

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

(curso 2020/21)

Titulación	GRADO EN PEDAGOGÍA
Plan de Estudios	Resolución de 7 de junio de 2010 (BOE núm. 157 de 29 de junio de 2010)

Asignatura	DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS	Créditos ECTS	6
Código	800367	Idioma	Español
Carácter	Obligatoria	Curso	2º
Módulo	Específico de Formación Pedagógica		
Materia	Enseñanza y Aprendizaje de las Áreas del Currículum		

EQUIPO DOCENTE		
Profesor	Email	URL
MARTA MARTÍN NIETO	mmartin@cesdonbosco.com	https://cesdonbosco.com/claustro-didactica-matematicas/536-marta-martin-nieto.html

1.- PRESENTACION

Partiendo de los fundamentos de la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y del análisis de diversas metodologías didácticas se abordarán los contenidos básicos de Aritmética, Álgebra y Geometría.

2.-COMPETENCIAS

Generales	CG 14. Conocer y aplicar los elementos del currículo específico en las principales áreas.
------------------	---

Transversales	CT1. Conocer la dimensión pedagógica de la interacción con los iguales y saber promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y la responsabilidad individual. CT2. Dominar estrategias de comunicación interpersonal en contextos educativos y formativos. CT3. Promover y colaborar en acciones y en contextos educativos y formativos, y en todos aquellos organizados por otras organizaciones e instituciones con incidencia en la formación ciudadana. CT4. Analizar de forma reflexiva y crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación en general: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales, cambios en las relaciones de género e intergeneracionales, multiculturalidad e interculturalidad, discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible. CT5. Tomar conciencia de la importancia del liderazgo, del espíritu emprendedor, de la creatividad y de la innovación en el desempeño profesional. CT6. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones educativas u otras, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación. CT7. Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC para el desarrollo profesional. CT8. Adquirir un sentido ético de la profesión. CT9. Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en el hacer profesional. CT10. Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo. CT11. Aplicar el uso oral y escrito de una lengua extranjera en el desarrollo de la titulación.
Módulo	CM 14.5. Conocer los elementos del currículum para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.
Materia	CM 14.5.1. Conocer los elementos de la programación adecuada a cada etapa educativa para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas CM 14.5.2. Conocer y saber diseñar materiales de enseñanza- aprendizaje y técnicas e instrumentos para la evaluación de competencias matemáticas del estudiante.

3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de:

- Conocer los conceptos fundamentales del currículo de la enseñanza obligatoria.
- Conocer los fundamentos del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas
- Conocer y analizar diversas metodologías didácticas para Matemáticas
- Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, algebraicas, geométricas, representaciones espaciales, organización e interpretación de la información, etc.) .
- Conocer y analizar el uso de las TIC en Matemáticas

4.- CONTENIDOS

UNIDAD 1. Currículo de Matemáticas en la enseñanza obligatoria.
 UNIDAD 2. Método CEMA.
 UNIDAD 3. Errores y obstáculos en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
 UNIDAD 4. Números y operaciones.
 UNIDAD 5. Geometría.
 UNIDAD 6. Álgebra.

Las guías docentes contienen la previsión de actividades formativas y técnicas de evaluación previstas para cada materia en la Memoria Verificada, y se desarrollarán de acuerdo con las recomendaciones de las autoridades sanitarias durante el curso 2020/21. En el caso de necesidad de modificación, se hará pública una adenda que informe puntualmente a los estudiantes.

5.- METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Recordaremos, traeremos a la memoria la información previa que el alumno debe conocer y aplicar. Plantearemos interrogantes que le ayuden a caer en la cuenta y a tomar conciencia de su saber. Suscitaremos en el alumno la necesidad de ser protagonista de su aprendizaje, a través de hacer memoria y contar y expresar los contenidos que sabe de matemáticas según los temas que se trabajen.

Estableceremos relaciones entre los contenidos y los aplicaremos a la resolución de problemas (el fin de la matemática es resolver problemas). De este modo el alumno empleará los elementos de desarrollo sistemático y estructurado de la exposición de contenidos y los aplicará a la resolución de problemas. La matemática es, sobre todo, saber hacer.

Plantearemos problemas en contextos reales con distintos grados de dificultad, intentando desafiar la inteligencia matemática de aquellos alumnos de mayor alcance en el desarrollo de la mente matemática.

Se utilizarán metodologías activas de enseñanza-aprendizaje como:

- Clase invertida.
- Rutinas y destrezas de pensamiento
- Metodología de pensamiento, las técnicas de pensamiento serán: análisis asociativo o rueda lógica.
- Aprendizaje cooperativo.

