

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre	ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA Y CURRÍCULO EN MATEMÁTICAS
Titulación	Doble Grado en Educación Infantil y Educación Primaria
Curso	Segundo
Cuatrimestre	Anual
Créditos ECTS	6 ETCS
Carácter	Obligatoria
Departamento	Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
Área	Educación
Universidad	Ciencias Humanas y Sociales
Horario	Martes 15:30 – 17:20 (Doble Grado Infantil y Primaria)

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Elsa Santaolalla Pascual
Departamento	Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
Materia	Enseñanza y Aprendizaje de Matemáticas
Despacho	Despacho de tutoría 139, primera planta, junto al Decanato
e-mail	<a href="mailto:esantaolalla@comillas.edu">esantaolalla@comillas.edu</a>
Teléfono	91 734 39 50
Horario tutorías	Después de cada sesión de clase. Cualquier otro día, con cita.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura	
Aportación al perfil profesional de la titulación	
<p>Dentro de la materia “Enseñanza y aprendizaje de Matemáticas” (con una carga de 18 ECTS), se integran 5 asignaturas: Actualización científica y Currículo en matemáticas, Didáctica de las matemáticas, Educación Inclusiva, Innovación Educativa y Recursos tecnológicos en educación.</p> <p>Con una carga de 6 ECTS, la asignatura de <u>Actualización científica y Currículo en Matemáticas</u> pretende proporcionar una sólida formación inicial a los futuros maestros para que se sientan seguros y sean capaces de despertar en sus alumnos el interés por las matemáticas.</p> <p>Se tratará de facilitar a los estudiantes de una componente científica adecuada para su tarea específica y de un conocimiento práctico de los medios oportunos para transmitir las actitudes y saberes que la actividad matemática comporta.</p> <p>Para conseguir dicho propósito, se presentarán los aspectos referidos a la planificación y al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, se estudiarán los contenidos necesarios para el desarrollo de la tarea docente y se analizarán los elementos que estructuran el currículo de las Matemáticas.</p>	
Prerrequisitos	
El dominio de los contenidos mínimos es prerrequisito para la evaluación.	

<b>Competencias - Objetivos</b>
<b>Competencias Genéricas del título-curso</b>
<b>Instrumentales</b>
<p><b>CGI1.</b> Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p><b>CGI3.</b> Capacidad de organización y planificación.</p> <p><b>CGI4.</b> Habilidades de gestión de la información proveniente de fuentes diversas.</p> <p><b>CGI5.</b> Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio.</p> <p><b>CGI6.</b> Comunicación oral y escrita en la propia lengua.</p>
<b>Personales</b>
<p><b>CGP7.</b> Habilidades interpersonales.</p> <p><b>CGP8.</b> Trabajo en equipo</p> <p><b>CGP9.</b> Capacidad crítica y autocrítica.</p> <p><b>CGP10.</b> Compromiso ético.</p>
<b>Sistémicas</b>
<p><b>CGS11.</b> Capacidad de aprender.</p> <p><b>CGS13.</b> Capacidad para trabajar de forma autónoma</p> <p><b>CGS14.</b> Preocupación por la calidad.</p>
<b>Competencias Específicas del área-asignatura</b>
<b>Competencias Específicas Comunes y resultados de aprendizaje</b>
<p><b>CEC2.</b> Sólida formación científico-cultural.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i><b>RA1.</b> Conoce los hitos esenciales del desarrollo de la cultura en sus dimensiones técnico-científica, histórica, religiosa y literaria así como los avances actuales más relevantes en estos campos.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i><b>RA2.</b> Interpreta y comprende el mundo presente teniendo en cuenta un rico acervo de conocimientos científico-culturales.</i></p> <p><b>CEC4.</b> Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación</p> <p style="padding-left: 40px;"><i><b>RA1.</b> Conoce los recursos básicos que ofrecen las TICs y los maneja adecuadamente a nivel de usuario.</i></p> <p><b>CEC6.</b> Capacidad para utilizar la evaluación como elemento regulador y promotor de la mejora de la enseñanza y del aprendizaje</p> <p style="padding-left: 40px;"><i><b>RA1.</b> Introduce de forma explícita el sistema de evaluación en la planificación de su enseñanza y es consciente del valor que tiene tanto para el progreso del</i></p>

*aprendizaje como para la mejora de los procesos educativos.*

**CEC7.** Capacidad para desarrollar su tarea educativa en el marco de una educación inclusiva.

***RA1.** Considera que los logros educativos deben atañer a todos los alumnos en la máxima medida que sean capaces de alcanzar.*

**CEC12.** Capaz de generar expectativas positivas sobre el aprendizaje y el progreso integral del niño.

***RA1.** Juzga con precaución los datos negativos provenientes de los alumnos y las alumnas que inducirían expectativas negativas y procura que no se traduzcan en conductas docentes debilitadoras para ellos.*

***RA3.** Otorga de forma permanente un “feed-back” cualitativo que permite la corrección de los errores y el afianzamiento de las buenas consecuciones.*

### Competencias Específicas Propias y resultados de aprendizaje

**CEP38.** Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.).

***RA1:** Utiliza con seguridad y precisión los procedimientos matemáticos en todos los ámbitos propios de la docencia en la etapa de Educación Primaria: manejo de números, medida, geometría, probabilidad y estadística y manejo de la información en lenguaje matemático.*

***RA2:** Conoce de manera integrada el conjunto de nociones, ideas y conceptos matemáticos que sirven como marco de referencia a la docencia en esta etapa educativa, en grado suficiente como para ser capaz de explicarlo a otras personas.*

***RA3:** Desarrolla un sentimiento de seguridad y autoestima en las propias facultades para el manejo de las matemáticas, que se concreta en la capacidad de transmitir el gusto por su aprendizaje y de dar confianza a quienes las aprenden.*

**CEP39.** Conocer el currículo escolar de matemáticas.

***RA1:** Maneja los objetivos del currículo de matemáticas, entiende su contribución a las metas educativas generales de la etapa de Educación Primaria y es capaz de establecer prioridades entre esos objetivos en caso de necesidad.*

**CEP40.** Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

***RA1:** Maneja el lenguaje matemático con soltura, tanto para comprender cualquier mensaje propio de la docencia en esta área, como para elaborar propuestas que contribuyan a su difusión entre los colegas de profesión y a su aprendizaje por parte de las alumnas y los alumnos.*

**RA2:** *Utiliza habitualmente los códigos matemáticos para representar situaciones y elaborar propuestas, con especial atención al uso de la geometría, la representación gráfica de datos, el manejo de la información estadística y el uso de programas informáticos.*

**CEP41.** Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.

**RA1:** *Hace un uso habitual y personal de las habilidades matemáticas y desarrolla el gusto por hacerlo patente delante de los alumnos y las alumnas.*

**RA2:** *Busca en todos los casos posibles la utilización de las matemáticas en las necesidades de la vida cotidiana, con especial atención a la presencia de instrumentos informáticos.*

**CEP42.** Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

**RA1:** *Conoce y sitúa en su contexto aspectos básicos de la historia de la ciencia que hagan patente la importancia de las matemáticas en el desarrollo del pensamiento científico.*

**RA2:** *Interpreta el papel de las matemáticas como herramienta y valora su uso como lenguaje de comunicación entre científicos.*

**BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS****Contenidos – Bloques Temáticos****MÓDULO 1: EL CURRÍCULO DE MATEMÁTICAS PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA**

- Características de las matemáticas y su relación con la Educación Primaria.
- Currículo de Matemáticas para la Educación Primaria
- Contenidos del currículo de matemáticas
  - Diferentes tipos de contenidos
  - Bloques de contenidos en el currículo básico y su estructuración
- Trabajo por Competencias Clave desde el área de Matemáticas
  - Las matemáticas en diferentes aspectos de la vida cotidiana. Matebook: fotografía y matemáticas. Actividad globalizada con la asignatura de recursos tecnológicos en educación
  - Relación de las matemáticas con otras áreas del currículo. Actividades de globalizadas con las asignaturas de English for Education II y Actualización científica en lengua castellana
  - Principales hitos de la aportación matemática a la historia de la ciencia y del pensamiento humano.

