

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

(curso 2022/23)

Titulación	GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
Plan de Estudios	ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria (BOE 29/12/2007). https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53747-53750.pdf

Asignatura	MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA I	Créditos ECTS	6
Código	800432	Idioma	Español
Carácter	Obligatoria	Curso	2º
Módulo	Didáctico Disciplinar		
Materia	Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas		

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

1.- PRESENTACION
<p>Esta asignatura de segundo curso dentro del módulo didáctico disciplinar aborda fundamentos científicos y didácticos para impartir matemáticas en Educación Matemática relacionados con el sentido numérico que se caracteriza por el desarrollo de destrezas y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de números y operaciones para, por ejemplo, orientar la toma de decisiones</p> <p>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. Cómo se forman (el sistema numérico decimal). La estructura de los distintos conjuntos de números que conoce: naturales, enteros y racionales.</p> <p>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 diversos algoritmos para la adición, sustracción, multiplicación y la división.</p>

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. CM8.6.2 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
<p>Al superar la asignatura se espera que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifique los números (naturales, enteros, racionales, irracionales, reales, complejos). 2. Represente números en el plano complejo. 3. Cambie de base y realice operaciones en otras bases. 4. Conozca distintos sistemas de numeración utilizados a lo largo de la historia. 5. Aplique metodologías apropiadas para trabajar los números naturales y racionales a partir de materiales adecuados. 6. Dominen técnicas metodológicas para la enseñanza/aprendizaje de las cuatro operaciones.

4.- CONTENIDOS
1. LAS MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO OFICIAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

2. NÚMEROS NATURALES

3. NÚMERO ENTERO.

4. NÚMERO RACIONAL

5. NÚMERO REAL

6. NÚMEROS COMPLEJOS

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).

En línea con el enfoque metodológico definido en el CES Don Bosco, desarrollaremos una metodología que vaya más allá de presentar los contenidos, de transmitir el "qué". Entendemos que nuestra misión es mediar para construir los contenidos, preparando a los alumnos para que sean capaces de construirlos de manera personal y de transferirlos a su futuro contexto profesional. Esto implica enseñar a pensar de una manera fundamentada, ordenada, eficaz y práctica, que impulse la madurez y la autonomía.

Para ello emplearemos técnicas de pensamiento variadas que permitirán a los alumnos estructurar, profundizar y agilizar algunos procesos cognitivos; dinamizar el pensamiento; relacionarse con los demás; impulsar el conocer sobre el conocer (los procesos metacognitivos). Esto favorecerá el equilibrio en el desarrollo de capacidades. Nos apoyaremos en técnicas como el Análisis asociativo y la Rueda lógica.

A lo largo del curso, plantearemos actividades a realizar de forma individual, en parejas, en pequeños equipos heterogéneos y en gran grupo. Aplicaremos para ello técnicas propias de la estrategia de 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.	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)	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

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)	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
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.	CM 8.5.1; 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
Pruebas escritas	Una prueba escrita en la que se evalúa: - Nivel de conocimiento de los contenidos básicos de la materia. - Utilización adecuada de los conocimientos y justificación fundamentada de decisiones de análisis y síntesis. - Capacidad para establecer relaciones entre los diversos temas y problemáticas tratados en la materia.	50%
Proyectos	Diseño, en grupo, de al menos un taller manipulativo para abordar la historia de los números.	30%
Debates y exposiciones	Relaciones de ejercicios teóricos y prácticos de contenido matemático y relacionados con el currículo de primaria que se corregirán de forma presencial en clase.	10%
Casos prácticos		
Otros	De una a dos pruebas de CONTENIDOS MÍNIMOS realizadas en horario de clase y anunciadas con suficiente antelación. A estos efectos, se consideran "contenidos mínimos" los contenidos elementales exigidos en los diferentes cursos de Educación Primaria. La prueba está compuesta de 50 preguntas donde se combinan preguntas de operaciones elementales con preguntas tipo test y otras con cuestiones de análisis y aplicación de contenidos.	10%

6.3.- Criterios de Evaluación

GENERALES:

- 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.
- Para la cita y referencia de fuentes de información de los trabajos académicos, los alumnos deben seguir las recomendaciones de las normas APA 7ª ed.
- El plagio y los intentos de engaño en las técnicas de evaluación supondrá la pérdida de la convocatoria en curso.
- Entendemos que el alumnado universitario tiene asumidas las capacidades lingüísticas en relación a la expresión oral y escrita. Por tanto, es primordial y obligatorio la corrección ortográfica (ortografía, acentuación y puntuación), gramatical y léxica en los trabajos y exámenes realizados como condición imprescindible para superar la asignatura. Este criterio será detallado en cada una de las técnicas de evaluación

Sin embargo, quedarán exentos de la aplicación de este criterio de calificación todas aquellas personas que acrediten presentar una Necesidad Específica de Apoyo Educativo acreditados a través del SOUAE.

No se recogerá ninguna actividad o trabajo fuera de la fecha acordada.

CRITERIOS PARA 2ª CONVOCATORIA

La nota de todas las técnicas aprobadas se guarda para segunda convocatoria teniendo que recuperar las técnicas suspensas.

Las actividades grupales y presenciales se recuperan mediante adaptaciones personalizadas que el alumno debe realizar individualmente.

ALUMNOS DE SEGUNDAS Y SUCESIVAS MATRÍCULAS

Los alumnos de segunda y posteriores matrículas deben ponerse en contacto con la profesora a través del correo electrónico y se les atenderá en tutorías individuales y/o grupales, y se les informará de su itinerario y ponderación de cada técnica para superar la asignatura:

- Prueba escrita
- Contenidos mínimos para aprobar la asignatura (El dominio de los contenidos mínimos es prerequisite para la evaluación. La prueba compuesta de 50 preguntas donde se combinan preguntas de operaciones elementales con preguntas tipo test y otras con cuestiones de análisis y aplicación de contenidos como máximo se permite tener cinco errores (es necesario 90% de aciertos) La no superación de la prueba de mínimos implica que la materia está suspendida, con independencia de las calificaciones obtenidas en las demás pruebas de evaluación. El alumnado tendrá distintas oportunidades para superar esta parte.)
- Realización de forma individual de actividades, ejercicios y problemas propuestos en clase

* Para el alumnado de segundas y sucesivas matrículas se tendrán en cuenta los criterios generales de evaluación.

7.- DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS

7.1.- Bibliografía Básica

FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2014). Enséñame a contar y a no contar. GRUPO MAYEUTICA CONPA.

- FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2014). La resolución de problemas matemáticos. GRUPO MAYEUTICA CONPA.
- 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
- FERNÁNDEZBRAVO, J.A. (2017). Desafíos Matemáticos. Editorial Edelvives.
- CONTRERAS GONZÁLEZ L. C. (2016)Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Primaria
- SEGOVIA ALEX, I. RICO ROMERO, L. (2011). Matemáticas para maestros de Educación Primaria

7.2.- Otros recursos

MATEMÁTICAS EN YOUTUBE.

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

- Vídeos sobre conceptos Matemáticos.

VIDEOS EDUCATIVOS/EXPLAINERS

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

- Vídeos 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 vídeos 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://jimat.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/> Vídeos de Matemáticas: <http://www.mathtv.com/> Mundoprimaria <http://www.mundoprimaria.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.educaplus.org/>

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

REVISADO Y CONFORME:

LORENA SILVA BALAGUERA
Coordinador de grado.

FECHA: 26/07/2022