



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | 2018/19 |
|--------------------------|--|--------|-----------|---------|
| 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 | 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. |

| 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.