

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

(curso 2020/21)

Titulación	GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA + GRADO EN PEDAGOGÍA
Plan de Estudios	

Asignatura	MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA I	Créditos ECTS	6
Código	901490	Idioma	Español
Carácter	Obligatoria	Curso	1º
Módulo			
Materia			

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

1.- PRESENTACION

LOS NÚMEROS SON LA BASE DE TODA LA MATEMÁTICA. Sin números, sin aritmética, no es posible adentrarse en la geografía matemática. La importancia de esta materia reside en su utilidad posterior.

El universo está codificado en lenguaje matemático, la matemática es el lenguaje de las ciencias. No se puede entender la vida real sin los números. Al observar la realidad constatamos que está tejida de cuestiones que desafían nuestra capacidad de razonamiento. Ante un problema no podemos desertar y darnos por vencidos rápidamente, estamos llamados a disfrutar pensando en otras estrategias diferentes.

El conocimiento de los números, sus operaciones y la aplicación a la vida real a través de la resolución de problemas, capacita al alumno para manejar las Matemáticas de Primaria. El alumno aprende a conocer los números, a operar con ellos, a entender el razonamiento lógico, a tener nociones claras, a dominar los temas, a saber resolver y plantear problemas, a saborear el esfuerzo y sacar provecho para su crecimiento como personal.

LOS NÚMEROS

Los números son el primer contacto que tiene el niño con el mundo matemático.

Al finalizar Primaria un estudiante debe tener claro:

Qué son los números y su finalidad: sirven para contar, ordenar e identificar.

Cómo se forman (el sistema numérico decimal).

La estructura de los distintos conjuntos de números que conoce: naturales, enteros y racionales.

LAS OPERACIONES

Un estudiante de Primaria:

Tiene que observar que cuando suma, resta, multiplica o divide está solucionando un problema de forma "inteligente". Para ello ha de comprender el: Algoritmo de la adición, sustracción, multiplicación, división. Ha de iniciarse en la potencia y en la raíz.

2.-COMPETENCIAS

Generales	CG8. Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Primaria, para el área de Matemáticas.
Transversales	CT1. Conocer la dimensión social y educativa de la interacción con los iguales y saber promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y la responsabilidad individual. CT7. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación de diferentes programas o cualquier otra intervención que lo precisen. CT11. Adquirir un sentido ético de la profesión. CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
Módulo	CM8.5 Comprender los principios básicos y fundamentos de las Matemáticas básicas. CM8.6 Valorar distintas estrategias metodológicas adecuadas a las diferentes áreas del conocimiento en Matemáticas
Materia	CM8.5.1 Adquirir conocimientos matemáticos básicos (numéricos, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc). CM8.5.2 Conocer el currículo escolar de Matemáticas. CM8.6.1 Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas. CM8.6.2 Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana. CM8.6.3 Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico. CM8.6.4 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer los contenidos de las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
2. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
3. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar.

4.- CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN: EL PENSAMIENTO LÓGICO Y SU TERMINOLOGÍA

1. NÚMEROS NATURALES

- Características de los números naturales.
- Las cuatro operaciones.
- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor.
- Sistemas de numeración.
- Cambios de base.
- Didáctica (Numeración).
- Resolución de problemas.

2. NÚMERO ENTERO.

- Características de los números enteros.
- Las cuatro operaciones.
- Potencias y raíces.
- Didáctica.
- Resolución de problemas.

3. NÚMERO RACIONAL

- Características de los números racionales.
- Cuatro operaciones básicas.
- Operaciones con fracciones.
- Fracciones equivalentes.
- Didáctica (regletas).
- Resolución de problemas.

4. NÚMERO REAL

- Características de los números reales.
- Cuatro operaciones básicas.

5. NÚMEROS COMPLEJOS

- Características de los números complejos.
- Cuatro operaciones básicas.
- Esquema de clasificación de los números.

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

Una de las tres claves del Sistema Preventivo de Don Bosco (razón-religión-amor), es la Razón, la equiparamos a una "formación científica", que proporcione esquemas mentales idóneos para una buena formación de pensadores (pedagogía del "honrado ciudadano" de Don Bosco).

Basándonos en esta "premisa", nuestras metodologías activas son:

- Técnicas de pensamiento: Análisis asociativo y rueda lógica.
- "Enseñar desde el cerebro del que aprende". Metodología de José Antonio Fernández Bravo.
- Proyecto común con la asignatura "MÚSICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA".

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.	CM 8.5.2	10% de la carga del módulo 45h/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 8.5.1; CM 8.6.1; CM 8.6.3	15% de la carga del módulo 67,5h/ECTS
Tutorías (presencial)	Trabajo de campo y realización de proyectos tutelados individuales o en pequeño grupo	CM 8.6.2; CM 8.6.4	10% de la carga del módulo 45h/ECTS
Trabajos tutelados (no presencial)	Tutorías iniciales de proceso y finales para el seguimiento de los logros de aprendizaje	CM 8.5.2 CM8.5.1; CM 8.6.1; CM 8.6.3	2,5% de la carga del módulo 11,25h/ECTS
Estudio independiente (no presencial)	Trabajo independiente del alumno para la consulta de bibliografía y el estudio de los contenidos de las materias	CM 8.5.2 CM8.5.1; CM 8.6.1; CM 8.6.3	60% de la carga del módulo 270h/ECTS
Campus Virtual (no presencial)	Utilización de las Tic para favorecer el aprendizaje, como instrumento de consulta, tutoría online y foro de trabajo.	CM8.5.1; CM 8.6.1; CM 8.6.3	2,5% de la carga del módulo 11,25h/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
---------	----------------	-------------

