. Su contribución a la adquisición de competencias básicas. 1.2 Que enseñar de Física y Química. El currículo oficial como referente. 1.3. La necesaria concreción curricular: Delimitación del contenido escolar. Ejemplificaciones.
2. Selección e secuenciación de cntidos	2.1 Que ensinar de Física e Química. O currículo oficial como referente. 2.2 A necesaria concreción curricular: Delimitación do contido escolar. Exemplificacións.
2. La enseñanza y el aprendizaje de la Física y Química.	2.1 Factores que condicionan el aprendizaje científico. 2.2 Como promover el aprendizaje a través de actividades. Ejemplificaciones 2.2.1 Actividades prácticas 2.2.2. Cuestiones, ejercicios y problemas 2.2.3 Otras actividades y recursos
4. Tomando decisiones sobre que y como enseñar. Interacciones y energía en los sistemas materiales.	4.1 Interés formativo. 4.2 Dificultades de aprendizaje y recomendaciones didácticas. 4.3 Análisis y elaboración de propuestas de enseñanza sobre: Interacciones mecánicas, ... Tipos y transformaciones energéticas, mecanismos de transferencia)...
3. Tomando decisiones sobre que y como enseñar: la diversidade y unidad de estrutura de la materia	3.1 Interés formativo. 3.2 Dificultades de aprendizaje y recomendaciones didácticas. 3.3 Análisis y elaboración de propuestas de enseñanza sobre: los estados de la materia, substancias y mezclas, estructura y propiedades de las substancias, cambios químico...

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo 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 C1 C7	0	17	17
Presentación oral	A20 C1 C3	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				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales. Se empleará especialmente para introducir nuevos conocimientos científicos/didácticos. Además, se procurará interaccionar con el alumnado a partir del planteamiento de interrogantes y para discutir y justificar la idoneidad del nuevo conocimiento frente a posibles interpretaciones menos idóneas
Aprendizaje colaborativo	Análisis de ejemplificaciones, documentos, etc., tanto en pequeño como en gran grupo, presentadas y orientadas por el profesor, intercambio de ideas entre el alumnado y discusión/debate de estas.
Trabajos tutelados	Elaboración fundamentada de propuestas concretas de intervención en el aula, bajo la supervisión del profesor y evaluación de su idoneidad.

Presentación oral	Presentación y debate por parte del alumnado de propuestas de enseñanza aprendizaje de elaboración propia, relativos a temas concretos de Física/Química.
Análisis de fuentes documentales	Utilización de documentos audiovisuales y/o bibliográficos relevantes para la temática de la materia con actividades específicamente diseñadas para el análisis de los mismos
Prueba mixta	Prueba individual a realizar en la fecha acordada oficialmente, que puede integrar preguntas de respuesta breve (identificación de contenidos relevantes, descripción de dificultades de aprendizaje sobre un tópico concreto...) y/o preguntas de ensayo y desarrollo (análisis de situaciones, resolución de problemáticas, valoración de propuestas concretas...) relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de los contenidos de Física/Química en la educación secundaria.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	Se realizarán tutorías específicas con los alumnos, individualmente o en pequeño grupo, con el fin orientar adecuadamente la realización de las actividades y trabajos tutelados propuestos y clarificar posibles dudas surgidas durante su desarrollo.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Aprendizaje colaborativo	A22 A25 A27 C3 C6	Se valorará la capacidad reflexiva y analítica respeto de las tareas desarrolladas en el aula, que el alumnado que el alumnado deberá reflejar individualmente por escrito.	20
Trabajos tutelados	A20 A22 A25 A27 C1 C7	Se valorará la capacidad de diseñar propuestas concretas de intervención, teóricamente justificadas desde la Didáctica de las Ciencias, y de reflexionar sobre su idoneidad una vez presentadas en la clase.	30
Prueba mixta	A20 A27 C1 C8	Se valorará la aplicación de conocimientos y 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.	50

Observaciones evaluación

En la primera oportunidad
- Se evaluarán las actividades y trabajos realizados durante lo curso y prueba escrita. La calificación será el promedio ponderado de las notas obtenidas en cada parte, debiendo obtener en cada una de ellas uno aprobado (5 sobre 10).
- ES requisito imprescindible una asistencia mínima del 80% de asistencia a las sesiones presenciales. En el caso de no alcanzarse dicho porcentaje las actividades/trabajos no serán evaluados y la calificación será de no presentado.

En la segunda
oportunidad - El alumnado que asistió al menos al 80% de las sesiones deberá repetir las partes no superadas (actividades/trabajos y/o prueba escrita).
- Los estudiantes que no habían alcanzado el porcentaje de asistencia exigida a las sesiones presenciales deberán presentar, individualmente, todas las actividades/trabajos propuestos al largo del curso.
-En cualquiera caso, la calificación será el promedio ponderado de las notas obtenidas en cada parte, debiendo obtener en cada una de ellas uno aprobado (5 sobre 10).

Los estudiantes con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia:
- Deberán ponerlo en conocimiento del profesor a primera semana de clase
- En la primera oportunidad, además de la prueba escrita, tendrán que realizar, individualmente, todas las actividades/trabajos propuestos al largo del curso y entregarlos en las fechas que establezca la profesora. La cualificación final será el promedio ponderado de las notas de las actividades y trabajos realizados durante lo curso y de la nota de la prueba escrita, debiendo obtener en cada una de las partes un aprobado (5 sobre 10).
- En la segunda oportunidad, deberán repetir a las partes no superadas (actividades/trabajos y/o prueba escrita).

Fuentes de información	
Básica	- Caamaño A (2011). Física y Química. Vol I, II y III. Graó. Barcelona - Carmen, L. del (1997). La enseñanza y el aprendizaje de tas Ciencias de la Naturaleza en la educación secunda. ICE UB/Horsori. Barcelona - Driver, R. y otros (1999). Dando sentido a la Ciencia en secundaría. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Visor. Madrid - Gil.D. (1991). La nseñanza de las Ciencias en la educación secundaría. 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.l. 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 secundaría obligatoria. Síntesis Educación. Madrid - Varela, P<em>. et al. (2000). Electricidad y magnetismo. Síntesis Educación. Madrid - Blanco, A. y Lumpión, T. (2016). La competencia científica en las aulas. Nueve propuestas didácticas.

Complementária	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 (didacticafisicaquimica.es)

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
La entrega de los trabajos se realizará telemáticamente, a través de moodle y, si no es posible, no deben de utilizarse plásticos, elegir la impresión a doble cara, emplear papel reciclado y evitar imprimir borradores.Debe hacerse un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural y tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.En la materia se incorporará la perspectiva de género y se trabajará para fomentar y, en su caso, modificar prejuicios y actitudes sexistas.

(*) 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