



## Guía Docente

Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Proxectos de innovación e investigación educativa en ciencias experimentais		Código	652601E31	
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	2	
Idioma	Galego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Pedagogía e Didáctica				
Coordinación	Bugallo Rodríguez, Ánxela	Correo electrónico	anxela.bugallo@udc.es		
Profesorado	Bugallo Rodríguez, Ánxela	Correo electrónico	anxela.bugallo@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>Con esta materia preténdese abordar a estreita relación entre a investigación en Didáctica das Ciencias e a formación do profesorado.</p> <p>Trátase de coñecer aqueles proxectos de innovación que achegan novas metodoloxías e recursos para o proceso de ensino e aprendizaxe das Ciencias. Ademais, os instrumentos derivados da investigación didáctica serán o fío condutor para a realización dun autodiagnóstico por parte do futuro profesorado e dun proceso de análise e evolución dos seus coñecementos en Didáctica das Ciencias. Tamén abordarase como nos explican os resultados da investigación as visións distorsionadas que a ?ciencia escolar? tradicional transmite sobre a natureza da Ciencia. Traballarase sobre o papel que debe xogar a educación secundaria no desenvolvemento da competencia científica e na xeración de actitudes positivas cara á Ciencia.</p> <p>Finalmente pularase pola reflexión e o debate sobre as ideas, crenzas, hábitos e conductas relativas á Ciencia, tanto a nivel persoal como comunitario, para así consolidar e comprender a utilidade da base científica e didáctica.</p> <p>O obxectivo é mellorar o enfoque, a toma de decisións sobre temas relativos aos modelos de ensino-aprendizaxe, á selección e secuenciación de contidos, a través do uso dos materiais procedentes dos proxectos innovadores.</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A25	(CE-E11)Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.
A26	(CE-E12)Analizar críticamente o desempeño da docencia, das boas prácticas e da orientación utilizando indicadores de calidade.
A28	(CE-E14)Coñecer e aplicar metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativas e ser capaz de deseñar e desenvolver proxectos de investigación, innovación e avaliación.
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.
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



- Coñecer e analizar as características históricas da investigación en Didáctica das Ciencias	AP25	CM1
	AP26	CM4
- Valorar as achegas das publicacións e congresos ao campo do coñecemento da Didáctica das Ciencias	AP28	CM6
		CM7
- Identificar os problemas e desafíos actuais das investigacións na área da Didáctica das Ciencias Experimentais		CM8
- Coñecer as metodoloxías investigativas máis comúns que se empregan neste campo		
- Valorar criticamente a importancia da investigación e innovación na práctica de aula do profesorado de ciencias		
- Desenvolver criterios para a selección e valoración de investigacións e propostas innovadoras docentes, útiles para a educación secundaria.		
- Adquirir as estratexias necesarias que permitan deseñar e desenvolver proxectos de investigación e innovación		

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque 1. A investigación no Ensino das Ciencias. Finalidades da Educación Científica en Secundaria.	1. Por qué e para qué investigar dende a Didáctica de las Ciencias 2. Revisión histórica, estado actual e novos desafíos 3. Metodoloxías de estudio 4. Liñas de investigación e a súa interacción coa práctica de aula.
Bloque 2. Estratexias de avaliación de propostas innovadoras de Ensino das Ciencias	1. Coñecemento Didáctico do Contido 2. A investigación acción, forma de mellorar o Ensino das Ciencias en Educación Secundaria.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais	C6 C7 C8	4	8	12
Presentación oral	C1 C8	8	8	16
Investigación (Proxecto de investigación)	A25 A28 C4 C6 C7 C8	0	12	12
Proba de ensaio	A26 C1 C6 C8	2	6	8
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
Análise de fontes documentais	Uso de bibliografía relevante para a temática da materia con actividades especificamente deseñadas para a análise da documentación
Presentación oral	Estudo de diferentes propostas, a través da exposición verbal con interacción, a través de diálogo, enunciación de cuestións e respondendo dúbidas de forma dinámica.
Investigación (Proxecto de investigación)	Proceso de ensino orientado á aprendizaxe do estudantado empregando actividades de carácter práctico que plantean situacións-problema, que deben resolver empregando o método científico: identificar o problema obxecto de estudo, formulalo con precisión, enunciar hipóteses, desenvolver os procedementos pertinentes, interpretar os resultados e sacar as conclusións do traballo realizado.
Proba de ensaio	Análise individual dunha situación, problema, proposta...relacionada cunha investigación sobre ensino das ciencias



## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Investigación (Proxecto de investigación) Análise de fontes documentais	Durante a fase de realización programaranse sesións cos estudantes para orientar e resolver cuestións concretas relativas ao traballo.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Investigación (Proxecto de investigación)	A25 A28 C4 C6 C7 C8	Valoraranse as habilidades asociadas ao desenvolvemento da metodoloxía científica: identificación de problemas, deseño procedimental, análise e interpretación de resultados e emisión de conclusións. A súa realización é de carácter obrigatorio e para superala cómpre acadar o 50% da calificación indicada.	30
Proba de ensaio	A26 C1 C6 C8	Valorarase a adquisición de coñecementos e destrezas derivados da impartición do curso e, especialmente, a capacidade analítica e interpretativa do alumnado. A súa realización é de carácter obrigatorio e para superala cómpre acadar o 50% da calificación indicada.	50
Análise de fontes documentais	C6 C7 C8	Valorarase a calidade e rigorosidade dos documentos analizados. A súa realización é de carácter obrigatorio e para superala cómpre acadar o 50% da calificación indicada.	10
Presentación oral	C1 C8	Valorarase a calidade de comunicación e rigorosidade dos contidos nas exposicións orais en aula, así como a participación nas realizadas por outros estudantes. A súa realización é de carácter obrigatorio e para superala cómpre acadar o 50% da calificación indicada.	10

## 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 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).

## Fontes de información



<p><b>Bibliografía básica</b></p>	<p>- (). .</p> <p>- Azcárate Goded, Pilar y Cuesta Fernández, Josefa (2005). El profesorado novel de Secundaria y su práctica. Estudio de un caso en las áreas de Ciencias. Enseñanza de la Ciencias, 23 (3), 393-402.</p> <p>- Banet, E. (2010). Finalidades de la educación científica en Educación Secundaria: Aportaciones de la investigación educativa y opinión de los profesores.. Enseñanza de las Ciencias, 28(2), 199-214.</p> <p>- Banet, E. (2007). Finalidades de la educación científica en Educación Secundaria: Opinión del profesorado sobre la situación actual.. Enseñanza de las Ciencias, 25 (1), 5-20.</p> <p>- De Pro Bueno, Antonio (1999). ¿Qué investigamos?, ¿como lo hacemos?, ¿A qué conclusiones llegamos?,: tres preguntas que hacen pensar.. In C. Martínez Losada &amp; S. García Barros (Eds.), La Didáctica de las Ciencias. Tendencias act</p> <p>- Gil Pérez, D. (1994). Diez años de investigación en didáctica de las ciencias: realizaciones y perspectivas. Enseñanza de las Ciencias, 12(2), 154-164.</p> <p>- Jiménez Alexandre, María Pilar (2008). La publicación como proceso de diálogo y aprendizaje: el papel de artículos y revistas en la didáctica de las ciencias. . Enseñanza de las Ciencias, 26(3), 311-320 .</p> <p>- Marbá-Tallada, A.; Márquez Bargalló, C. (2010). ¿Que opinan los estudiantes de las clases de ciencias? Un estudio transversal de Sexto de Primaria a Cuarto de ESO.. Enseñanza de las Ciencias, 28 (1), 19-30.</p> <p>- Marín Martínez, N.; Cárdenas Salgado, F.A. (2011). Valoración de los modelos más usados en la enseñanza de las ciencias basados en la analogía &amp;quot;El alumno como científico&amp;quot;.. Enseñanza de las Ciencias, 29(1), 35-46.</p> <p>- Mellado, V. (1996). Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria. . . Enseñanza de las Ciencias, 14(3), 289-302.</p> <p>- Porlán, Rafael; Martín del Pozo, Rosa; Rivero, Ana; Harres, Joao; Azcárate, Pilar y Pizzato, Michell (2010). El cambio del profesorado de ciencias I: marco teórico y formativo. Enseñanza de las Ciencias, 28 (1), 31-47.</p> <p>- Reiss, Michael J. (2006). Desarrollo de un curso de Biología contextualizado en el bachillerato: el caso del Proyecto Salters-Nuffield Advanced Biology. . Enseñanza de las Ciencias, 24 (3), 429-438.</p> <p>- Sanmartí, Neus (2007). 10 Ideas Clave. Evaluar para aprender . Barcelona. Ed.Graó</p> <p>- Sanmartí, Neus (2008). Contribuciones y desafíos de las publicaciones del área de educación en ciencias en la construcción y consolidación de la identidad del área: la experiencia de la revista Enseñanza de las Ciencias. . Enseñanza de las Ciencias, 26(3), 301-310.</p> <p>Monografías: Alambique, nº 7 (1996). Las ideas del alumnado en Ciencias. Barcelona. Graó Alambique, nº 50 (2007). Internet en la enseñanza de las ciencias. Barcelona, Graó Alambique, nº 52 (2007). Enseñar y aprender investigando. Graó Revistas de consulta - Alambique y Aula: <a href="http://alambique.grao.com/revistas/">http://alambique.grao.com/revistas/</a> - Enseñanza de las Ciencias: <a href="http://ensciencias.uab.es/">http://ensciencias.uab.es/</a> - Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias: <a href="http://www.apac-eureka.org/revista/">http://www.apac-eureka.org/revista/</a> - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias: <a href="http://www.saum.uvigo.es/reec/">http://www.saum.uvigo.es/reec/</a></p>
<p><b>Bibliografía complementaria</b></p>	<p>As fontes de información sobre proxectos de innovación completaranse durante o desenvolvemento do programa.</p>

### 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías

