

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

(curso 2021/22)

Titulación	GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA + GRADO EN PEDAGOGÍA
Plan de Estudios	GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA: 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). GRADO PEDAGOGÍA: Resolución de 7 de junio de 2010 (BOE núm. 157 de 29 de junio de 2010)

Asignatura	MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA II	Créditos ECTS	6
Código	901497	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/claustro-didactica-matematicas/536-marta-martin-nieto.html

1.- PRESENTACION

Esta asignatura aborda los fundamentos científicos y didácticos necesarios para desarrollar los contenidos relacionados con las Matemáticas en Educación Primaria; de modo especial los bloques de:

- Geometría.
- Magnitudes y Medida.
- Procesos, métodos y actitudes matemáticas.

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	<p>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.</p> <p>CT7. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinaria 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.</p> <p>CT11. Adquirir un sentido ético de la profesión.</p> <p>CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.</p>
Módulo	<p>CM8.5 Comprender los principios básicos y fundamentos de las Matemáticas básicas.</p> <p>CM8.6 Valorar distintas estrategias metodológicas adecuadas a las diferentes áreas del conocimiento en Matemáticas</p>
Materia	<p>CM8.5.1 Adquirir conocimientos matemáticos básicos (numéricos, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc).</p> <p>CM8.5.2 Conocer el currículo escolar de Matemáticas.</p> <p>CM8.6.1 Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.</p> <p>CM8.6.2 Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.</p> <p>CM8.6.3 Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.</p> <p>CM8.6.4 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.</p>

3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al superar la asignatura se espera que el alumnado:

1. Conozca los contenidos de los bloques de Geometría, Medida y resolución de Problemas en el currículo de Matemáticas en Educación Primaria.
2. Sea capaz de diseñar, planificar procesos de enseñanza y aprendizaje de contenido geométrico.
3. Utilice un vocabulario geométrico adecuado y correcto. .
4. Conozca las figuras geométricas en el plano y los cuerpos geométricos en el espacio, calcule su área y su volumen utilizando el razonamiento lógico.
5. Sea capaz de manejar con soltura la medida de diversas magnitudes.
6. Conozca y utilice la trigonometría.
7. Plantee y resuelva problemas matemáticos relacionados con la vida cotidiana y que promuevan una educación en valores

4.- CONTENIDOS

UNIDAD 1. Figuras y cuerpos geométricos

UNIDAD 2. La medida

UNIDAD 3. Trigonometría.

UNIDAD 4. Movimientos en el plano

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 2021/22. 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

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.

Del mismo modo, sacaremos partido de las posibilidades que ofrece la integración eficaz de las TIC (flexibilidad, interactividad, simulación de realidades educativas...) para mejorar las experiencias de aprendizaje y alcanzar los objetivos planeados. Para ello utilizaremos herramientas como GeoGebra.

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 CM 8.5.1; 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 CM 8.5.1; 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

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

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.	
Proyectos		
Debates y exposiciones	- Asistencia a clase y recogida de actividades que se realizan durante la misma. - Prácticas en el taller de GeoGebra. - Participación en las discusiones en gran grupo sobre movimientos rígidos en el plano.	
Casos prácticos		
Otros	Relaciones de ejercicios teóricos y prácticos de contenido matemático. Trabajo en grupo sobre contenidos mínimos. Asistencia y participación en clase.	

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 en los trabajos y los intentos de engaño en los exámenes supondrá para el alumno la pérdida de la convocatoria en curso.
- Errores ortográficos en todas las técnicas de evaluación. En esta asignatura se concretan de la siguiente manera:

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.

El dominio de los contenidos mínimos es prerequisite para la evaluación. A estos efectos se consideran "contenidos mínimos", los contenidos elementales exigidos para impartir la materia de matemáticas a lo largo de los diferentes cursos de Educación Primaria. Los alumnos tendrán diversas oportunidades para superar los contenidos mínimos: dos durante el cuatrimestre (anunciadas con antelación) y dos pruebas coincidiendo con los exámenes de la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

En las pruebas se combinarán preguntas de operaciones elementales con preguntas tipo test y otras con cuestiones de análisis y aplicación de contenidos. Para superar la prueba de contenidos mínimos será necesario obtener un porcentaje de aciertos igual o superior al 90% en los que deben estar incluidas las 5 preguntas de operaciones elementales.

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. En el caso de haber superado todos los demás requisitos para la evaluación de la materia, el alumno solo tendrá la oportunidad de convocatoria extraordinaria para superar la prueba de contenidos mínimos.

