

**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**Academic year:** 2026-27**STUDY (S)**

Degree	Center	Acad. year	Period
2024 - Master's Degree in Secondary Education	Facultat de Formació del Professorat	1	First quarter

SUBJECT-MATTER

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

COORDINATION

TALAVERA ORTEGA MARTA

MAYORAL GARCIA-BERLANGA OLGA

SUMMARY**PREVIOUS KNOWLEDGE****RELATIONSHIP TO OTHER SUBJECTS OF THE SAME DEGREE**

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

OTHER REQUIREMENTS**COMPETENCES / LEARNING OUTCOMES****2024 - Master's Degree in Secondary Education**

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.

Adquirir los conocimientos y estrategias para poder programar las áreas, materias y módulos que tengan encomendados.

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.

Conocer las estrategias y programas generales de orientación educativa, académica y profesional del alumnado.

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.

Conocer los procedimientos de tutoría del alumnado, dirección y orientación de su aprendizaje y apoyo en su proceso educativo.

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.

Dominar estrategias y procedimientos de evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, así como de la evaluación de los procesos de enseñanza.

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.

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.

DESCRIPTION OF CONTENTS



1.

2.

3.

4.

WORKLOAD**PRESENCIAL ACTIVITIES**

Activity	Hours
Theoretical and practical classes	48,00
Total hours	48,00

NON PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Attendance at other activities	0,00
Individual or group project	47,00
Independent study and work	20,00
Preparation of lessons	15,00
Preparation for assessment activities	5,00
Resolution of case studies	15,00
Total hours	102,00

TEACHING METHODOLOGY**EVALUATION****REFERENCES**

**40498 Teaching innovation and introduction to educational research in biology and geology**

- 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). JIMÉNEZ, 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.
- 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.