



GUÍA DOCENTE [2025-2026]

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

| | | | |
|---|--|--|--|
| ASIGNATURA: | Recursos Didácticos de la Especialidad de Matemáticas | | |
| PLAN DE ESTUDIOS: | Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas | | |
| FACULTAD: | Centro de Posgrado | | |
| CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: | Optativa | | |
| ECTS: | 3 | | |
| CURSO: | Primero | | |
| SEMESTRE: | Primero | | |
| IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: | Castellano | | |
| PROFESORADO: | Dra. Raquel Vallines Mira | | |
| DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: | Raquel.Vallines@uneatlantico.es | | |

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

| |
|---|
| REQUISITOS PREVIOS: |
| No aplica. |
| CONTENIDOS: |
| Introducción |
| 1. El Aula de matemáticas como laboratorio con el docente como guía. |
| 2. Materiales y Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas |
| 2.1. Ventajas y Desventajas del uso de Materiales y Recursos para la Enseñanza de las Matemáticas |

2.2. El Aula de matemáticas como laboratorio y el uso de Materiales y Recursos.

2.3. Criterios de clasificación de los recursos en el aula de matemáticas

3. Ejemplos de recursos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas por bloques temáticos del currículo.

3.1. El sentido numérico

3.2. El Sentido Algebraico

3.3. El sentido espacial

3.4. El sentido de la medida

3.5. El Sentido Estocástico

3.6. El sentido socioafectivo

4. Internet y las Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (TIC)

5. Super Recursos

6. El Aula como Recurso para el Aprendizaje de las Matemáticas. Repensamos

7. El Dilema del Papel del Profesor como Guía.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1. 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.

- CG2. 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 estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

- CG3. 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.

- CG5. 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.

- CG6. 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.

- CG7. 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.

- CG8. 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 de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE17. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

- CE18. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

- CE20. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

- CE21. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

- CE22. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

● En relación con la competencia CG1:

- Demostrar que conoce el valor formativo y cultural de las asignaturas de la especialidad y de los contenidos de estas disciplinas que se imparten en Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, e integrar dichos contenidos en el marco de la ciencia y de la cultura.

- Demostrar que conoce la historia y los desarrollos recientes de las asignaturas de la especialidad y sus perspectivas para transmitir una visión dinámica de las mismas y dar sentido a los contenidos escolares.
- Demostrar que conoce contextos y situaciones en los que se usan y se aplican los contenidos tratados en la especialidad, subrayando su carácter funcional.
- En relación con las competencias CG2 y CG3:
 - Demostrar conocimiento acerca del currículo de la Educación Secundaria.
 - Entender la evaluación como un instrumento de regulación y de estímulo al esfuerzo, conocer y desarrollar estrategias y técnicas para la evaluación de los aprendizajes.
 - Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los respectivos procesos de enseñanza-aprendizaje.
 - Generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional y en la investigación de las materias de la especialidad.
- En relación con la competencia CG5:
 - Promover acciones de educación emocional, en valores y de formación ciudadana.
 - Participar en la definición del proyecto educativo y en las actividades generales del centro atendiendo a criterios de mejora de calidad, atención a la diversidad y prevención de problemas de aprendizaje y convivencia.
 - Relacionar la educación con el medio y comprender la función educadora de la familia y la comunidad, tanto en la adquisición de competencias y aprendizajes como en la educación en el respeto a los derechos y libertades, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad.
 - Demostrar poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para poder realizar una formación continua tanto en los contenidos y las didácticas de la especialidad, como en los aspectos generales de la función docente.
 - Comprobar la adquisición de las habilidades de aprendizaje necesarias para poder realizar una formación continua tanto en los contenidos y en la didáctica de las asignaturas de la especialización como en aspectos generales de la función docente.
 - Demostrar conocimiento respecto a las características de los estudiantes, sus contextos sociales y sus motivaciones.
- En relación con las competencias CG6 y CG7:
 - Demostrar conocimientos respecto a las características de los estudiantes, sus contextos sociales y motivaciones.
 - Demostrar que comprende el desarrollo de la personalidad de los estudiantes y las posibles disfunciones que afectan al aprendizaje.
 - Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afectan a estudiantes con diferentes capacidades y distintos ritmos de aprendizaje.

