

**COURSE DATA****DATA SUBJECT**

Code: 40497
Name: Learning and teaching biology and geology
Cycle: Master's Degree
ECTS Credits: 16
Academic year: 2026-27

STUDY (S)

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

SUBJECT-MATTER

Degree	Subject-matter	Character
2024 - Master's Degree in Secondary Education	Learning and teaching biology and geology	ELECTIVES

COORDINATION

MAYORAL GARCIA-BERLANGA OLGA

TALAVERA ORTEGA MARTA

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 la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

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.

Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos

Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible

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.

Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

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.

5.

6.

7.

WORKLOAD

PRESENCIAL ACTIVITIES



Activity	Hours
Theoretical and practical classes	104,00
Laboratory	24,00
Total hours	128,00

NON PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Attendance at other activities	55,00
Individual or group project	87,00
Independent study and work	50,00
Preparation of lessons	40,00
Preparation for assessment activities	20,00
Resolution of case studies	20,00
Total hours	272,00

TEACHING METHODOLOGY

EVALUATION

REFERENCES

- CAÑAL, P. (Coord) (2011). Didáctica de la Biología y Geología. (Graó: Barcelona). DEL CARMEN (Coord) (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria. Barcelona: Horsori DRIVER, R.; GUESNE, E. y TIBERGHIE, A. (1989). Ideas Científicas en la infancia y la adolescencia, Madrid: Morata. DUSCHL, R. (1997). Renovar la Enseñanza de las Ciencias. (Narcea: Madrid). FURIÓ, C.; GAVIDIA, V.; GIL, D. y RODES, M.J. (1995). Ciencias de la naturaleza. Materiales didácticos. Primer ciclo de la ESO. Propuesta A. (MEC: Madrid). GAVIDIA, V. y RODES, Mª J. (2000). Desarrollo de la Educación para la Salud y del Consumidor en los Centros Docentes. Ministerio de Educación y Cultura. Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE). GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ, C. y MTNEZ-TORREGROSA, J. (1991). La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. Barcelona: Horsori. GIL, D. (Ed.) (2005). ¿Cómo promover el interés por la cultura científica?. (OREAL/UNESCO. Santiago de Chile). GIORDAN, A. (1982). La enseñanza de las ciencias. (Siglo XXI: Madrid). HIERREZUELO, J. y MONTERO, A. (1989). La ciencia de los alumnos, Barcelona: Laia, MEC. JIMÉNEZ, M.P. (Coord.), CAAMAÑO, A., OÑORBE, A., PEDRINACCI, A. y PRO, A. DE, (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.
- ALIBERAS, J.; GUTIERREZ, R. e IZQUIERDO, M. (1989). La Didáctica de las Ciencias: Una empresa racional. Enseñanza de las Ciencias, 7 (3) pp. 277-284. ALONSO, M.; GIL, M. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1995). Concepciones docentes sobre la evaluación en ciencias. Alambique, 4, 6-15. 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. BRUSI, D. (1992). Reflexiones en torno a la didáctica de las salidas de campo en Geología. VII Simposio de Enseñanza de la Geología. Stgo. Compostela, 363-407. DRIVER, R. (1986). Psicología



cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. Enseñanza de las ciencias, 4 (1), 3-15. GAVIDIA, V. y RODES, M^a.J. (1999). Las actitudes hacia la salud. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, vol. 22. pp: 87-96. GIORDAN, A. (1996). ¿Cómo ir más allá de los modelos constructivistas? La utilización didáctica de las concepciones de los estudiantes. Investigación en la Escuela, 28, 7-22. HODSON, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Enseñanza de las Ciencias, 12, (3), 299-313. JIMÉNEZ, M. P. y DÍAZ, J. (2003). Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: cuestiones teóricas y metodológicas. Enseñanza de las ciencias, 21 (3), 359-371. OLIVA, J. M. (1999). Algunas reflexiones sobre las concepciones alternativas y el cambio conceptual. Enseñanza de las Ciencias, 17 (1), 93-109.