



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Didáctica das ciencias experimentais	Código	652601121	
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinación	Vega Marcote, Pedro	Correo electrónico	pedro.vega.marcote@udc.es	
Profesorado	Paz Villasenín, Carlos Isolino de Vega Marcote, Pedro	Correo electrónico	c.de.paz@udc.es pedro.vega.marcote@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Esta materia nos mostra a importancia do coñecemento científico e a súa aprendizaxe na sociedade actual para lograr a alfabetización científica-ambiental e avanzar cara ao un futuro sustentable, así como as estratexias para a ensinanza das ciencias e analizar o papel do profesorado nas mesmas.</p> <p>Tamén permite recoñecer os diferentes tipos de contidos científicos, a súa selección e organización curricular e a problemática que encerra a súa aprendizaxe na Educación Secundaria e ademais desenvolver secuencias de actividades para o ensino das Ciéncias.</p> <p>Asi mesmo plantexa a relevancia da avaliación formativa na ensinanza das Ciencias, e os tipos e instrumentos para avaliar.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A19	(CE-E5)Coñecer os desenvolvementos teórico-prácticos do ensino e a aprendizaxe das materias correspondentes.
A21	(CE-E7)Adquirir criterios de selección e elaboración de materiais educativos.
A23	(CE-E9)Integrar a formación en comunicación audiovisual e multimedia no proceso de ensino-aprendizaxe.
A24	(CE-E10)Coñecer estratexias e procedementos de avaliación e entender a avaliación como un procedemento de regulación da aprendizaxe e estímulo ao esforzo.
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.
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.
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	
Coñecer os desenvolvementos teórico-prácticos do ensino e a aprendizaxe das materias correspondentes		AP19	
		AP21	
Adquirir criterios de selección e elaboración de materiais educativos		AP21	
Coñecer estratexias e procedementos de avaliación e entender a avaliación como un procedemento de regulación da aprendizaxe e estímulo ao esforzo.		AP24	
Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das materias da especialización e expor alternativas e solucións.		AP27	
Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.			CM1



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.			CM4
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.	AP23		CM6
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			CM8
Recoñecer e valorar a relevancia da alfabetización científica-ambiental para actuar sostiblemente a favor do medio.			CM4 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
1. A aprendizaxe científica na Educación Secundaria	? A necesidade do coñecemento científico para comprender e buscar solucións sostibles (Axenda 21, redución da Pegada Ecolóxica...) a situación de deterioro ambiental que afecta ó planeta (cambio climático, residuos,...) ? ¿Qué cuestións específicas presenta a ensinanza-aprendizaxe das Ciencias? ? A problemática da aprendizaxe do coñecemento científico e as ?concepcións alternativas?
Estratexias de ensinanza das Ciencias	? Evolución desde os inicios da ensinanza das Ciencias ata as propostas actuais de alfabetización científica-ambiental ? Actitudes negativas cara a Ciéncia e a súa aprendizaxe . Ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) no ámbito científico
Os contidos das Ciencias experimentais	? Tipos de contidos e o desenvolvemento curricular (enfoque ambiental, ...) ? Selección, organización e secuenciación dos contidos científicos
As actividades de ensinanza-aprendizaxe	? Tipos de actividades nas clases de Ciencias ? ¿Cómo secuenciar as actividades de aula? ? Selección e criterios de uso dos recursos didácticos
A avaliación formativa en ciencias	? Os criterios de avaliación no currículo e a avaliación como regulación ? Qué, cómo e cándo avaliar ? Tipos e instrumentos para avaliar en ciencias