5.1.- Actividades formativas

ACTIVIDAD/ TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN GENERAL	COMPETENCIAS ASOCIADAS	ECTS ¹ (horas)
Exposición (presencial)	Exposición de los contenidos mediante presentación del profesor de los aspectos esenciales de las materias.	CM1.1.1; CM 1.1.2; CM1.1.3; CM1.2.4; CM 1.1.6; CM 1.2.1; CM 1.2.2; CM 2.1.2; CM2.1.4; CM 2.1.5; CM 2.1.8; CM 2.1.9	15% de la carga del módulo 172,5h/ECTS
Actividades prácticas (presencial)	Clases prácticas en el aula, laboratorio o seminario, individuales o en pequeño grupo, para la realización de actividades y resolución de problemas propuestos por el profesor.	CM 1.2.4; CM 1.1.5; CM 1.1.7; CM 2.1.1; CM 2.1.5; CM 2.1.6; CM 2.1.7	10% de la carga del módulo 115h/ECTS
Tutorías (presencial)	Trabajo de campo y realización de proyectos tutelados individuales o en pequeño grupo	CM 2.1.3; CM 2.1.7; CM 2.1.8	10% de la carga del módulo 115h/ECTS

¹ Conforme el reparto de créditos ECTS que aparece en la memoria verificada en la materia a la que pertenece esta asignatura.

Trabajos tutelados (no presencial)	Tutorías iniciales de proceso y finales para el seguimiento de los logros de aprendizaje	CM 2.1.6	2,5% de la carga del módulo 28,75h/ECTS
Estudio independiente (no presencial)	Trabajo independiente del alumno para la consulta de bibliografía y el estudio de los contenidos de las materias	CM1.1.1; CM 1.1.2; CM1.1.3; CM1.2.4; CM 1.1.6; CM 1.2.1; CM 1.2.2; CM 2.1.2; CM 2.1.4; CM 2.1.5; CM 2.1.8; CM 2.1.9; CM 2.1.6	60% de la carga del módulo 690h/ECTS
Campus Virtual (no presencial)	Utilización de las Tic para favorecer el aprendizaje, como instrumento de consulta, tutoría online y foro de trabajo.	CM 2.1.8	2,5% de la carga del módulo 28,75h/ECTS

6.- EVALUACIÓN

6.1. Sistema de Evaluación

El sistema de calificación se realiza según los criterios descritos en el **RD1125/2003**

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-17643-consolidado.pdf>

6.2. Técnicas de Evaluación

TÉCNICA	TIPO DE PRUEBA	PONDERACIÓN
Pruebas escritas	Examen final escrito que recoge los contenidos fundamentales de la asignatura. 20% del examen tipo test. 80% ejercicios, problemas o preguntas de desarrollo.	50%
Proyectos	Realización y presentación de un proyecto llevado a cabo en equipo cooperativo	20%
Debates y exposiciones		
Casos prácticos	Realización de actividades individuales, por parejas o grupos, que deberán presentarse periódicamente en clase o a través del campus. Se pedirán alrededor de cinco actividades a lo largo de todo el curso.	30%
Otros		

6.3.- Criterios de Evaluación

Para obtener la nota final aprobada, es necesario alcanzar al menos el 50% de la puntuación máxima en cada una de las técnicas de evaluación. Los trabajos se habrán de ajustar a los criterios introducidos en el nº 33 de la revista Educación y Futuro
http://cesdonbosco.com/documentos/revistaeyf/EYF_33.pdf

El plagio en los trabajos y los intentos de engaño en los exámenes supondrá para el alumno la pérdida de la convocatoria en curso.

Alumnos de segundas y sucesivas matrículas.

A los alumnos de segunda y posteriores matrículas, no se les exigirá la presencia en el aula y se les atenderá mediante tutorías presenciales y/o virtuales. Dichos alumnos realizarán de forma individual los proyectos y casos prácticos.

Proyecto 20%

Casos prácticos 30%

Examen final 50%

Tratamiento de los errores ortográficos.

Cada falta de ortografía resta 0,1 puntos.

No se recogerá ninguna actividad o trabajo fuera de la fecha acordada con independencia de la justificación aportada.

En caso de no superar la asignatura, las calificaciones de las técnicas de evaluación ya aprobadas podrán ser guardadas para la segunda convocatoria.

El plagio en los trabajos y los intentos de engaño en los exámenes supondrá para el estudiante la pérdida de la convocatoria en curso.