**MÓDULO 2: ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA EN MATEMÁTICAS****Bloque 1: SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Sistemas de numeración. Evolución histórica. Características, tipos, cambios de base y operaciones.
- Números naturales. Cálculos exactos y aproximados. Cálculo mental y escrito. Divisibilidad en el conjunto de los números naturales. Mínimo común múltiplo y Máximo común divisor.
- Números enteros, decimales, fraccionarios y racionales: propiedades y operaciones
- Números irracionales

**Bloque 2: PROPORCIONALIDAD**

- Razón y proporción
- Magnitudes proporcionales
- Porcentajes

**Bloque 3: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

- Tratamiento de la información
- Estadística
- Azar y probabilidad

**Bloque 4: GEOMETRÍA**

- Elementos geométricos y formas planas
- Construcciones geométricas básicas
- Transformaciones geométricas
- Elementos geométricos y formas espaciales

**Bloque 5: MAGNITUDES**

- Magnitudes y medida
- Perímetro, área y volumen

**METODOLOGÍA DOCENTE****Aspectos metodológicos generales de la asignatura**

La metodología será variada tanto en las sesiones presenciales como no presenciales.

El enfoque metodológico será variado tanto en el espacio de la clase presencial como en las sesiones de trabajo autónomo de los estudiantes. En las clases presenciales las presentaciones por parte de la profesora se acompañarán de trabajos de reflexión previa, prácticas guiadas y otras actividades de aprendizaje cooperativo, como debates, puestas en común, exposiciones por parte de los alumnos, etc.

A lo largo del curso los alumnos realizarán, de forma individual o en grupo, una serie de trabajos prácticos que se irán indicando. Algunos se harán directamente en clase, se recogerán y se devolverán corregidos en la siguiente sesión presencial.

Durante el curso los alumnos realizarán, individualmente o en equipo, algunos trabajos prácticos: talleres, discusión de textos, análisis de vídeos, observaciones de la realidad, etc. Algunos de los ejercicios anteriores se harán directamente en clase (por ejemplo, los del tipo *one minute paper*), se recogerán y se devolverán corregidos en la siguiente sesión de clase.

Una de las actividades con mayor peso dentro de la asignatura (coordinada con la materia de Recursos tecnológicos en educación) es la denominada *Matebook*, que utiliza la fotografía matemática para reforzar y ampliar los contenidos matemáticos y tecnológicos estudiados durante el curso. En el Portal de Recursos se encuentra un documento en el que se detallan las actividades, el cronograma y los criterios de evaluación relacionados con ella.

En los tiempos destinados al trabajo autónomo se contemplarán, igualmente, diversas actividades orientadas al aprendizaje: estudio individual, autoevaluaciones, coevaluaciones, tutorías académicas, elaboración de trabajos teórico-prácticos individuales y grupales, etc.

La profesora, con ayuda de los alumnos, llevará un *Diario de clase* que recogerá las principales cuestiones tratadas y estará disponible en el Portal de Recursos para descargarlo en el propio ordenador del alumno. Es imprescindible su lectura después de cada sesión: con frecuencia amplía cuestiones y plantea preguntas para pensar sobre lo tratado en clase, y siempre recoge las actividades encargadas o pendientes de revisión.

El Portal de Recursos permitirá, además de la comunicación *on line* entre alumnos y profesores, distribuir información, acceder a textos aportados por el profesor (documentos legales, artículos, vídeos, etc.) o por los alumnos, realizar ejercicios, enviar resultados de los mismos y feedback por parte de la profesora.

De este modo se pretende conseguir que los estudiantes puedan situarse en la materia desde una doble perspectiva: como alumnos y como futuros educadores.

**Metodología Presencial: Actividades**

Las actividades formativas que se llevarán a cabo en las sesiones presenciales serán variadas. Pudiéndose clasificar en alguno de los grupos siguientes:

- Explicaciones de la profesora de conceptos y procedimientos
- Resolución de ejercicios y prácticas por los propios alumnos tanto individuales como grupales
- Presentaciones orales de los alumnos de los trabajos realizados
- Prácticas grupales e individuales
- Prácticas con software educativo o manipulativos virtuales

- Talleres sobre casos prácticos
- Resolución de problemas
- Actividades de aprendizaje cooperativo sobre artículos de lectura
- Pruebas de evaluación

**Metodología No presencial: Actividades**

Las actividades formativas que se encargarán para ser realizadas de forma no presencial serán variadas y formarán parte de alguno de los grupos siguientes:

- Realización de trabajos con resolución de casos prácticos
- Análisis de legislación educativa
- Resumen, análisis y reflexión sobre artículos o libros
- Realización de prácticas y resolución de ejercicios
- Informe de Investigación
- Lectura y comprensión de apuntes y manuales
- Búsqueda y recogida de información y documentación
- Realización de prácticas con soporte informático
- Autoevaluaciones
- Coevaluaciones al trabajo de compañeros con informe
- Visionado de vídeos y documentales con contenido matemático
- Estudio personal

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO			
HORAS PRESENCIALES			
Clases teóricas	Clases prácticas	Actividades académicamente dirigidas	Evaluación
15	15	24	6
HORAS NO PRESENCIALES			
Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos	Trabajo autónomo sobre contenidos prácticos	Realización de trabajos colaborativos - grupales	Estudio
25	40	25	30
<b>CRÉDITOS ECTS:</b>			<b>6 (180 horas)</b>

Esta previsión se concreta con algunos ajustes en cada año académico, debido a las características del calendario escolar. Como se deduce de la tabla que aparece en las páginas siguientes (Plan de trabajo y cronograma), durante el curso 2015 – 2016 hay previstas, para el grupo del Doble Grado en Educación Infantil y Primaria, 27 sesiones presenciales de dos horas de duración cada una, sin contar los exámenes. Esto supone 54 horas de actividad presencial en el aula de clase. Además, trabajo no presencial estimado para seguir el curso con aprovechamiento se sitúa también (sin contar los exámenes y algunas sesiones de estudio personal) por encima de las 55 horas, tal y como se especifica en la tabla citada.