- Adquirir habilidades sociales en la relación y orientación familiar.
- Elaborar 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.
- En relación con la competencia CG8:
 - Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje y plantear posibles alternativas y soluciones.
 - Demostrar que conoce y aplica recursos y estrategias de información, tutoría y orientación académica y profesional.
- En relación con la competencia CE17:
 - Analizar proyectos, propuestas y estrategias evaluativas para la formación de la materia de Matemáticas.
- En relación con la competencia CE18:
 - Aplicar metodologías y técnicas básicas para la recogida y tratamiento de Información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia de Matemáticas.
- En relación con la competencia CE20:
 - Demostrar conocimiento acerca de las metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas en el área de la Matemáticas.
- En relación con la competencia CE21:
 - Ser capaz de resolver de manera creativa los problemas de las tareas que se plantean en el marco de esta materia.
 - Hacer un uso eficaz de las tecnologías de la información y de la comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de la especialización.
 - Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos.
 - Buscar soluciones a los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de la Matemáticas.
- En relación con la competencia CE22:
 - Aprender de forma estratégica, autónoma y de forma continuada a lo largo de los estudios del máster.
 - Ser capaz de especificar unos objetivos de aprendizaje propios y coherentes respecto a las asignaturas que integran esta materia.
 - Disponer de conocimientos estratégicos que permitan orientar los aprendizajes propios en el marco de esta materia.
 - Demostrar un repertorio variado de procedimientos para aprender, y ser capaz de hacer un uso ajustado y adecuado de los mismos en el marco del área de conocimiento del máster.

- Autoevaluarse y co-evaluar el propio trabajo y el de los demás en relación con las tareas y el rendimiento académico en el marco de esta materia.
- Implementar estrategias psicopedagógicas en la materia de Matemáticas.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y análisis de casos
- Método orientado a la resolución de ejercicios
- Método orientado al trabajo cooperativo y en grupo
- Método orientado a la autonomía en el aprendizaje

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

| Actividades formativas | | Horas |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|
| Actividades dirigidas | Clases expositivas | 7.5 |
| | Clases prácticas | 5.25 |
| | Seminarios y talleres | 6 |
| Actividades supervisadas | Supervisión de actividades | 3.75 |
| | Tutorías individuales | 0.75 |
| | Tutorías grupales | 3 |
| Actividades autónomas | Preparación de clases | 7.5 |
| | Estudio personal y lecturas | 15 |
| | Elaboración de trabajos | 15 |
| | Trabajo en campus virtual | 7.5 |
| Actividades de evaluación | Actividades de evaluación | 3.75 |

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

| Actividades de evaluación | | Ponderación |
|---------------------------|-----------------------|-------------|
| Evaluación continua | Trabajo Grupal | 40% |
| | Actividades Prácticas | 30% |
| Evaluación final | Examen Final | 30% |

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen con un valor del 30% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A. y Molina, M. (2011). Materiales y recursos en el aula de matemáticas. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada: https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/21964/libro_MATREC_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- González, J. (2010). Recursos, Material didáctico y juegos y pasatiempos para Matemáticas en Infantil, Primaria y ESO: consideraciones generales. Didáctica de la matemática, UMA.
- Rico, L. y Moreno, A. (Eds.). (2016). Elementos de didáctica de la matemática para el profesor de Secundaria. Madrid, España: Ediciones Pirámide.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Arce Sánchez, M.; Conejo Garrote, L.; Muñoz Escolano, J.M. (2019). Capítulo 2: Ideas generales sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. En *Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas*. Madrid Síntesis. ISBN 978-84-9171-265-7
- Ball, D. L. (1992). Magical hopes: Manipulatives and the reform of math education. *American Educator, The Professional Journal of the American Federation of Teachers* 16(2), 14–18, 46–47. Carbonneau, et al. 2013
- Boaler, J. (2016). *Mentalidades matemáticas. Cómo liberar el potencial de los estudiantes mediante las matemáticas creativas, mensajes inspiradores y una enseñanza innovadora*. Málaga: SIRIO. ISBN 978-84-18000-49-2
- Hiebert, J., Carpenter, T. P., Fennema, E., Fuson, K. C., Wearne, D., Murray, H., Olivier, A., & Human, P. (1997). *Making Sense: teaching and learning mathematics with understanding*. Portsmouth: Heinemann.
- Liljedahl, P. (2024) *Diseñando aulas para pensar en matemáticas: Primaria y secundaria. 14 prácticas docentes para mejorar el aprendizaje*. NED Ediciones.
- McNamara, J., & Shaughnessy, M. M. (2015). *Beyond pizzas & pies, grades 3-5: 10 essential strategies for supporting fraction sense*. Math Solutions.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2013). Data analysis: Measures of center and variability. In *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*, pg. 446-451.
- Moyer-Packenham (ed.), 2024 *International Perspectives on Teaching and Learning Mathematics with Virtual Manipulatives*, *Mathematics Education in the Digital Era* 7, DOI 10.1007/978-3-319-32718-1_1Sanchez-Vera, 2024

WEBS DE REFERENCIA:

- Currículo de educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria: Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
<https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=374886>
- LOMLOE: Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
<https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/con>



- LOMLOE (Competencia Digital):
<https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/gl/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-primaria/competencias-clave/digital.html>
- OCDE (2021), OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots, OECD Publishing, Paris,
<https://doi.org/10.1787/589b283f-en>.
- Portal de la Consejería de Educación, Formación Profesional y Universidades del Gobierno de Cantabria: <https://educantabria.es/>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA: