



Teaching Guide

Identifying Data				2024/25	
Subject (*)	Learning disabilities in Natural Sciences	Code	652439024		
Study programme	Mestrado Universitario en Innovación, Orientación e Avaliación Educativa				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Optional	3	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Pedagogía e Didáctica				
Coordinador		E-mail			
Lecturers		E-mail			
Web					
General description					

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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 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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
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.	AR6 AR22	BR1 BR5	CC7
Se capaz de aplicar los conocimientos teóricos al análisis de problemáticas específica de aprendizaje científico del alumnado	AR6 AR8 AR21	BR4 BR6	CC6



Ser capaz de demostrar habilidades de investigación para el diagnóstico y evaluación de los conocimientos, destrezas y actitudes de los estudiantes en Ciencias	AR5 AR15 AR21	BR3 BR8	CC8
Ser capaz de comprender la importancia del pensamiento docente en la práctica de aula	AR5 AR22	BR1 BR3	CC7
Se capaz de aplicar las aportaciones de las investigaciones sobre las concepciones docentes a casos concretos.	AR8 AR15 AR21	BR3 BR4 BR5	CC8
Valorar críticamente la importancia de la investigación sobre el profesorado para la mejora de la calidad de la enseñanza.	AR5 AR6	BR6 BR8	CC6 CC8

Contents	
Topic	Sub-topic
BLOQUE 1. Concepciones y modelos de los estudiantes sobre los fenómenos del mundo	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Document analysis		7	14	21
Directed discussion		6	12	18
Case study		6	12	18
Research (Research project)		0	16	16
Personalized attention		2	0	2

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Document analysis	Técnica metodológica que supone la utilización de documentos audiovisuales y/o bibliográficos (fragmentos de reportajes documentales o películas, noticias de actualidad, paneles gráficos, fotografías, biografías, artículos, textos legislativos, etc.) relevantes para la temática de la materia con actividades específicamente diseñadas para el análisis de los mismos
Directed discussion	Técnica de dinámica de grupos en la que los miembros de un grupo discuten de forma libre, informal y espontánea sobre un tema, aunque pueden estar coordinados por un moderador
Case study	Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión



Research (Research project)	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
-----------------------------	---

Personalized attention

Methodologies	Description
Research (Research project)	Se programará una sesión con el alumnado para orientar y resolver problemáticas concretas relativas al trabajo en fase de realización.

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Document analysis		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
Case study		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
Research (Research project)		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

Assessment comments

--

Sources of information

--



Basic

- () .

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.



Complementary	Tanto las webs como las otras fuentes de información se completarán a lo largo del curso según se desarrollen los contenidos.
----------------------	---

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus
--

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.