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### Criterios generales de la asignatura

La evaluación en esta Universidad es una herramienta esencial para favorecer el aprendizaje y para tomar decisiones que mejoren el trabajo cotidiano de las alumnas y los alumnos. En esta materia de *Actualización científica y currículo en matemáticas*, se ajusta a las siguientes normas e instrumentos:

1. La evaluación es continua. Habrá variedad en los instrumentos de evaluación: orales, escritos y prácticos. Se fomentará la autoevaluación y la coevaluación.
2. Ejercicios para hacer fuera de clase.
3. Presentación de las fotografías del Matebook y las fichas correspondientes (trabajo por equipos).
4. Ejercicios para resolver en clase, tipo *one-minute-paper*. Corrección inmediata, con posibilidad de autocorrección o de corrección cruzada de los alumnos.
5. Trabajos prácticos sobre los contenidos del programa, para resolver en clase y a través del Portal de Recursos.
6. Trabajo personal individual sobre los libros de lectura encargados para el curso: uno por cuatrimestre.
7. Exámenes escritos. En ellos se incluirán comentarios de textos y resolución de casos prácticos.
8. Las normas de esta Universidad exigen la celebración de un examen final, cuyo peso sea de al menos el 50% de la calificación final. Se celebrará entre el 3 – 20 de mayo.
9. Entrevistas personales y seguimiento en pequeño grupo.

### Criterios de evaluación

1. Participación en las clases y en las actividades.

La realización de las actividades propuestas a través del Portal de Recursos, la participación en las clases y, por supuesto, la asistencia a las mismas, se considera necesaria para profundizar en el conocimiento de la materia. Dicha participación implica, entre otras cosas, la asistencia regular. Con carácter general no se pasará lista pero, en caso necesario, habrá hoja de firmas personal ya que las ausencias injustificadas a un tercio de las horas lectivas implican la imposibilidad de presentarse a examen tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, según establecen las Normas de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales.

2. Además de la asistencia y del seguimiento de las actividades a través del Portal de Recursos, la participación implica:
  - Estar al día en la lectura de referencias o de la documentación con la que se esté trabajando.
  - Seguir con regularidad la lectura del *diario de clase*.
  - Preparar los textos específicos, si los hay, para una clase determinada.
  - Aportar en las sesiones prácticas el material de referencia necesario.
  - Tener una conducta activa en la clase.
  - Puntualidad en el comienzo de la clase.



### 3. Trabajos escritos:

- Orden en la presentación de las ideas, planteamiento lógico y veracidad en el manejo del material y de las fuentes de información.
- Sentido crítico, imaginación y madurez. Profundidad para establecer la relación con otros temas y la aplicación en diferentes contextos.
- Uso de la lengua: dominio de la terminología, expresión ágil y estricta corrección ortográfica.
- Puntualidad en la entrega y respeto de las fechas tope.
- Presentación correcta con procesador de textos.

### 4. Copiar durante un examen es motivo de suspenso.

En el caso de los trabajos, prácticas y seminarios la copia de otro trabajo o de una base documental (libros, revistas, webs) se considera, legalmente, plagio. El criterio de actuación en estos casos es el mismo que en un examen: si se encuentra cualquier trabajo que contenga plagio, quien o quienes lo firmen tendrán la evaluación suspendida en la convocatoria de mayo.

### 5. Participación de los alumnos en el establecimiento de estas normas y criterios de evaluación y negociación de los mismos con ellos.

La **no entrega de cualquiera** de las **actividades formativas**, acarreará la calificación de NO PRESENTADO.

El dominio de los **contenidos mínimos** es prerequisite para la evaluación. A estos efectos, se considerarán "contenidos mínimos" los contenidos elementales que se exigen al finalizar el 6º curso de Educación Primaria. Los alumnos tendrán tres oportunidades para superar los contenidos mínimos: una primera prueba liberatoria a lo largo del primer cuatrimestre que será anunciada con antelación y otras dos pruebas coincidiendo con los exámenes de las convocatorias de enero y mayo.

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 sólo tendrá que presentarse en las convocatorias sucesivas a la prueba de mínimos.

La **participación y asistencia a las clases presenciales** es esencial para la consecución de los objetivos competenciales de la materia. Tal como señala el Reglamento General de la Universidad, en esta materia la falta injustificada a más de un tercio de las clases presenciales tendrá como consecuencia la imposibilidad de presentarse a examen tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria del mismo curso. Esto supondrá que quedará pendiente el cumplimiento de la escolaridad obligatoria de la asignatura.

La convocatoria de enero es liberatoria del temario cubierto durante el curso académico correspondiente. Suspender o no presentarse acumulará todo el contenido de la materia para la convocatoria ordinaria (mayo). No se hará recuperación del segundo cuatrimestre.

Para considerar aprobado el examen parcial liberatorio de enero y las convocatorias

ordinarias de mayo y junio, se requiere un mínimo de 5 en la nota del examen correspondiente.

En caso de liberar en enero parte del temario, la nota global de la asignatura resultará de hallar la media entre las notas de las pruebas de enero y de la convocatoria ordinaria. Para obtener esta nota global es preciso tener como mínimo 5 en cada uno de los exámenes.

**Si se suspende la materia** y el curso siguiente tiene que volver a presentarse a las convocatorias de examen, el alumno deberá dar cuenta de los contenidos impartidos en el curso académico en el que esté matriculado. Quienes, no habiendo perdido la escolaridad en esta materia, la tengan suspendida tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria, deberán ponerse en contacto con la profesora para que ésta les describa cuál será el procedimiento de evaluación en su caso.

Actividades de evaluación	PTOS	PESO
Examen final	5 PTOS	50%
Asistencia y actitud en clase	1 PTO	10%
Matebook	1 PTO	10%
Resto de actividades formativas no presenciales	1,5 PTOS	30%
Actividades formativas presenciales	1,5 PTOS	
Actividades y concursos inter-disciplinares	Hasta 1 punto extra	

PRINCIPALES ACTIVIDADES	AFP	AFNP	Fecha aprox. de encargo o realización
1. Lectura del "cuento de la princesa" de Paenza, <i>Matemática, ¿estás ahí?</i> Puesta en común grupal sobre la necesidad de cambiar los enfoques y mirar las matemáticas de otro modo.	x		8 SEP. 2015
2. Gymkhana matemática para presentar algunas de las actividades más representativas del curso.	x		
3. Preparación de los contenidos considerados como "mínimos" para el simulacro grupal de la siguiente sesión.		60 min.	
4. Lectura y comentario reflexivo sobre el artículo de prensa "El anumerismo también es incultura".		30 min.	
5. Simulacro grupal de la prueba de <b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b> . Primera prueba del carné del calculista.	x		15 SEP. 2015
6. Puesta en común grupal del comentario reflexivo sobre el artículo de prensa "El anumerismo también es incultura". Presentación de la actividad Entrematemáticos. Actividades matemáticas universales	x		
7. Preparación de los contenidos mínimos relacionados con la probabilidad y la estadística para la siguiente sesión		45 min.	
8. Primer encargo del matebook. Reparto de tareas y realización de las fotografías 1 a 8 con las fichas correspondientes. Entrega el 20 de octubre		60 min.	
9. Encargo de la ficha de investigación del primer personaje matemático. Indicaciones y rúbrica en el aula virtual. Entrega y presentación en la siguiente sesión		90 min.	
10. <b>CÁLCULO MENTAL</b> <sup>1</sup> . Presentación y razonamiento de las principales estrategias de cálculo mental. Trabajo individual de resolución rápida de un Cálculo 20 y corrección por parejas.	x		22 SEP. 2015
11. Actualización de los contenidos mínimos relacionados con la probabilidad y la estadística.	x		
12. Puesta en común del trabajo de investigación realizado sobre el personaje <b>MATEMÁTICO DEL MES</b> .	x		
13. Preparación de los contenidos mínimos relacionados con la medida para la siguiente sesión		45 min.	
14. Lectura y elaboración de un trabajo sobre el libro "Malditas matemáticas. Alicia en el País de los números" de C. Frabetti. Puesta en común de los capítulos 1 a 7 el 20 de octubre.		90 min.	
15. Lectura del capítulo "Sobre monos y bananas" del libro de Paenza, <i>Matemática, ¿estás ahí?</i> Comentario reflexivo 300 palabras.		30 min.	
16. Encargo de la ficha de investigación del segundo personaje matemático. Entrega y presentación el 27 de octubre		90 min.	

