



Guía docente

Datos Identificativos					2016/17
Asignatura (*)	Proyectos de innovación e investigación educativa en ciencias experimentales			Código	652601E111
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais				
Descriptor					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	Anual	Primero	Obligatoria	2	
Idioma	Gallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Pedagogía e Didáctica				
Coordinador/a	Bugallo Rodríguez, Ánxela	Correo electrónico	anxela.bugallo@udc.es		
Profesorado	Bugallo Rodríguez, Ánxela	Correo electrónico	anxela.bugallo@udc.es		
Web					
Descripción general	<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 del título

Código	Competencias / Resultados del título
A1	(CE-G1) Conocer las características de los estudiantes, sus contextos sociales y motivaciones
A3	(CE-G3) Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.
A17	(CE-E3) Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.
A21	(CE-E7) Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
A26	(CE-E12) Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
A27	(CE-E13) Identificar los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.
A28	(CE-E14) Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.
A35	(CE-P4) Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión sobre la práctica.
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 / Resultados del título		
Conocer y analizar las características históricas de la investigación en Didáctica de las Ciencias	AP17		
Valorar la aportación de las publicaciones y congresos al campo del conocimiento de la Didáctica de las Ciencias			CM8
Identificar los problemas y desafíos actuales de las investigaciones en el área	AP1 AP27		
Valorar críticamente la importancia de la investigación e innovación en la práctica de aula del profesor de ciencias	AP26		CM6 CM7
Desarrollar criterios para la selección y valoración de investigaciones y propuestas innovadoras docentes, útiles para la educación secundaria.	AP28		CM6
Adquirir las estrategias necesarias que permitan diseñar y desarrollar proyectos de investigación e innovación.	AP3 AP21 AP28 AP35		

Contenidos	
Tema	Subtema
Bloque 1. La investigación en la enseñanza de las Ciencias. Finalidades de la Educación Científica en Secundaria.	1. Por qué y para qué investigar desde la Didáctica de las Ciencias? 2. Revisión histórica, estado actual y nuevos desafíos 3. Lines de investigación y su interacción con la práctica de aula.
Bloque 2. Estrategias de aplicación y evaluación de propuestas innovadoras de Enseñanza de las Ciencias.	1. Cómo se trabaja sobre la naturaleza de la Ciencia? 2. Qué es el Conocimiento Didáctico del Contenido? 2. Cómo aplicar un proyecto de investigación acción, en la enseñanza de las Ciencias en Educación Secundaria?

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Investigación (Proyecto de investigación)	A3 A21 A28 C6	4	12	16
Presentación oral	A1 A26	2	6	8
Prueba de ensayo/desarrollo	A35 C7	6	6	12
Análisis de fuentes documentales	A17 A27 C8	4	8	12
Atención personalizada		2	0	2

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación)	Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje por parte del estudiante empleando actividades de carácter práctico que plantean situaciones-problema, que deben resolver utilizando prácticas científicas: identificar el problema objeto de estudio, formularlo con precisión, enunciar hipótesis, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados, argumentar (uso de datos) o sacar conclusiones del trabajo realizado.
Presentación oral	Estudio de diferentes propuestas, a través de la exposición verbal con interacción, a través del diálogo, enunciación de cuestiones y respondiendo dudas de forma dinámica.
Prueba de ensayo/desarrollo	Análisis individual de una situación, problema, propuesta,...relacionada con una investigación sobre la enseñanza de las ciencias.
Análisis de fuentes documentales	Uso de bibliografía relevante para la temática de la materia con actividades específicamente diseñadas para el análisis de la documentación.

Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Investigación (Proyecto de investigación) Prueba de ensayo/desarrollo	Durante la fase de realización de los trabajos se programarán sesiones con los estudiantes para orientar y resolver cuestiones concretas relativas al trabajo.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Análisis de fontes documentales	A17 A27 C8	Se valorará la calidad y rigurosidad de los documentos analizados. Su realización es de carácter obligatorio y para superarla es necesario alcanzar el 50% de la calificación indicada.	10
Investigación (Proyecto de investigación)	A3 A21 A28 C6	Se valorarán las habilidades asociadas al desarrollo de las prácticas científicas: identificación de problemas, diseño procedimental, análisis e interpretación de resultados, uso de datos para argumentación y emisión de conclusiones. Su realización es de carácter obligatorio y para superarla es necesario alcanzar el 50% de la calificación indicada.	30
Presentación oral	A1 A26	Se valorará la calidad de comunicación y rigurosidad de los contenidos en las exposiciones orales en aula, así como la participación en las realizadas por otros estudiantes. Su realización es de carácter obligatorio y para superarla es necesario alcanzar el 50% de la calificación indicada.	10
Prueba de ensayo/desarrollo	A35 C7	Se valorará la adquisición de conocimientos y destrezas derivados de la impartición del curso y, especialmente, la capacidad analítica e interpretativa del alumnado. Su realización es de carácter obligatorio y para superarla es necesario alcanzar el 50% de la calificación indicada.	50

Observación evaluación
<p>NORMAS ESPECÍFICAS DE EVALUACIÓN PARA:</p> <p>Alumnado con reconocimiento de dedicación a tempo parcial y dispensa académica concedida que les exime de la asistencia a clase:</p> <ol style="list-style-type: none">Deberá poñelo en conocimiento del docente en la primeira semana de clase.Serán evaluados a través de los trabajos de investigación y de una prueba individual sobre actividades de carácter práctico que plantean situaciones-problema, además de la prueba de ensayo. Este modelo de evaluación será el mismo para aquellos estudiantes que no cumplan la asistencia al 80% de las sesiones presenciales. Su nota final será la media de las calificaciones obtenidas, solicitándose en cada una de ellas una nota igual o superior a 5 sobre 10 para aprobar la materia.

Fuentes de información



<p>Básica</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. 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. 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. De Pro Bueno, Antonio (1999). ¿Qué investigamos?, ¿como lo hacemos?, ¿A qué conclusiones llegamos? tres preguntas que hacen pensar. In C. Martínez Losada & S. García Barros (Eds.), La Didáctica de las Ciencias. Tendencias . Gil Pérez, D. (1994). Diez años de investigación en didáctica de las ciencias: realizaciones y perspectivas. Enseñanza de las Ciencias, 12(2), 154-164. 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 . 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. Marín Martínez, N.; Cárdenas Salgado, F.A. (2011). Valoración de los modelos más usados en la enseñanza de las ciencias basados en la analogía "El alumno como científico".. Enseñanza de las Ciencias, 29(1), 35-46. 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. 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. 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. Sanmartí, Neus (2007). 10 Ideas Clave. Evaluar para aprender . Barcelona. Ed.Graó. 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. 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: http://alambique.grao.com/revistas/ - Enseñanza de las Ciencias: http://ensciencias.uab.es/ - Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias: http://www.apac-eureka.org/revista/ - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias: http://www.saum.uvigo.es/reec/ As fontes de información sobre proxectos de innovación completaranse durante o desenvolvemento do programa.</p>
<p>Complementaría</p>	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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