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A19 A21 A23 A24	12	0	12
Análise de fontes documentais	A21	2	15	17
Presentación oral	C1	2	3	5
Aprendizaxe colaborativa	A19 C4	4	2	6
Lecturas	A19 A27	0	10	10
Proba mixta	A19 A21 A24 A27 C1	1	0	1
Traballos tutelados	A27 C1 C6 C8	0	22	22
Atención personalizada		2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Exposición oral con apoio de material audiovisual y planteando cuestiones para que participe el alumnado y facilitar el aprendizaje
Análise de fontes documentais	Reflexión fundamentada de textos
Presentación oral	Exposición oral de los trabajos realizados individualmente o por grupo, planteando preguntas, aclaraciones...sobre la tarea llevada a cabo.
Aprendizaxe colaborativa	Que los grupos actúen como comunidad de conocimiento y aprendizaje
Lecturas	Lecturas obligatorias y voluntarias de libros y textos
Proba mixta	Prueba con preguntas abiertas de semidesarrollo, combinadas con preguntas de respuesta breve
Traballos tutelados	Metodología que pretende el trabajo autónomo de los estudiantes a nivel individual y grupal de modo que el grupo "actúe" como una "comunidad que construye su propio conocimiento".

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Asistencia presencial y no presencial para explicar el trabajo a realizar, dar documentación y bibliografía, así como las pautas para hacer la exposición.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A27 C1 C6 C8	Metodología que pretende el trabajo autónomo de los estudiantes a nivel individual y también grupal, de modo que el grupo "actúe" como una "comunidad que construye su propio conocimiento", realizando actividades y trabajos dentro y fuera del aula. Su realización es obligatoria y para superarla se necesita alcanzar el 50% de la calificación indicada.	30
Presentación oral	C1	Los grupos de trabajo elaborarán y expondrán con ayuda de las TIC, un tema a elegir entre los propuestos por el profesor, que les orientará tanto en los aspectos básicos a tratar como en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. Su realización es obligatoria y se valorará la presentación y la fundamentación de las aportaciones que se propongan en relación a la temática tratada.	20
Proba mixta	A19 A21 A24 A27 C1	Se realizará obligatoriamente una prueba escrita de tipo mixto, con preguntas abiertas de semidesarrollo y/o de respuesta breve para valorar los conocimientos alcanzados y la capacidad de análisis, sobre los contenidos de la materia. Para superarla es necesario alcanzar el 50% de la calificación indicada.	50

Observacións avaliación

La asistencia a las sesiones presenciales es obligatoria.

El alumnado que en la primera oportunidad haya obtenido una nota inferior a 5 en la prueba escrita deberá repetirla en la segunda. Si no alcanzó el porcentaje de asistencia exigido deberá realizar un examen práctico. La calificación final será la media ponderada de las notas obtenidas, debiendo obtener en cada parte un aprobado (5).

Fontes de información



Bibliografía básica	<p>- () .</p> <p>Aduriz, A. e Izquierdo, M. (2002). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 1 (3). Benlloch, M. (2002). La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica. Paidós. 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 Jorba J. 1997. La regulación y la autorregulación de los aprendizajes. Síntesis Educación. Madrid. 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. Furió, C., Vilches, A., Guisáosla, J, y Romo, V. (2000). Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o reparación propedéutica? Enseñanza de las Ciencias, 19 (3), 365-377. Gil.D. 1991. La Enseñanza de las Ciencias en la educación secundaria. Horsori. Barcelona. 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. Esta bibliografía será completada ao longo do curso con materiais audiovisuais e informáticos, textos específicos, monografías e artigos para os distintos temas. Novo, M. (2006). El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Pearson educación. Madrid. Osborne, R. y Freyberg.P. 1991. El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las Ciencias de los alumnos. Narcea. 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. Sanmartí, N. 2002. Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Síntesis Educación. Madrid. Vega, P. y Álvarez. (2011). La agenda 21 y la huella ecológica como instrumentos para lograr una universidad sostenible. Enseñanza de las Ciencias, 29 (2), 207-220. A bibliografía completárase o longo das sesións do curso</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Se recomienda los envíos de los trabajos telemáticamente y si no es posible, no utilizar plásticos, elegir la impresión a doble cara, emplear papel reciclado y evitar imprimir borradores.

(*) 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