<sup>1</sup> A partir de la 3º sesión, esta actividad se llevará a cabo, de forma presencial, en los primeros 15 minutos de todas las sesiones restantes del primer cuatrimestre. Lleva aparejado un trabajo no presencial de 10 minutos semanales.

PRINCIPALES ACTIVIDADES	AFP	AFNP	Fecha aprox. de encargo o realización
17. Actualización de los contenidos mínimos del bloque de medida	x		29 SEP. 2015
18. Currículo oficial de matemáticas para la EP: filosofía y contenidos	x		
19. Puesta en común de las reflexiones personales tras la lectura del capítulo "Sobre monos y bananas" del libro de Paenza.	x		
20. Preparación de los contenidos mínimos relacionados con la geometría para la siguiente sesión.		45 min.	
21. Análisis del modo en que los libros de texto concretizan los contenidos del currículo oficial. Encargo de trabajo individual para entregar el 1 de diciembre (última sesión del cuat.)		90 min	
22. Actualización de los contenidos mínimos de geometría	x		6 OCT. 2015
23. Primera prueba individual del <b>CARNÉ DEL CALCULISTA</b> : operaciones elementales para realizar sin calculadora en tiempo determinado para obtener el carné que permitirá utilizar la calculadora elemental en clase y en el examen de la materia.	x		
24. Visionado de la primera parte del video "Donald en el País de las Matemáticas" del Walt Disney con ficha de recogida de información para la siguiente sesión.	x	30 min	
25. Preparación de los contenidos mínimos relacionados con los números naturales para la siguiente sesión. Adquisición del material Numerator		30 min.	
26. Visionado del documental de la serie de divulgación científica "Redes" con reflexión personal en el foro sobre las simetrías en la naturaleza y la sucesión de Fibonacci para el 26 octubre		45 min.	
27. Puesta en común del vídeo de Donald en el País de las Matemáticas	x		13 OCT. 2015
28. Actualización de los contenidos mínimos relacionados con los números naturales. Taller con el material Numerator	x		
29. Preparación de los contenidos mínimos relacionados con los números enteros.		30 min.	
30. Actualización de los contenidos mínimos relacionados con los números enteros.	x		20 OCT. 2015
31. Presentación grupal del trabajo con las fichas y las fotos 1 a 8 del <b>MATEBOOK</b> . Comentario general en gran grupo.	x		
32. Los afectos y las matemáticas. Puesta en común de los cap. 1 al 7 del libro <b>MALDITAS MATEMÁTICAS</b> y actividad de evaluación	x		
33. Lectura y elaboración de un trabajo sobre el libro "Malditas matemáticas. Alicia en el País de los números" de C. Frabetti. Puesta en común de los capítulos 8 a epílogo el 10 de noviembre		90 min.	
34. Preparación de los contenidos mínimos relacionados con los números decimales para la siguiente sesión		30 min.	
35. Preparación de la entrega revisada de las 8 primeras fichas del matebook en la siguiente sesión. Segundo encargo del matebook. Reparto de tareas y realización de las fotografías 9 a 20 con las fichas correspondientes. Entrega el 17 de noviembre		90 min.	

PRINCIPALES ACTIVIDADES	AFP	AFNP	Fecha aprox. de encargo o realización
36. Actualización de contenidos mínimos relacionados N°decimales	x		27 OCT. 2015
37. Entrega a la profesora de las 8 primeras fichas del matebook	x		
38. Puesta en común del trabajo de investigación realizado sobre el personaje <b>MATEMÁTICO DEL MES</b> .	x		
39. Encargo de la ficha de investigación del tercer personaje matemático. Entrega y presentación el 24 de noviembre		90 min.	
40. Preparación de los contenidos mínimos relacionados con las fracciones para la siguiente sesión		30 min.	3 NOV. 2015
41. La profesora devuelve corregidas las 8 primeras fichas del matebook. Introducir cambios para entrega final	x	30 min.	
42. Actualización de contenidos mínimos relacionados con fracciones	x		
43. Preparación de los contenidos mínimos relacionados con los porcentajes y la proporcionalidad para la siguiente sesión		45 min.	10 NOV. 2015
44. Actualización de los contenidos mínimos relacionados con los porcentajes y la proporcionalidad.	x		
45. Puesta en común de la lectura de los capítulos 8 al epílogo del libro <b>MALDITAS MATEMÁTICAS</b> y actividad de evaluación.	x		
46. Preparación para la primera prueba liberatoria de contenidos mínimos que tendrá lugar la siguiente sesión.		60 min.	17 NOV. 2015
47. Primera convocatoria del <b>EXAMEN</b> liberatorio de <b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b> . Segunda prueba del carné del calculista	x		
48. Presentación grupal del trabajo con las fichas y las fotos 9 a 20 del <b>MATEBOOK</b> . Comentario general en gran grupo.	x		
49. Preparación de la entrega revisada de las fichas 9 a 20 del matebook en la siguiente sesión.		30 min.	24 NOV. 2015
50. Feedback y corrección grupal de la primera prueba de contenidos mínimos. Formación de los padrinos matemáticos.	x		
51. Entrega a la profesora de las fichas 9 a 20 del matebook	x		
52. Puesta en común del trabajo de investigación realizado sobre el personaje <b>MATEMÁTICO DEL MES</b> .	x		1 DIC.. 2015
53. Encargo de la ficha de investigación del cuarto personaje matemático. Entrega y presentación el 26 de enero		90 min.	
54. La profesora devuelve corregidas las fichas del matebook. Introducir cambios para entrega en el examen. Repaso general de los contenidos de cuatrimestre	x	30 min.	
55. Taller sobre resolución de problemas. Planteamiento, abordaje y resolución de problemas utilizando las estrategias básicas para resolver problemas de matemáticas en la EP.	x		7 DIC. – 12 ENE. 2016
56. Entrega del análisis del currículo oficial en los libros de texto	x		
57. <b>EXAMEN CUATRIMESTRAL</b> con entrega de las 20 primeras fichas del matebook. Segunda oportunidad de superar los contenidos mínimos del curso y 3ºprueba del carné de calculista.	x		
<b>VACACIONES DE NAVIDAD</b>			

