



COURSE DATA

DATA SUBJECT

Code: 40530
Name: Learning and teaching mathematics
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
2902 - Doble MU Profesor/a Educ. Secundaria e Investig. Didáct. Específ.	Facultat de Formació del Professorat	1	

SUBJECT-MATTER

Degree	Subject-matter	Character
2024 - Master's Degree in Secondary Education	Learning and teaching mathematics	ELECTIVES
2902 - Doble MU Profesor/a Educ. Secundaria e Investig. Didáct. Específ.	Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas	COMPULSORY

COORDINATION

GARCIA BAYONA ISMAEL

ARNAU VERA DAVID

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

Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

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.



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.

Working in team and team, and developing attitudes of participation and collaboration as an active member of the educational community.

DESCRIPTION OF CONTENTS

1.

2.

3.

4.

5.



5.

WORKLOAD**PRESENCIAL ACTIVITIES**

Activity	Hours
Theoretical and practical classes	128,00
Total hours	128,00

NON PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Attendance at other activities	0,00
Individual or group project	0,00
Independent study and work	252,00
Preparation of lessons	0,00
Preparation for assessment activities	20,00
Resolution of case studies	0,00
Total hours	272,00

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

- Ángel, A.; Varga, (1988). Probabilidad y estadística. Vols. 1 y 2. Valencia: Mestral.
- Cai, J. (Ed.). (2017). Compendium for Research in Mathematics Education. National Council of Teachers of Mathematics.
- Carrillo, J., y otros. (2016). Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Primaria. Paraninfo
- Filloy, E.; Rojano, T.; Puig, L. (2008 b). Educational Algebra. A Theoretical and Empirical Approach. Nueva York: Springer.
- 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., y 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
- Gómez, B.; Puig, L. (Eds.) (2014). Resolver problemas. Estudios en memoria de Fernando Cerdán. Valencia: PUV.
- Hernández, V.; Vélez, R. (1992). Datos, monedas y urnas. Introducción al cálculo de probabilidades. Madrid: UNED.
- Jaime, A.; Gutiérrez, A. (1990). Una propuesta de fundamentación para la enseñanza de la geometría: El modelo de van Hiele. En S. Llinares; M.V. Sánchez (Eds.), Teoría y práctica en educación matemática (pp. 295-384). Sevilla: Alfar.
- Jaime, A.; Gutiérrez, A. (1996). El grupo de las isometrías del plano. Madrid: Síntesis
- Kapadia, R.; Gram., A.; Cox, B. (1991). Estadística en el vostre món. Barcelona: ICE de la UAB.
- Lamon, S. (2007). Rational numbers and proportional reasoning: Toward a theoretical framework for research. En F. K. Lester (Ed.), Second handbook of research on mathematics teaching and learning (Vol. 1, pp. 629-667). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Lerman, S. (Ed.). (2014). Encyclopedia of mathematics education. Springer.
- Lester, F. K. (Ed.). (2007). Second handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics. IAP.
- Ojose, B. (2015). Common misconceptions in mathematics: Strategies to correct them. University Press of America.
- Puig, L.; Cerdán, F. (1988). Problemas aritméticos escolares. Madrid: Síntesis.
- Sarramona, J. (1980). Investigación y estadística aplicadas a la educación. Barcelona: CEAC.
- Socas, M.; Camacho, M.; Palarea, M.; Fernández, J. (1989). Iniciación al álgebra. Madrid: Síntesis.



- Vergnaud, G. (1983). Multiplicative structures. In *Acquisitions of mathematics concepts and processes*. R. Lesh y M. Landau (eds.). New York: Academic Press. 127-194.