COURSE DATA

DATA SUBJECT

Code: 40531
Name: Teaching innovations and introduction to education research in mathematics
Cycle: Master's Degree
ECTS Credits: 6
Academic year: 2025-26

STUDY (S)

Degree	Center	Acad. year	Period
2024 - Master's Degree in Secondary Education	Facultat de Formació del Professorat	1	First quarter
2902 - Doble MU Profesor/a Educ. Secundaria e Investig. Didáct. Específ.	Facultat de Formació del Professorat	1	
2903 - Doble M.U. Prof.Educ.Secund (esp. matem.) e Invest.Matem.	Facultat de Formació del Professorat	1	

SUBJECT-MATTER

Degree	Subject-matter	Character
2024 - Master's Degree in Secondary Education	Teaching innovation and introduction to educational research in mathematics	ELECTIVES
2902 - Doble MU Profesor/a Educ. Secundaria e Investig. Didáct. Específ.	Innovación docente e iniciación a la investigación educativa en matemáticas	COMPULSORY
2903 - Doble M.U. Prof.Educ.Secund (esp. matem.) e Invest.Matem.		

COORDINATION

SEGURA CORDERO CARLOS JOSE

GARCIA MARQUES MARIA EMILIA

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.

It generates innovative and competitive proposals in professional activity and in educational research.

It is effective to communicate in both verbal and nonverbal terms.

Make effective and integrated use of information and communication technologies.

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	0,00
Independent study and work	92,00
Preparation of lessons	0,00
Preparation for assessment activities	10,00

Resolution of case studies	0,00
Total hours	**102,00**

TEACHING METHODOLOGY

EVALUATION

REFERENCES

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- American Psychological Association. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association, Seventh Edition. American Psychological Association.
- Cai, J. (Ed.). (2017). Compendium for Research in Mathematics Education. National Council of Teachers of Mathematics.
- Calvo-Pesce, C., Deulofeu, J., Jareño-Ruiz, J., & Morera-Úbeda, L. (2016). Aprender a enseñar matemáticas en la educación secundaria obligatoria. Síntesis.
- Comité Español de Matemáticas (CEMat) (2021). Bases para la elaboración de un currículo de Matemáticas en Educación no universitaria. En: https://fespm.es/wp-content/uploads/2021/06/Bases-Matematicas-CEMat-mayo-2021.pdf
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2011). The SAGE handbook of qualitative research (4th ed.). SAGE Publications.
- Grouws, D. A. (Ed.). (1992). Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics. Macmillan Publishing Company.
- Gutiérrez, Á., & Boero, P. (Eds.). (2006). Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future. Sense publishers.
- Gutiérrez, Á., Leder, G. C., & Boero, P. (Eds.). (2016). The second handbook of research on the psychology of mathematics education. Sense Publishers.

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. P. (2014). Metodología de la investigación (6° ed.). México: McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

- Lerman, S. (Ed.). (2014). Encyclopedia of mathematics education. Springer.

- Mayring, P. (2014). Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution. Klagenfurt. https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/39517/ssoar-2014-mayring-Qualitative_content_analysis_theoretical_foundation.pdf

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- DECRET 107/2022, de 5 dagost, del Consell, pel qual sestableix lordenació i el currículum d Educació Secundària Obligatòria.

- DECRET 108/2022, de 5 dagost, del Consell, pel qual sestableixen lordenació i el currículum de Batxillerat.

- Méndez, V. G., Monzonís, N. C., Magaña, E. C., & Ariza, A. C. (2022). Revisión sistemática sobre el uso de tecnología como recurso metodológico en el aprendizaje de matemáticas en Educación Secundaria. Revista Educativa HEKADEMOS, (33), 49-58.

- National Council of Teachers of Mathematics (2003). Principios y estándares para la educación matemática. National Council of Teachers of Mathematics