PRINCIPALES ACTIVIDADES	AFP	AFNP	Fecha aprox. de encargo o realización
58. <b>CÁLCULADORA ELEMENTAL</b> <sup>2</sup> . Conocer, manejar, investigar y resolver actividades, investigaciones y juegos con la calculadora de cuatro operaciones elementales. Presentación de la actividad a partir de la Introducción del libro “El Diablo de los números”	x		19 ENERO 2016
59. <b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> <sup>3</sup> : planteamiento de un problema para ser trabajado durante la semana y que se retoma en los 15 últimos minutos de la siguiente sesión para puesta en común siguiendo el protocolo grupal de resolución de problemas.	x		
60. Corrección grupal del examen de la convocatoria de enero	x		
61. Convocatoria de los dos concursos interdisciplinarios: relato-breve y fotografía-matemática. Entrega 16 febrero y 15 de marzo respectivamente.	x	60 min.	
62. Trabajo con las fichas y las fotografías de la 21 a la 31 del Matebook. Entrega el 9 de febrero		60 min.	
63. Lectura y elaboración individual de distintas prácticas sobre el libro “ <b>EL DIABLO DE LOS NÚMEROS</b> ” de H. M. Enzensberger. Puesta en común por capítulos (uno cada semana) a partir de la próxima sesión		60 min. x 12 cap.	26 ENERO 2016
64. Puesta en común del trabajo de investigación realizado sobre el personaje <b>MATEMÁTICO DEL MES</b> .	x		
65. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 1 del libro de “El diablo de los números”.	x		
66. Encargo de la ficha de investigación del quinto personaje matemático. Entrega y presentación el 23 de febrero		90 min.	2 FEBRERO 2016
67. Cuarta prueba del <b>CARNÉ DE CALCULISTA</b> .	x		
68. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 2 del libro de “El diablo de los números”.	x		9 FEBRERO 2016
69. Presentación grupal del trabajo con las fichas y las fotos 21 a 30 del <b>MATEBOOK</b> . Comentario general en gran grupo.	x		
70. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 3 del libro de “El diablo de los números”.	x		
71. Preparación de la entrega revisada de las fichas 21 a 30 del matebook en la siguiente sesión.		30 min.	

<sup>2</sup> Esta actividad se llevará a cabo, de forma presencial, en los primeros 15 minutos de las sesiones del segundo cuatrimestre.

<sup>3</sup> Esta actividad se establecerá como fija durante todo el segundo cuatrimestre. En cada sesión se planteará un problema para ser trabajado de forma no presencial durante toda la semana con un tiempo estimado de 30 minutos semanales. en todas las sesiones del segundo cuatrimestre, dedicando los 10 últimos minutos de cada sesión a la puesta en común de los resultados

PRINCIPALES ACTIVIDADES	AFP	AFNP	Fecha aprox. de encargo o realización
72. Entrega a la profesora de las fichas 21 a 30 del matebook	x		16 FEBRERO 2016
73. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 4 del libro de "El diablo de los números".	x		
74. Último día de plazo para participar en el <b>CONCURSO DE RELATOS BREVES</b>	x		
75. Lectura reflexiva del artículo "El nacimiento del número" de C. Goldstein publicado en la revista <i>Mundo científico</i> n° 161. Elaboración de materiales para recrear el proceso explicado en el artículo. Puesta en común el 1 de marzo		60 min.	
76. La profesora devuelve corregidas las fichas del matebook. Introducir cambios para entrega final y preparar la última entrega del matebook, fichas de la 31 a la 40 para 4 abril	x	90 min.	23 FEBRERO 2016
77. Puesta en común del trabajo de investigación realizado sobre el personaje <b>MATEMÁTICO DEL MES</b> .	x		
78. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 5 del libro de "El diablo de los números".	x		
79. Encargo de la ficha de investigación del sexto personaje matemático. Entrega y presentación el 15 de marzo		90 min.	1 MARZO 2016
80. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 6 del libro de "El diablo de los números".	x		
81. Nacimiento del número y Sistemas de Numeración (tipos y características)	x		
82. Reparto por los grupos de los principales sistemas de numeración desarrollados a lo largo de la historia para realizar un trabajo de investigación con propuestas de actividades prácticas. Puesta en común en la siguiente sesión (no habrá Diablo de los Números).	x	60 min.	
83. Quinta prueba del <b>CARNÉ DE CALCULISTA</b> .	x		8 MARZO 2016
84. Puesta en común de las investigaciones realizadas sobre los sistemas de numeración de las principales civilizaciones.	x		
85. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 7 del libro de "El diablo de los números".	x		15 MARZO 2016
86. Último día <b>CONCURSO DE FOTO- MATEMÁTICA</b>	x		
87. Puesta en común del trabajo de investigación realizado sobre el personaje <b>MATEMÁTICO DEL MES</b> .	x		
88. Encargo de la ficha de investigación del último personaje matemático. Entrega y presentación el 19 de abril		90 min.	
<b>VACACIONES DE SEMANA SANTA</b>			

PRINCIPALES ACTIVIDADES	AFP	AFNP	Fecha aprox. de encargo o realización
89. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 8 del libro de "El diablo de los números".	x		29 MARZO 2016
90. Cambios de base y operaciones.	x		
91. Presentación grupal del trabajo con las fichas y las fotos 31 a 40 del <b>MATEBOOK</b> . Comentario general en gran grupo.	x		5 ABRIL 2016
92. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 9 del libro de "El diablo de los números".	x		
93. Cambios de base y operaciones.	x		
94. Preparación de la entrega revisada de las fichas 31 a 40 del matebook en la siguiente sesión.		30 min.	
95. Sexta prueba del <b>CARNÉ DE CALCULISTA</b> .	x		12 ABRIL 2016
96. Entrega a la profesora de las fichas 31 a 40 del matebook	x		
97. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 10 del libro de "El diablo de los números".	x		
98. Cambios de base y operaciones.	x		
99. La profesora devuelve corregidas las fichas del matebook. Introducir cambios para entrega final global del matebook completo en la siguiente sesión	x	30 min.	19 ABRIL 2016
100. Puesta en común del trabajo de investigación realizado sobre el personaje <b>MATEMÁTICO DEL MES</b> .	x		
101. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 11 del libro de "El diablo de los números".	x		
102. Cambios de base y operaciones.	x		
103. Técnica 1- 2- 4 para trabajar los contenidos matemáticos del capítulo 12 del libro de "El diablo de los números".	x		26 ABRIL 2016
104. Hoja de evaluación final: aprendizajes realizados, metodología empleada y aportación de cada miembro del grupo a los trabajos grupales.	x		
105. <b>EXAMEN FINAL</b>	x		Del 3 al 20 de MAYO 2016

**NOTA:** Este cronograma puede surgir alguna modificación de las fechas en función del ritmo de las clases. Cualquier cambio se avisará con antelación en clase.



## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

#### Libros de texto y de lectura

- Enzensberger, H. M. (2012). El diablo de los números. Madrid: Siruela. Disponible en: <http://www.librosmaravillosos.com/eldiablodelosnumeros/capitulo11.html>
- Frabetti, C. (2002). *Malditas Matemáticas. Alicia en el País de las Matemáticas*. Madrid: Alfaguara
- Godino, J. D. (Director) (2004). *Matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. Disponible en <http://www.ugr.es/~jgodino/>
- Haylock, D. (2010). *Mathematics Explained for primary teachers*. 4<sup>th</sup> ed. London. Sage.
- Rico, L. (2011). *Matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Editorial Pirámide.
- Libros de texto de Matemáticas de las principales editoriales educativas (Santillana, SM, Anaya...)\*.

**\*Es necesario disponer de un libro de matemáticas de 6º de Primaria y recomendable contar con uno de 1 o 2º de la ESO.**

#### Páginas web

- ☞ Recursos interactivos para preparar la parte de los **contenidos mínimos**:
  - Está en inglés en formato tipo test. <http://www.ixl.com/>
  - Teoría dada de forma memorística con actividades para practicar: <http://www.ematematicas.net/index.php>
  - Elige el tema en el que quieres participar y pon a prueba tus conocimientos: <http://matematico.es/competicion/mapa/>
- ☞ Para practicar con el **cálculo mental**.
  - Pruebas de 10 segundos. Puedes elegir la operación y el nivel: <http://www.mental-math-trainer.com/>
  - Elige si las operaciones están bien hechas: <http://www.ematematicas.net/calculo.php>
- ☞ Biblioteca Nacional de Manipulativos Virtuales. Disponible en castellano y en inglés: <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>
- ☞ Software educativo para trabajar los contenidos de cualquier bloque de matemáticas, en especial geometría dinámica: <http://www.geogebra.org/cms/es/>

#### Apuntes y diario de clase

Los documentos de estudio estarán disponibles dentro de la plataforma.

Se podrá a disposición de los alumnos un dossier con materiales para practicar la Prueba de Contenidos Mínimos.

Con ayuda de los alumnos, la profesora llevará un *Diario de clase* que recogerá las principales cuestiones tratadas y estará disponible en el Portal de Recursos para descargarlo en el propio ordenador del alumno.

Es imprescindible su lectura después de cada sesión: con frecuencia amplía cuestiones y

plantea preguntas para pensar sobre lo tratado en clase, y siempre recoge las actividades encargadas o pendientes de revisión.

### Legislación

- ❑ Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- ❑ Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- ❑ Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)
- ❑ Real decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.
- ❑ Decreto 2211/2007, de 10 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Primaria.

### Bibliografía Complementaria

#### Libros de texto

- Alsina, Á. (2008). *Desarrollo de Competencias Matemáticas con recursos lúdico – manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años*. Madrid: Narcea.
- Bermejo, V. (2004). *Como enseñar matemáticas para aprender mejor*. Madrid. Editorial CCS.
- Castro, E. (Editor) (2001). *Didáctica de la matemática en la Educación Primaria*. Madrid. Síntesis.
- Chamorro, M<sup>o</sup> del C. (2003). *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Madrid. Pearson Educación.
- Clausen – May, T. (2005). *Teaching Maths to pupils with different Learning Styles*. London. PCP.
- Fernández, J. A. (2010a). *El número de dos cifras. Investigación didáctica e innovación educativa*. Madrid: Editorial CCS
- Fernández, J. A. (2010b). *La numeración y las cuatro operaciones matemáticas. Didáctica para la investigación y el descubrimiento a través de la manipulación*. Madrid: Editorial CCS
- Fernández Bravo, J. A. (2010c). *La resolución de problemas matemáticos. Creatividad y razonamiento en la mente de los niños*. Madrid. Grupo Mayéutica – Educación.
- Godino, J. D. (Director) (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. Disponible en <http://www.ugr.es/~jgodino/>
- Gómez- Chacón, I. M. (2000) *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid. Narcea.
- Guzmán, M. de, (2006). *Para pensar mejor. Desarrollo de la creatividad a través de los procesos matemáticos*. Madrid. Pirámide.
- Hansen, A. et al. (2008). *Children's Errors in Mathematics. Understanding Common Misconceptions in Primary Schools*. Glasgow. Learning Matters Ltd.
- Martín, A. (2012). *La fantástica historia de los números*. Madrid: Ediciones Paraninfo.

Páginas web
Federación Española de Profesores de Matemáticas: <a href="http://fespm.es/">http://fespm.es/</a>
Real Sociedad Matemática Española: <a href="http://www.rsme.es/">http://www.rsme.es/</a>
Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática: <a href="http://www.seiem.es/index.html">http://www.seiem.es/index.html</a>
National Council of Teachers of Mathematics (NCTM): <a href="http://www.nctm.org/">http://www.nctm.org/</a>
<u>Revistas electrónicas de Didáctica de las Matemáticas:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Números. <a href="http://www.sinewton.org/numeros">http://www.sinewton.org/numeros</a></li> <li>▪ Relime: Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa. <a href="http://www.clame.org.mx/relime.htm">http://www.clame.org.mx/relime.htm</a></li> <li>▪ Suma. <a href="http://revistasuma.es/">http://revistasuma.es/</a></li> </ul>

**FICHA RESUMEN**

Competencias Genéricas del título-curso	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGI1.</b> Capacidad de análisis y síntesis.	Análisis de legislación educativa Resumen, análisis y reflexión sobre artículos, libros, vídeos y documentales	Ejercicios y prácticas  Evaluaciones formativas
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Describe, relaciona e interpreta situaciones y planteamientos sencillos.</i></p> <p><i>RA2: Selecciona los elementos más significativos y sus relaciones en textos complejos</i></p> <p><i>RA3: Identifica las carencias de información y establece relaciones con elementos externos a la situación planteada</i></p>		

Competencias Genéricas del título-curso	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGI3.</b> Capacidad de organización y planificación.	Preparación de los contenidos considerados como “mínimos” como requisito previo para la evaluación de la materia.  Realización de trabajos de investigación (ficha del personaje matemático y sistemas de numeración de las civilizaciones más relevantes), actividades prácticas (matebook) y trabajos relacionados con los libros de lectura (Malditas matemáticas y El diablo de los números).	Examen, actividades tipo one-minute-paper  Revisión grupal, nota y devolución corregido en la siguiente clase  Rúbrica para la exposición oral y para el trabajo escrito elaborada por el profesor.
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Planifica su trabajo personal de una manera viable y sistemática.</i></p> <p><i>RA2: Se integra y participa en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo</i></p>		

Competencias Genéricas	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGI4.</b> Habilidades de gestión de la información proveniente de fuentes diversas.	Búsqueda y recogida de información y documentación para la realización de los trabajos de investigación relacionados con la historia de las matemáticas.	Rúbrica para el trabajo escrito elaborada por el profesor.  Ejercicios y prácticas
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Utiliza diversas fuentes en la realización de sus trabajos.</i>  <i>RA2: Cita adecuadamente dichas fuentes.</i>  <i>RA3: Incorpora la información a su propio discurso.</i></p>		

Competencias Genéricas	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGI5.</b> Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio.	Preparación y actualización de los contenidos considerados como “mínimos” como requisito previo para la evaluación de la materia  Lectura y comprensión de apuntes y manuales  Búsqueda y recogida de información y documentación	Ejercicios y prácticas  Evaluaciones formativas  Examen teórico – práctico
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Utiliza fuentes primarias sobre las diferentes materias y asignaturas.</i>  <i>RA2: Se interesa por las bases teóricas que sostienen su actuación profesional e identifica autores relevantes.</i>  <i>RA3: Conoce los aspectos clave de las disciplinas básicas que apoyan su formación.</i></p>		