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

Pruebas escritas	PRUEBA ESCRITA 20% de la calificación máxima de la prueba será tipo test. 80% de la calificación máxima de la prueba estará repartido en ejercicios teóricos tanto teóricos como prácticos y problemas. Implica saber utilizar la matemática para construir un modelo que resuelva la situación a la que nos enfrentamos, es equivalente a ser competente matemáticamente ya que para poder matematizar es necesario: • usar la formulación lógica, • el análisis, • el lenguaje matemático, • las relaciones abstractas y • el razonamiento	50%
Proyectos	Proyecto común con la asignatura "Música en Educación Primaria".	15%
Debates y exposiciones	Actividades individuales o grupales, en algunos casos puesta en común. Debates de clase. Se recogerán, en sesiones aleatorias y sin previo aviso, actividades que se realizarán durante la clase (individuales, por parejas o grupos). Entre 5 y 10 actividades. Para la evaluación, todas tendrán el mismo valor.	20%
Casos prácticos	Dos casos prácticos de aplicación de las matemáticas. Ambos con el mismo valor: 7,5%	15%
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. Además del examen, dichos alumnos realizarán de forma individual las actividades, ejercicios y problemas propuestos en clase.

De suspender la primera convocatoria, las técnicas de evaluación aprobadas se guardarán para la segunda convocatoria.

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.

7.- DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS

7.1.- Bibliografía Básica

FERNÁNDEZ BRAVO, J.A., (2014). *Enseñame a contar y a no contar*. GRUPO MAYEUTICA CONPA. FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2014). *La resolución de problemas matemáticos*. GRUPO MAYEUTICA CONPA. TIEMBLO, A., IZCUE, M., BANDERA F. ATRIO, S. y ANDRÉS P. (2012). *El Número en la Naturaleza*. Madrid. CCS.

7.2.- Otros recursos

MATEMÁTICAS EN YOUTUBE.

http://www.youtube.com/results?search_query=Matem%C3%A1ticas

- Videos sobre conceptos Matemáticos.

VIDEOS EDUCATIVOS/EXPLAINERS

<http://explainers.tv/videos.php>

- Videos educativos.

MAS POR MENOS Y UNIVERSO MATEMÁTICO

<http://www.rtve.es/television/la-aventura-del-saber/documentales/universo-matematico/>

- Dos series incluidas dentro de La aventura del saber de RTVE que incluyen documentales sobre conceptos, curiosidades o personajes relacionados con las Matemáticas. Algunos de los videos se complementan con propuestas didácticas para trabajar el tema en el aula.

REDES PARA LA CIENCIA/TODOS LOS PROGRAMAS

<http://www.rtve.es/television/redes/archivo/>

- Todos los programas de redes desde 2013

INTEGRACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA:

http://www.enlanubetic.com.es/2014/05/top-100-de-las-herramientas-20-para.html#.V9pw_X8kqP8

- Utilización de herramientas de la Web 2.0 para educación.

<http://www.aulaplaneta.com/2015/09/08/recursos-tic/25-herramientas-para-ensenar-matematicas-con-las-tic/>

- Aplicaciones de Matemáticas.

<http://www.pz.harvard.edu/projects/visible-thinking>

- Cultura del pensamiento visible: Visible Thinking - Project Zero. Harvard Graduate School of Education

DivulgaMAT: CENTRO VIRTUAL DE DIVULGACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS.

<http://www.divulgamat.net/>

- Retos matemáticos (problemas)
- Historia de las matemáticas (... Matemáticas en diferentes cultura...)
- Exposiciones virtuales (Arte y matemática. Fotografía y matemáticas)
- Cultura y matemáticas (...Papiroflexia y matemáticas...)
- Ficción Matemática (...Humor gráfico matemático...)
- Publicaciones de divulgación (...Videos didácticos....)
- Textos on-line
- Recursos
- Aplicaciones matemáticas actuales
- Homenajes
- Sorpresas matemáticas (Acertijos. Anécdotas matemáticas. Chiste matemáticos. Citas)

PROBLEMAS: CONCURSO DE PRIMAVERA DE MATEMÁTICAS.

<http://jmat.es/index.php/m-actividades/m-concurso-de-primavera/21-actividades/concurso-de-primavera.html>

- Facultad de Ciencias Matemáticas de la U.C.M.

OTROS RECURSOS WEB

Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/>

Videos de Matemáticas: <http://www.mathtv.com/>

Mundoprimeria <http://www.mundoprimeria.com/>

Proyecto cifras: <http://www.educa.jccm.es/recursos/es/contenidos-educativos/cifras>

Illuminations. NCTM: <http://illuminations.nctm.org/>

Edumates: <http://edumates.wikispaces.com/>.

Wikimatematicas: <http://wikimatematicas.wikispaces.com/>

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/>

The flipped classroom: <http://www.theflippedclassroom.es>

Página del Colegio Monserrat <http://www.think1.tv/>

Blog de Eduard Punset: <http://www.eduardpunset.es/>

Blog de Marc Prensky: <http://marcprensky.com/>

Clicatic: <http://www.clicatic.org/>

Genmagic: <http://www.genmagic.net/educa/>

Educaplus: <http://www.educaplug.org/>

Procomun y educalab <http://educalab.es/recursos>

REVISADO Y CONFORME:

LORENA SILVA BALAGUERA

Coordinadora grado Primaria

ALEJANDRA ALEXIA DÍAZ PINO

Coordinadora grado Pedagogía

FECHA: 04/10/2020