7.- DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS

7.1.- Bibliografía Básica

FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2014). Desarrollo del pensamiento lógico y matemático. El concepto de número y otros conceptos. GRUPO MAYÉUTICA FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2015). Didáctica de la Matemática en Educación Infantil. GRUPO MAYÉUTICA FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2014). Enséñame a contar y a no contar. GRUPO MAYEUTICA

FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2014). La resolución de problemas matemáticos. GRUPO MAYEUTICA

FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2017). La numeración y las cuatro operaciones matemáticas. Editorial CCS.

FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2019). La sonrisa del conocimiento. Editorial CCS

FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2007). Números en color. Editorial CCS

FERNANDEZ BRAVO, J.A. (2017). Numerator un juego para aprender la numeración y las cuatro operaciones matemáticas. Editorial CCS
ARTÍCULOS: Fernández Bravo, J. A. (2011). La inestabilidad de la normalidad del error en la actividad escolar. ¿Cuánto de error tienen los errores que cometen los alumnos? *Revista Educación y Futuro*, 24, 181-203

7.2.- Otros recursos

El pensamiento visible, Visible thinking: <http://www.visiblethinkingpz.org/>

Thinking for the change: <https://thinkingforthechange.wordpress.com/>
 Enseñar a aprender: <http://proyectos-de-aprendizaje.wikispaces.com/>
 Canal de videos de innovación educativa: <http://www.think1.tv/videoteca/>
 Visible thinking in Mathematics: <http://www.nctm.org/Handlers/AttachmentHandler.ashx?attachmentID=OP0dEE7Pp0%3D>
 Inteligencias múltiples. Ignacio Andrio:
https://www.youtube.com/watch?v=hO81cXKmzWU&list=PL_ndCpCA1Yn02qJD2GVuq9Pq2avAu580U
 Aprender a aprender. Aprender a pensar. Rutinas y destrezas de pensamiento
http://www.chcsa.org/documentos/recursos/Rec_1275.pdf
[http://recursos.crfptic.es:9080/jspui/bitstream/recursos/360/6/Taller_Destrezas_Pensamiento\(II\).pdf](http://recursos.crfptic.es:9080/jspui/bitstream/recursos/360/6/Taller_Destrezas_Pensamiento(II).pdf)
 Nuevas tecnologías e inteligencias múltiples: <https://thinkingforthechange.wordpress.com/2014/09/24/nuevas-tecnologias-inteligencias-multiples/>
 Videos educativos, Explainers: <http://explainers.tv/videos.php>
 Más por menos y el universo matemático:
<http://www.rtve.es/television/la-aventura-del-saber/documentales/mas-por-menos/>
 Redes para la Ciencia: <http://www.rtve.es/television/redes/archivo/>

Herramientas de la web 2.0 para educación: http://www.enlanubetic.com.es/2014/05/top-100-de-las-herramientas-20-para.html#.V9pw_X8kqP8
 Herramientas para enseñar Matemáticas con las TIC: <http://www.aulaplaneta.com/2015/09/08/recursos-tic/25-herramientas-para-ensenar-matematicas-con-las-tic/>
 DivulgaMAT: <http://www.divulgamat.net/>

La magia matemática: <http://magmatnatsoc.blogspot.com.es/>
 Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/>
 Videos de Matemáticas: <http://www.mathtv.com/>
 Mundoprimeria <http://www.mundoprimeria.com/>
 Clicatic: <http://www.clicatic.org/>
 Genmagic: <http://www.genmagic.net/educa/>
 Educaplus: <http://www.educaplus.org/>
 Procomun y educalab <http://educalab.es/recursos>
 Proyecto cifras: <http://www.educa.jccm.es/recursos/es/contenidos-educativos/cifras>
 Blog de Eduard Punset: <http://www.eduardpunset.es/>
 Blog de Marc Prensky: <http://marcprensky.com/>
 Skool: <http://www.skool.es/>
 Illuminations. NCTM: <http://illuminations.nctm.org/>
 Didactic Primaria: <http://www.didacticprimaria.com/>
 Tocamates: <http://www.tocamates.com/>
 Retomates: <http://www.retomates.es/>
 Usa las TIC en Matemáticas: <http://usalasticenmatematicas.wordpress.com/>
 Edumates: <http://edumates.wikispaces.com/>
 Wikimatematicas: <http://wikimatematicas.wikispaces.com/>
 The flipped classroom: <http://www.theflippedclassroom.es>



REVISADO Y CONFORME:

ALEJANDRA ALEXIA DÍAZ PINO
Coordinador de grado.

FECHA: 16/09/2020