Competencias Genéricas	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGI6.</b> Comunicación oral y escrita en la propia lengua.	Comentarios reflexivos sobre los artículos, vídeos y libros de lectura propuestos.  Presentaciones orales de los alumnos de los trabajos realizados	Rúbrica para la exposición oral y para el trabajo escrito elaborada por el profesor.  Ejercicios y prácticas  Evaluaciones formativas
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Expresa sus ideas de forma estructurada, inteligible y convincente.</i>  <i>RA2: Interviene ante un grupo con seguridad y soltura.</i>  <i>RA3: Escribe con corrección.</i>  <i>RA4: Presenta documentos estructurados y ordenados.</i>  <i>RA5: Elabora, cuida y consolida un estilo personal de comunicación, tanto oral como escrita, y valora la creatividad en estos ámbitos</i></p>		

Competencias Genéricas	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGP7.</b> Habilidades interpersonales.	Resolución de ejercicios y prácticas por los propios alumnos en trabajos grupales (resolución de problemas en grupo, matebook, libro del Diablo de los Números)	Evaluación continua y formativa sobre trabajos no presenciales, actuaciones y actividades presenciales
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Utiliza el diálogo para colaborar y generar buenas relaciones.</i>  <i>RA2: Muestra capacidad de empatía y diálogo constructivo.</i></p>		

Competencias Genéricas del título-curso	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGP8.</b> Trabajo en equipo	Resolución de ejercicios y prácticas por los propios alumnos en trabajos grupales Presentaciones orales de los alumnos de los trabajos realizados Actividades de aprendizaje cooperativo sobre artículos de lectura Coevaluaciones al trabajo de compañeros con informe	Autoevaluación por parte de los propios alumnos del trabajo realizado por cada uno de los miembros del equipo en relación con el resto del grupo (incluidos ellos mismos) Observación del trabajo presencial en el aula por parte de la profesora y registro de los propios alumnos de las intervenciones grupales
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Participa de forma activa en el trabajo de grupo compartiendo información, conocimientos y experiencias</i>  <i>RA2: Se orienta a la consecución de acuerdos y objetivos comunes</i>  <i>RA3: Contribuye al establecimiento y aplicación de procesos y procedimientos de trabajo en equipo</i></p>		

Competencias Genéricas del título-curso	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGP9.</b> Capacidad crítica y autocrítica.	Autoevaluación por parte de los propios alumnos del trabajo realizado por cada uno de los miembros del equipo en relación con el resto del grupo (incluidos ellos mismos) Ejercicios de autoevaluación Comentario reflexivo de cierre para las actividades realizadas con crítica autoconstructiva	Hoja de recogida de información en la última sesión de clase para revisión por parte de la profesora
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Analiza su propio comportamiento buscando la mejora de sus actuaciones.</i>  <i>RA2: Se muestra abierto a la crítica externa sobre sus actuaciones.</i>  <i>RA3: Detecta e identifica incoherencias, carencias importantes y problemas en una situación dada.</i></p>		

Competencias Genéricas del título-curso	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGP10.</b> Compromiso ético.	Resolución de ejercicios y prácticas por los propios alumnos en trabajos grupales  Actividades de aprendizaje cooperativo sobre artículos de lectura  Coevaluaciones al trabajo de compañeros con informe	Observación por parte de la profesora Examen teórico-práctico Evaluación continua y formativa sobre trabajos no presenciales, actuaciones y actividades presenciales
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Adecua su actuación a los valores propios del humanismo y la justicia.</i></p> <p><i>RA3: Se considera a sí mismo como agente de cambio social.</i></p> <p><i>RA6: Se preocupa por las consecuencias que su actividad y su conducta puede tener para los demás.</i></p>		

Competencias Genéricas del título-curso	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGS11.</b> Capacidad de aprender.	Intervenciones en debates y puestas en común en el aula al hilo de las explicaciones por parte de la profesora o de los compañeros  Resumen, análisis y reflexión sobre artículos, libros, vídeos y documentales	Observación por parte de la profesora Informe grupal que entrega cada grupo en las sesiones Evaluación continua y formativa sobre trabajos no presenciales, actuaciones y actividades presenciales Examen final
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Se muestra abierto e interesado por nuevas informaciones.</i></p> <p><i>RA2: Cambia y adapta sus planteamientos iniciales a la luz de nuevas informaciones.</i></p> <p><i>RA3: Muestra curiosidad por las temáticas tratadas más allá de la calificación.</i></p> <p><i>RA4: Establece relaciones y elabora síntesis propias sobre los contenidos trabajados</i></p>		

Competencias Genéricas del título-curso	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGS13.</b> Capacidad para trabajar de forma autónoma	Matebook Concursos interdisciplinares Trabajos relacionados con los libros de lectura. Resolución de ejercicios y prácticas por los propios alumnos en trabajos y actividades individuales Lectura y comprensión de apuntes y manuales	Ejercicios de autoevaluación  Examen teórico-práctico
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Realiza sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico</i></p>		

Competencias Genéricas del título-curso	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CGS14.</b> Preocupación por la calidad	<p>Concursos interdisciplinarios</p> <p>Entregas parciales del matebook con posibilidad de incorporar las sugerencias de mejora propuestas por la profesora tanto en las puestas en común como en las entregas parciales.</p> <p>Resumen, análisis y reflexión sobre artículos, libros, vídeos y documentales</p>	Rúbrica para los trabajos escritos elaborada por el profesor.
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1: Se orienta la tarea y a los resultados.</i></p> <p><i>RA2: Tiene método en su actuación y la revisa sistemáticamente.</i></p>		

Competencias Específicas Comunes	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CEC2.</b> Sólida formación científico-cultural.	<p>Actualización en los contenidos mínimos del curso</p> <p>Elaboración de investigaciones sobre hitos o personajes relevantes en la historia de las matemáticas.</p> <p>Visionado del documental de Redes y lectura del artículo de la revista Mundo Científico</p>	<p>Ejercicios y prácticas</p> <p>Examen teórico – práctico</p>
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1. Conoce los hitos esenciales del desarrollo de la cultura en sus dimensiones técnico-científica, histórica, religiosa y literaria así como los avances actuales más relevantes en estos campos.</i></p> <p><i>RA2. Interpreta y comprende el mundo presente teniendo en cuenta un rico acervo de conocimientos científico-culturales.</i></p>		

Competencias Específicas Comunes	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CEC4.</b> Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación	<p>Prácticas con software educativo o manipulativos virtuales llevadas a cabo en el aula para la presentación de los contenidos del curso</p> <p>Taller de calculadora</p>	<p>Ejercicios y prácticas</p> <p>Examen teórico – práctico</p>
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i>RA1. Conoce los recursos básicos que ofrecen las TICs y los maneja adecuadamente a nivel de usuario.</i></p>		

