



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

|                         |  |                  |   |
|-------------------------|--|------------------|---|
| Asignatura:             | Enseñanza y Aprendizaje de la Aritmética, la Estadística y el Azar |                  |   |
| Código de asignatura:   | 19153207   | Plan:            | Grado en Educación Primaria (Plan 2015) |
| Año académico:          | 2019-20  | Ciclo formativo: | Grado                                   |
| Curso de la Titulación: | 3  | Tipo:            | Obligatoria                             |
| Duración:               | Anual  |                  |   |

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**

|                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| Créditos:                             | 9                   |
| Horas totales de la asignatura:       | 225                 |
| UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL: | Apoyo a la docencia |

**DATOS DEL PROFESORADO**

|                         |   |                        |  |
|-------------------------|---|------------------------|--|
| Nombre                  | <b>López Martín, María del Mar</b>  |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Educación  |                        |  |
| Edificio                | Edificio Central. Planta 2  |                        |  |
| Despacho                | 07  |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 015374  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:mlm718@ual.es">mlm718@ual.es</a>     |
| Recursos Web personales | <a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=525353575255515476">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=525353575255515476</a> |                        |  |
| Nombre                  | <b>Díaz Carrasco, Cristóbal Jesús</b>   |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Educación  |                        |  |
| Edificio                | Edificio Central. Planta BAJA   |                        |  |
| Despacho                | 842   |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 214458  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:cdc597@ual.es">cdc597@ual.es</a>     |
| Recursos Web personales | <a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=525657524956545780">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=525657524956545780</a> |                        |  |
| Nombre                  | <b>Gil Martínez, Emilio</b>   |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Educación  |                        |  |
| Edificio                | Edificio Central. Planta 2  |                        |  |
| Despacho                | 07  |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 015374  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:egm150@ual.es">egm150@ual.es</a>     |
| Recursos Web personales | <a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555454515055574888">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555454515055574888</a> |                        |  |
| Nombre                  | <b>Romero Albadalejo, Isabel María</b>  |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Educación  |                        |  |
| Edificio                | Edificio Departamental de Humanidades y Ciencias de la Educación I (Edif. A). Planta 2  |                        |  |
| Despacho                | 19  |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 015089  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:imromero@ual.es">imromero@ual.es</a> |
| Recursos Web personales | <a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505057554849555788">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505057554849555788</a> |                        |  |

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Muchas de las habilidades necesarias para la vida cotidiana son de naturaleza numérica. La enseñanza de la Aritmética y de la Estadística en la Educación Primaria tiene como fin que los alumnos alcancen un dominio sobre el espacio ordinario, por medio de la adquisición de conocimientos y destrezas sobre un sistema matemático que modeliza conceptos y relaciones aritméticas y probabilísticas, así como a través del desarrollo de capacidades que caracterizan lo que se denomina "pensamiento o razonamiento aritmético". Por otra parte, en lo que respecta a las Matemáticas, los conceptos aritméticos juegan un papel fundamental, ya que numerosos modelos de números, de organización de la información, de elementos métricos son esenciales para la vida cotidiana. Consecuentemente, una comprensión adecuada en estos ámbitos va ligada a una adecuada comprensión y manejo de elementos numéricos.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Enseñanza y aprendizaje de la geometría y la medida. Resolución de problemas y conexiones matemáticas.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Conocimientos de matemáticas correspondientes a los niveles de Primaria y Secundaria.

## COMPETENCIAS

### Competencias Básicas y Generales

#### Competencias Básicas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Habilidad para el aprendizaje

### Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimiento de una segunda lengua
- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo

### Competencias Específicas desarrolladas

Identificar dificultades de aprendizaje, informarlas y colaborar en su tratamiento.

Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula.

Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, organización e interpretación de la información, etc.).

Conocer el currículo escolar de matemáticas

Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.

