



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Problemática da aprendizaxe nas ciencias da natureza	Código	652439024	
Titulación	Mestrado Universitario en Innovación, Orientación e Avaliación Educativa			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A5	Ser capaz de demostrar unha comprensión sistemática dos procesos de innovación, orientación e avaliación educativa e o dominio das habilidades e métodos de investigación relacionados coa mesma.
A7	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas.
A9	Ser capaz de aplicar os métodos e técnicas da avaliación de competencias profesionais como instrumentos de diagnóstico en orientación profesional.
A16	Elaborar documentos científicos a partir dos resultados da avaliación e investigación educativa.
A22	Capacidade de aplicar coñecementos teóricos relativos ó ensino das ciencias, tanto na investigación como na innovación e avaliación.
A23	Demostrar unha comprensión do marco teórico que debe dirixir e orientar a investigación e innovación no Ensino das ciencias, empregando rigorosamente os métodos empregados pola Didáctica das ciencias, así como as habilidades técnicas necesarias para dotarlle do rigor científico acorde á área de coñecemento.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B3	Traballar de forma autónoma e con iniciativa.
B4	Traballar de forma colaborativa.
B5	Capacidade de organización e planificación.
B6	Capacidade de innovar (creatividade) dentro de contextos educativos formais e non formais.
B8	Ser capaz de comunicarse cos seus compañeiros, coa comunidade educativa e coa sociedade en xeral no ámbito das súas áreas de coñecemento.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
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		
Ser capaz de demostrar una comprensión del marco teórico que debe dirigir y orientar la investigación sobre las concepciones y modelos del alumnado en Ciencias de la Naturaleza.	AI6 AI22	BI1 BI5	CM7
Se capaz de aplicar los conocimientos teóricos al análisis de problemáticas específica de aprendizaje científico del alumnado	AI6 AI8 AI21	BI4 BI6	CM6



Ser capaz de demostrar habilidades de investigación para el diagnóstico y evaluación de los conocimientos, destrezas y actitudes de los estudiantes en Ciencias	AI5 AI15 AI21	BI3 BI8	CM8
Ser capaz de comprender la importancia del pensamiento docente en la práctica de aula	AI5 AI22	BI1 BI3	CM7
Se capaz de aplicar las aportaciones de las investigaciones sobre las concepciones docentes a casos concretos.	AI8 AI15 AI21	BI3 BI4 BI5	CM8
Valorar críticamente la importancia de la investigación sobre el profesorado para la mejora de la calidad de la enseñanza.	AI5 AI6	BI6 BI8	CM6 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
BLOQUE 1. Concepciones y modelos de los estudiantes sobre los fenómenos del mundo	1. La problemática de aprendizaje desde la perspectiva del alumno. Los conocimientos previos de los estudiantes, características y posibles orígenes. Su interacción con la enseñanza 2. Metodologías de investigación. Análisis, diseño y desarrollo de propuestas concretas
BLOQUE 2. Las competencias intelectuales y los componentes afectivos.	1. Tipo de pensamiento y pautas de razonamiento de los estudiantes. Su influencia en el aprendizaje. Diferentes planteamientos metodológicos para su detección y análisis. 2. Las actitudes hacia las Ciencias. El problema de la motivación. Estado actual de la investigación desde la Didáctica de las Ciencias.
BLOQUE 3. Pensamiento del profesorado sobre la enseñanza y el aprendizaje científico	1. La problemática de la enseñanza de las ciencias. Qué debe saber y saber hacer el profesorado. 2. Las concepciones científicas y didácticas del profesorado. Metodologías de estudio
BLOQUE 4. La práctica docente	1. Las concepciones curriculares de los docentes. Su influencia en las decisiones y actuación del profesorado en el aula. 2. Análisis de los materiales elaborados por el profesorado. estudios de caso.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais		7	14	21
Discusión dirixida		6	12	18
Estudo de casos		6	12	18
Investigación (Proxecto de investigación)		0	16	16
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	Técnica metodolóxica que supón a utilización de documentos audiovisuais e/o bibliográficos (fragmentos de reportaxes documentais ou películas, noticias de actualidade, paneles gráficos, fotografías, biografías, artigos, textos legislativos, etc.) relevantes para a temática da materia con actividades especificamente deseñadas para o análise dos mesmos
Discusión dirixida	Técnica de dinámica de grupos na que os membros dun grupo discuten de forma libre, informal e espontánea sobre un tema, aínda que poden estar coordinados por un moderador
Estudo de casos	Metodoloxía onde o suxeito se enfrenta ante a descrición dunha situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas, a través dun proceso de discusión



Investigación (Proxecto de investigación)	Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado
--	---

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Investigación (Proxecto de investigación)	Se programará una sesión con el alumnado para orientar y resolver problemáticas concretas relativas al trabajo en fase de realización.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Análise de fontes documentais		Se valorará la calidad del análisis de los documentos utilizados en las sesiones presenciales. Su realización es obligatoria y para superarla es necesario alcanzar el 50% de la calificación indicada.	25
Estudo de casos		Se valorará la inclusión de los aspectos descriptivos relevantes y especialmente el análisis e interpretación de las situaciones presentadas en las distintas sesiones. Su realización es obligatoria y para superarla es necesario alcanzar el 50% de la calificación indicada.	25
Investigación (Proxecto de investigación)		Se valorarán las habilidades asociadas a la identificación del problema objeto de estudio y la precisión a la hora de desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado. Su realización es obligatoria y para superarla es necesario alcanzar el 50% de la calificación indicada.	50

