

**COURSE DATA****Data Subject**

Code	40498
Name	Teaching innovation and introduction to educational research in biology and geology
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	6.0
Academic year	2023 - 2024

Study (s)

Degree	Center	Acad. Period year
2024 - Master's Degree in Secondary Education	Faculty of Teacher Training	1 Annual

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2024 - Master's Degree in Secondary Education	6 - Teaching innovation and introduction to educational research in biology and geology	Optional

Coordination

Name	Department
MAYORAL GARCIA-BERLANGA, OLGA	90 - Methodology of experimental and social sciences
TALAVERA ORTEGA, MARTA	90 - Methodology of experimental and social sciences

SUMMARY**English version is not available**

La materia Innovación Docente e iniciación a la Investigación Educativa de la Biología y Geología se incardina en el módulo específico del currículo del Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria, junto con las materias Aprendizaje y Enseñanza de la Biología y Geología, Complementos para la Formación Disciplinar de esta especialidad, y el Prácticum con el trabajo fin de Máster.



La asignatura trata de presentar cómo diferentes propuestas de innovación educativa acercan la enseñanza de la biología y geología a las necesidades personales y sociales, contextualizando el proceso educativo y cómo la investigación analiza los resultados que se obtienen. Se pretende presentar el trabajo del docente como un continuo proceso de innovación, realizando propuestas adecuadas al alumnado, y de investigación para evaluar los avances conseguidos, y de esta forma consolidarlos o mejorarlos. Se mostrará cómo la didáctica de las ciencias contribuye al desarrollo de unidades didácticas de biología y geología que tengan en cuenta las dificultades de los estudiantes (ideas alternativas, actitudes negativas, procedimientos inadecuados, etc.), las estrategias didácticas más adecuadas para facilitar el aprendizaje, etc. Así mismo, se presentará cómo dicha investigación también contribuye al desarrollo de los currículos de biología y geología en la educación secundaria, estableciendo criterios de selección de objetivos, contenidos, competencias, etc.

PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

Esta materia no requiere conocimientos previos.

COMPETENCES (RD 1393/2007) // LEARNING OUTCOMES (RD 822/2021)

2024 - Master's Degree in Secondary Education

- Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
- Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los/as estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.
- Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad del alumnado.
- Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.



- Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación del alumnado de la etapa o área correspondiente, de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Adquirir los conocimientos y estrategias para poder programar las áreas, materias y módulos que tengan encomendados.
- Dominar estrategias y procedimientos de evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, así como de la evaluación de los procesos de enseñanza.
- Conocer los procedimientos de tutoría del alumnado, dirección y orientación de su aprendizaje y apoyo en su proceso educativo.
- Conocer las estrategias y programas generales de orientación educativa, académica y profesional del alumnado.
- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should be able to integrate knowledge and address the complexity of making informed judgments based on incomplete or limited information, including reflections on the social and ethical responsibilities associated with the application of their knowledge and judgments.
- Students should communicate conclusions and underlying knowledge clearly and unambiguously to both specialized and non-specialized audiences.
- Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.

LEARNING OUTCOMES (RD 1393/2007) // NO CONTENT (RD 822/2021)**English version is not available****WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theoretical and practical classes	48,00	100
Development of group work	27,00	0
Development of individual work	20,00	0
Study and independent work	10,00	0
Readings supplementary material	10,00	0
Preparation of evaluation activities	5,00	0
Preparing lectures	5,00	0
Preparation of practical classes and problem	10,00	0
Resolution of case studies	15,00	0



TOTAL	150,00
-------	--------

TEACHING METHODOLOGY

English version is not available

EVALUATION

English version is not available

REFERENCES

Basic

- CAÑAL, P. (COORD) 2011. *Biología y Geología. Investigación, innovación y buenas prácticas.* (Graó: Barcelona).
- CARR, W. y KEMMIS, S. 1988. *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado.* (Martínez-Roca: Barcelona).
- DEL CARMEN, L. 1996. *El análisis y secuenciación de los contenidos educativos.* (Horsori: Barcelona).
- DUSCHL, R. 1997. *Renovar la Enseñanza de las Ciencias.* (Narcea: Madrid).
- GIL, D. y otros. 2005 *¿Cómo promover el interés por la cultura científica?* (OREAL/UNESCO. Santiago de Chile)
- GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ, C. y MTNEZ-TORREGROSA, J. (1991). *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria.* Barcelona: Horsori.
- GIL, D. y GAVIDIA, V. 1993. *Propuesta de secuencia. Ciencias de la Naturaleza. Enseñanza Secundaria Obligatoria. Propuesta A.* (Ed. Escuela Española: Madrid).
- GIORDAN, A. 1982. *La enseñanza de las ciencias.* (Siglo XXI: Madrid).
- JIMÉMEZ, M.P., LORENZO, F.M. y OTERO, L. 1993. *Propuesta de secuencia. Ciencias de la Naturaleza. Enseñanza Secundaria Obligatoria. Propuesta C.* (Ed. Escuela Española: Madrid).
- JIMÉNEZ, M.P. (Coord.), CAAMAÑO, A., OÑORBE, A., PEDRINACCI, A. y DE PRO, A. 2003. *Enseñar Ciencias.* Barcelona: Graó.
- PERALES, F. J. y CAÑAL, P. (2000). *Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias.* Alcoy: Marfil.
- SHAYER, M. Y ADEY, P. 1984. *La Ciencia de Enseñar Ciencias.* Ed. Narcea: Madrid.

Additional

- ASTOLFI, J.P. 1994. *El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos.* *Enseñanza de las Ciencias*, 12 (2), 206-216.
- CAÑAL, P. 1987. *Un enfoque curricular basado en la investigación.* *Investigación en la Escuela*, 1, 43-50.
- DEL CARMEN, 1990. *La elaboración de proyectos curriculares de centro en el marco de un currículo de ciencias abierto.* *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 8 (1). pp. 37-45.



DRIVER, R. 1988. Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 6 (2), 109-120.

GIL, D. 1983. Tres paradigmas básicos en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 1 (1), pp. 26-33.

GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ, C. y MTNEZ-TOREGROSA, J. 1991. La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. (Horsori: Barcelona).

JIMÉNEZ, M.P. 1998. Diseño curricular: Indagación y razonamiento con el lenguaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), 203-216.

LUCAS, A.M. 1986. Tendencias en la investigación sobre la enseñanza-aprendizaje de la Biología. *Enseñanza de las Ciencias*, 4 (3) 189-198.

NIEDA, J. y MACEDO, N. 1997. En currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. (OEI. UNESCO: Santiago de Chile).

SOLBES, J., FURIÓ, C., GAVIDIA, V. Y VILCHES, A. (2004). Algunas consideraciones sobre la incidencia de la investigación educativa en la enseñanza de las ciencias, *Investigación en la escuela*, 52, pp. 103-110.