Competencias Específicas Comunes	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CEC6.</b> Capacidad para utilizar la evaluación como elemento regulador y promotor de la mejora de la enseñanza y del aprendizaje	Investigación sobre los sistemas de numeración de civilizaciones relevantes con propuestas de actividades de evaluación que fomenten el aprendizaje de los compañeros.  Feedback en los trabajos cooperativos con la técnica 1-2-4 y en las coevaluaciones a los "padrinos matemáticos".	Revisión grupal, nota y devolución corregido en la siguiente clase
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<i>RA1. Introduce de forma explícita el sistema de evaluación en la planificación de su enseñanza y es consciente del valor que tiene tanto para el progreso del aprendizaje como para la mejora de los procesos educativos.</i>		

Competencias Específicas Comunes	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CEC7.</b> Capacidad para desarrollar su tarea educativa en el marco de una educación inclusiva.	Lectura de artículos propuestos encaminados a una reflexión en este sentido	Evaluaciones formativas
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<i>RA1. Considera que los logros educativos deben atañer a todos los alumnos en la máxima medida que sean capaces de alcanzar.</i>		

Competencias Específicas Comunes	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<b>CEC12.</b> Capaz de generar expectativas positivas sobre el aprendizaje y el progreso integral del niño.	Coevaluaciones al trabajo de compañeros con informe  Actividad grupal con el Matebook	Revisión grupal, nota y devolución corregido en la siguiente clase
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<i>RA1. Juzga con precaución los datos negativos provenientes de los alumnos y las alumnas que inducirían expectativas negativas y procura que no se traduzcan en conductas docentes debilitadoras para ellos.</i> <i>RA3. Otorga de forma permanente un "feed-back" cualitativo que permite la corrección de los errores y el afianzamiento de las buenas consecuciones.</i>		



Competencias Específicas propias	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<p><b>CEP38.</b> Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.).</p>	<p>Preparación de los contenidos “mínimos”                      Talleres de cálculo y resolución de problemas                      Explicación teórica de nuevos contenidos matemáticos.                      Realización de actividades de refuerzo y asimilación de los nuevos contenidos matemáticos explicados                      Trabajos a partir de la lectura de libros con contenidos matemáticos                      Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluaciones al trabajo de compañeros con informe</p>	<p>Prueba de evaluación sobre Contenidos Mínimos.                      Pruebas para la obtención del CARNÉ DEL CALCULISTA.                      Ejercicios y prácticas                      Evaluaciones formativas                      Examen teórico – práctico</p>
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i><b>RA1:</b> Utiliza con seguridad y precisión los procedimientos matemáticos en todos los ámbitos propios de la docencia en la etapa de Educación Primaria: manejo de números, medida, geometría, probabilidad y estadística y manejo de la información en lenguaje matemático.</i></p> <p><i><b>RA2:</b> Conoce de manera integrada el conjunto de nociones, ideas y conceptos matemáticos que sirven como marco de referencia a la docencia en esta etapa educativa, en grado suficiente como para ser capaz de explicarlo a otras personas.</i></p> <p><i><b>RA3:</b> Desarrolla un sentimiento de seguridad y autoestima en las propias facultades para el manejo de las matemáticas, que se concreta en la capacidad de transmitir el gusto por su aprendizaje y de dar confianza a quienes las aprenden.</i></p>		

Competencias Específicas propias	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<p><b>CEP39.</b> Conocer el currículo escolar de matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de la legislación vigente y trabajo sobre la implementación del currículo oficial en los libros de texto</li> <li>- Talleres de resolución de problemas y cálculo</li> <li>- Explicación teórica de nuevos contenidos matemáticos.</li> </ul>	<p>Ejercicios y prácticas                      Evaluaciones formativas                      Examen teórico – práctico</p>
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i><b>RA1:</b> Maneja los objetivos del currículo de matemáticas, entiende su contribución a las metas educativas generales de la etapa de Educación Primaria y es capaz de establecer prioridades entre esos objetivos en caso de necesidad.</i></p>		

Competencias Específicas propias	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<p><b>CEP40.</b> Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talleres de fotografía y matemáticas, resolución de problemas y cálculo.</li> <li>- Explicación teórica de nuevos contenidos matemáticos.</li> <li>- Realización de actividades de refuerzo y asimilación de los nuevos contenidos matemáticos explicados</li> <li>- Prácticas con software educativo o manipulativos virtuales</li> <li>- Realización de trabajos con resolución de casos prácticos a partir de fotografías matemáticas para completar un MATEBOOK</li> <li>- Visionado de vídeos y documentales con ficha de recogida de información y posterior reflexión.</li> <li>- Lectura y elaboración de un trabajo sobre un libro de contenidos matemáticos</li> <li>- Talleres sobre historia de las matemáticas.</li> </ul>	<p>Rúbrica para la exposición oral y para el trabajo escrito elaborada por el profesor.</p> <p>Ejercicios y prácticas</p> <p>Evaluaciones formativas</p> <p>Examen teórico – práctico</p>
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i><b>RA1:</b> Maneja el lenguaje matemático con soltura, tanto para comprender cualquier mensaje propio de la docencia en esta área, como para elaborar propuestas que contribuyan a su difusión entre los colegas de profesión y a su aprendizaje por parte de las alumnas y los alumnos.</i></p> <p><i><b>RA2:</b> Utiliza habitualmente los códigos matemáticos para representar situaciones y elaborar propuestas, con especial atención al uso de la geometría, la representación gráfica de datos, el manejo de la información estadística y el uso de programas informáticos.</i></p>		

Competencias Específicas propias	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<p><b>CEP41.</b> Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talleres de fotografía y matemáticas</li> <li>- Talleres de resolución de problemas</li> <li>- Realización de actividades de refuerzo y asimilación de los nuevos contenidos matemáticos explicados</li> <li>- Prácticas con software educativo o manipulativos virtuales</li> <li>- Realización de trabajos con resolución de casos prácticos a partir de fotografías matemáticas para completar un MATEBOOK</li> <li>- Concursos interdisciplinarios</li> </ul>	<p>Ejercicios y prácticas</p> <p>Evaluaciones formativas</p> <p>Examen teórico – práctico</p>
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i><b>RA1:</b> Hace un uso habitual y personal de las habilidades matemáticas y desarrolla el gusto por hacerlo patente delante de los alumnos y las alumnas.</i></p> <p><i><b>RA2:</b> Busca en todos los casos posibles la utilización de las matemáticas en las necesidades de la vida cotidiana, con especial atención a la presencia de instrumentos informáticos.</i></p>		

Competencias Específicas propias	Actividades de aprendizaje	Sistemas de evaluación
<p><b>CEP42.</b> Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.</p>	<p>Explicaciones de la profesora de conceptos y procedimientos</p> <p>Visionado de vídeos y documentales con contenido matemático</p> <p>Talleres sobre historia de las matemáticas.</p>	<p>Rúbrica para la exposición oral y para el trabajo escrito elaborada por el profesor.</p> <p>Examen teórico – práctico</p>
<b>Resultados de aprendizaje</b>		
<p><i><b>RA1:</b> Conoce y sitúa en su contexto aspectos básicos de la historia de la ciencia que hagan patente la importancia de las matemáticas en el desarrollo del pensamiento científico.</i></p> <p><i><b>RA2:</b> Interpreta el papel de las matemáticas como herramienta y valora su uso como lenguaje de comunicación entre científicos.</i></p>		