### Observación avaliación

--

### Fontes de información

--



## Bibliografía básica

- (). .
- Alambique, nº 7 (1996). Las ideas del alumnado en Ciencias. : Barcelona: Graó Benlloch, M. (1997). Desarrollo cognitivo y teorías implícitas en el aprendizaje de las Ciencias. Madrid: Visor
- Cubero, R. (1993). Cómo trabajar con las ideas de los alumnos. Sevilla: Díada / ICE de la Universidad de Sevilla.
- De Pro, A. (1999). Planificación de unidades didácticas por los profesores: Análisis de tipos de actividades de enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(3), 411-429.
- De Pro, A., Saura, O., & Sánchez Blanco, G. (1999). ¿Qué contenidos procedimentales seleccionan los profesores de ciencias cuando planifican unidades didácticas. In C. Martínez Losada & S. García Barros (Eds.), *Didáctica de las Ciencias tendencias actuales* (pp. 115-127). A Coruña: Universidade da Coruña.
- Del Carmen, L. y otros (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la educación secundaria. Barcelona: ICE/Horsori
- Driver, R., Guesne, E. y Tiberghien, A. (1989). Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. MEC-Morata. Madrid.
- Driver, R., Squires, A., Rushworth P. y Wood-Robinson V. (1999). Dando sentido a la Ciencia en secundaria. Madrid: Visor.
- Fleury, E. (2000). Lenguaje y formación de conceptos. Madrid: Visor.
- García Barros, S., & Martínez Losada, C. (2001). Qué actividades y qué procedimientos utiliza y valora el profesorado de educación primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(3), 433-453.
- Giordan, A. y de Vecchi, G. (1988). Los orígenes del saber. Sevilla: Díada
- González Rodríguez, C.; García Barros, C.; Martínez Losada, C. (2006) ¿Cual es la secuencia de enseñanza del profesor de Ciencias. *Actas de los XXII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Zaragoza.
- González, F.M., Morón, C. y Novak, J.D. (2001). Errores conceptuales. Eunate. Jiménez, M:P. (Coord.). (2003). Enseñar Ciencias. Barcelona: Graó.
- Jorba, J y Sanmartí, N,. (1996). Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. *Propuestas didácticas para las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Matemáticas*. Madrid: MEC.
- Marcelo, C. (1992). Dar sentido a los datos: combinación de perspectivas cualitativa y cuantitativa en el análisis de las entrevistas. In C. Marcelo (Ed.), *La investigación sobre la formación del profesorado. Métodos de investigación y análisis de datos*. Argentina: Cincel.
- Martínez Aznar, M. M., Martín del Pozo, R., Rodrigo Vega, M., Varela Nieto, M. P., Fernández Lozano, M. P., & Guerrero Serón, A. (2001). ¿Qué pensamiento profesional y curricular tienen los futuros profesores de ciencias de secundaria?. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(1), 67-87.
- Martínez Aznar, M. M., Martín del Pozo, R., Rodrigo Vega, M., Varela Nieto, M. P., Fernández Lozano, M. P., & Guerrero Serón, A. (2002). Un estudio comparativo sobre el pensamiento profesional y la "acción docente" de los profesores de ciencias de educación secundaria. Parte II. *Enseñanza de las Ciencias*, 20(2), 243- 260.
- Martínez Losada, C., García Barros, S., Vega, P., & Mondelo, M. (1999). Enseñar Ciencias en educación primaria: ¿Qué tipos de actividades realizan los profesores?. In C. Martínez Losada & S. García Barros (Eds.), *La Didáctica de las Ciencias. Tendencias actuales* (pp. 199-210). A Coruña: Universidade da Coruña.
- Melo, I. (1999). El papel de la resolución de problemas en la enseñanza/aprendizaje de las ciencias: concepciones y prácticas de profesores con y sin experiencia en la docencia. Huelva.
- 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.
- Mellado, V. (1998). La investigación sobre el profesorado de ciencias experimentales. In E. y. d. P. Banet, A. (Ed.), *Investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias* (Vol. I, pp. 272- 283). Lleida: DM.
- Osborne, R. y Freyberg, P. 1991. El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las Ciencias de los alumnos. Narcea. Madrid.
- Perales, F.J. y Cañal, P. 2000. *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Marfil. Alcoy.
- Porlán, R., & Rivero, A. (1998). El conocimiento de los profesores. Sevilla: Díada.
- Porlán, R., Rivero, A., & Martín del Pozo, R. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores, II: estudios empíricos y conclusiones. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(2), 271-288.
- Pozo, J.I. y otros (1991). Procesos cognitivos en la comprensión de la Ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la Química. Madrid: CIDE.
- Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). Aprender y enseñar Ciencia. Madrid: Morata.
- Pozo, J.I. y Flores, F. 2007. Cambio conceptual y representacional en el aprendizaje y la enseñanza de la Ciencia. Madrid: Visor
- Sánchez Blanco, G., & Valcarcel, M. V. (2000). ¿Qué tienen en cuenta los profesores cuando seleccionan el contenido de enseñanza?. *Cambios y dificultades tras un programa de formación*. *Enseñanza de las Ciencias*, 18(3), 423-437.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria obligatoria*. Madrid: Síntesis.



<b>Bibliografía complementaria</b>	Tanto las webs como las otras fuentes de información se completarán a lo largo del curso según se desarrollen los contenidos.
------------------------------------	---

## 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