CRITERIOS PARA 2ª CONVOCATORIA

Se mantienen las técnicas de 1º convocatoria, con la posibilidad de realización individual de actividades y proyectos.

Al igual que resto de técnicas de evaluación la prueba de contenidos mínimos aprobadas se guarda para esta convocatoria.

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.

7.- DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS

7.1.- Bibliografía Básica

TIEMBLO, A., IZCUE, M., BANDERA F, ATRIO, S. y ANDRÉS P. (2013). *Las Formas en la Naturaleza*. Madrid: CCS.

FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2021). *Geometría plana intuitiva*. Madrid: CCS.

7.2.- Otros recursos

Integración de las TIC en el aula

Utilización de 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

25 Herramientas para enseñar matemáticas con las TICs: http://www.aulaplaneta.com/2015/09/08/recursos-tic/25-herramientas-para-ensenar-matematicas-con-las-tic/?utm_source=Twitter&utm_medium=twitint&utm_campaign=rssint

Nuevas tecnologías e inteligencias múltiples: <https://thinkingforthechange.wordpress.com/2014/09/24/nuevas-tecnologias-inteligencias-multiples/>

Clase invertida y blending-learning

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

La clase invertida: https://www.youtube.com/watch?v=53B0eB80p7o&feature=player_embedded

Inteligencias múltiples

Inteligencias múltiples Howard Gardner: https://www.youtube.com/playlist?list=PLFw-XI1XjrAWfRtBNzNXs8XRJ0vAX_RM0

Ignacio

https://www.youtube.com/watch?v=hO81cXKmwU&list=PL_ndCpCA1Yn02qJD2GVuq9Pq2avAu580U

And

Estrategias de pensamiento: Mapas mentales, organizadores gráficos. Rutinas y destrezas de pensamiento

Proyecto Visible Thinking, de Project Zero de la Harvard Graduate School of Education.
<http://www.visiblethinkingpz.org/>

Aprender a aprender. Fundación Trilema: http://www.chcsa.org/documentos/recursos/Rec_1275.pdf

Cultura de pensamiento en el aula:
[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)

Herramientas de Evaluación: portfolios y rubricas

Rubricas: <https://www.youtube.com/watch?v=VcjxcFqi8U4>

Rubricas: Método alternativo de evaluación basado en competencias:
<https://www.youtube.com/watch?v=yYOxrbpZHe0>

Portfolio del docente: http://www.cece.gva.es/eva/docs/calidad/formacio/jornada_10_05_12/porfolio.pdf

Aprendizaje basado en problemas (PBL)

Aprendizaje basado en problemas:
http://recursos.crfptic.es:9080/jspui/bitstream/recursos/546/6/Tercera_sesion_PBL.pdf

Aprendizaje basado en problemas. Orientación Andujar. <http://www.orientacionandujar.es/2013/09/26/el-aprendizaje-basado-en-problemas-apb-pbl-como-tecnica-didactica/>

Trabajo cooperativo

Estrategias metodológicas. Fundación Trilema. http://www.chcsa.org/documentos/recursos/Rec_1286.pdf

Aprendizaje y servicio

Aprendizaje y servicio. Roser Battle <http://roserbattle.net>

Páginas de innovación educativa:

Crear un cultura reflexiva: 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/>

Cambio del paradigma educativo : <http://www.rtve.es/television/20110304/redes-sistema-educativo-anacronico/413516.shtml>

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

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

"No me molestes mamá estoy aprendiendo". Marc Prensky: <https://www.youtube.com/watch?v=LgMRYbuppJQ>

"Encántame o piérdeme". Marc Prensky:
<https://www.youtube.com/watch?v=2zwhxmtMLaQ&list=PLB9197D9398DE1F13>

Enlaza2: <http://enlaza2constaana.blogspot.com.es/>

Recursos del colegio Santa Ana: <http://recursosstana.blogspot.com.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>

Páginas de MATEMATICAS

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

Redes para la Ciencia: <http://www.rtve.es/television/redes/archivo/>

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

Problemas, concurso de primavera, ucm: <http://jimat.es/index.php/m-actividades/m-concurso-de-primavera/21-actividades/concurso-de-primavera.html>

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/>

REVISADO Y CONFORME:

LORENA SILVA BALAGUERA
Coordinador de grado.

LOURDES PÉREZ GONZÁLEZ
Responsable dobles grados.

FECHA: 30/07/2021