



## COURSE DATA

### Data Subject

<b>Code</b>	40498
<b>Name</b>	Teaching innovation and introduction to educational research in biology and geology
<b>Cycle</b>	Master's degree
<b>ECTS Credits</b>	6.0
<b>Academic year</b>	2022 - 2023

### 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

- Saber comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Be able to integrate knowledge and handle the complexity of formulating judgments based on information that, while being incomplete or limited, includes reflection on social and ethical responsibilities linked to the application of knowledge and judgments.
- Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del alumnado de la etapa o área correspondiente 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.
- Saber aplicar los conocimientos adquiridos y ser capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la biología y la geología.



- Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje  
?potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las  
?competencias propias de la biología y la geología, 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 de la biología y la  
?geología. Adquirir los conocimientos y las estrategias para poder  
?programar las áreas, materias y módulos propios de su responsabilidad  
?docente.
- Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de las  
?asignaturas relacionadas con la biología y la geología.
- Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas  
?prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
- Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las  
?materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones
- 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.
- Dominar estrategias y procedimientos de evaluación de los procesos de  
?aprendizaje del alumnado, así como los propios para la evaluación de los  
?procesos de enseñanza.

**LEARNING OUTCOMES (RD 1393/2007) // NO CONTENT (RD 822/2021)**

**English version is not available**

**WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	60,00	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
<b>TOTAL</b>	<b>162,00</b>	

**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.