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

Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

\* Dominar los conceptos que sobre Aritmética, Estadística y Azar son objeto de enseñanza en el nivel de Primaria, tanto en el nivel conceptual como procedimental. \* Conectar los conceptos numéricos con los fenómenos del mundo real que les dan origen y a los que se aplican. \* Conocer las distintas etapas en el aprendizaje de los conceptos numéricos, así como los aspectos que es necesario asimilar para un dominio del tema. \* Asumir una actitud positiva ante los errores y las dificultades, en el sentido de reconocerlos, valorar el papel del conflicto que suponen, y aprovecharlo para el aprendizaje. \* Conocer distintos materiales y recursos para la enseñanza de la Aritmética, la Estadística y el Azar en Primaria. \* Ser capaces de aprovechar el potencial didáctico que algunas de estas herramientas ofrecen. \* Entender y sintetizar directrices curriculares. \* Ser capaces de aplicarlas a la planificación de propuestas didácticas. \* Desarrollar el autoaprendizaje.

# PLANIFICACIÓN

## Temario

### TEMA 1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1. Introducción.
2. Tipos de variables estadísticas.
3. Tablas y gráficos estadísticos.
4. Medidas de centralización y de dispersión.
5. Dificultades y errores en el aprendizaje de la estadística.
6. Sesiones prácticas con ordenador y materiales para la enseñanza de la estadística.

### TEMA 2. PROBABILIDAD

1. Introducción.
2. Fenómenos y experimentos aleatorios.
3. Concepto de probabilidad. Principios de conteo. Eventos dependientes e independientes.
4. Dificultades y errores en el aprendizaje del azar.
5. Sesiones prácticas sobre actividades, materiales y recursos para la enseñanza del azar.

### TEMA 3. EL NÚMERO NATURAL

1. Introducción.
2. Concepto y usos.
3. El número natural: concepción cardinal y ordinal.
4. Sistemas de numeración.
5. Aprendizaje y enseñanza de la numeración decimal.
6. Dificultades y errores en el aprendizaje del sistema decimal.
7. Sesiones prácticas sobre actividades, materiales y recursos el aprendizaje de los sistemas de numeración.

### TEMA 4. ARITMÉTICA

1. Introducción.
2. Suma y resta: estrategias, modelos, simbolización, tablas y algoritmos.
3. Producto y división: estrategias, modelos, simbolización, tablas y algoritmos.
4. El cálculo mental.
5. La estimación.
6. Algoritmos ABN.
7. Sesiones prácticas sobre actividades, materiales y recursos para la aritmética elemental.

### TEMA 5. EL NÚMERO ENTERO

1. Introducción.
2. Situaciones y contextos del número entero.
3. El número entero: concepto.
4. Modelos de enseñanza.
5. Dificultades y errores en el aprendizaje del número entero.
6. Sesiones prácticas sobre actividades, materiales y recursos para la enseñanza del número entero.

### TEMA 6. EL NÚMERO RACIONAL

1. Introducción.
2. Concepto de fracción y significados.
3. Modelos de enseñanza de las fracciones: representación y operaciones.
4. Dificultades y errores en el aprendizaje de las fracciones.
5. Concepto de números decimales.
6. Modelos de enseñanza de los números decimales: representación y operaciones.
7. Dificultades y errores en el aprendizaje de los números decimales.
8. Sesiones prácticas sobre actividades, materiales, recursos y situaciones para el aprendizaje de las fracciones y de los números decimales.

## Metodología y Actividades Formativas

A lo largo del desarrollo de la materia se combinarán clases magistrales con debates y puestas en común sobre los tópicos de estudio. Se llevará a cabo un aprendizaje basado en problemas, tanto de los tópicos matemáticos, como de su adaptación a la enseñanza en Educación Primaria.

El estudiante deberá realizar búsqueda de información, resolución de problemas matemáticos, planteamiento de situaciones didácticas, etc, de forma autónoma. Tanto en las sesiones de clases como a través del aula virtual, se trabajará en equipo compartiendo el trabajo con el resto de compañeros del aula.

## Actividades de Innovación Docente

### Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos,

metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Adquisición de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Utilización adecuada de vocabulario matemático y didáctico.
- Realización apropiada de análisis de documentos y de propuestas didácticas.
- Capacidad de adaptar los contenidos de la asignatura al currículo de Primaria mediante propuestas concretas.
- Creatividad y apropiación en la realización de las propuestas didácticas.
- Capacidad de trabajo en equipo.

#### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Participación en clases y foros del aula virtual.
- Realización de prácticas curriculares y trabajos en talleres, laboratorios y aulas de informática.
- Actividades complementarias
- Pruebas inicial, de progreso, examen parcial y examen final de opción múltiple.

#### PORCENTAJES SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL

El sistema de evaluación será concretado con el grupo de estudiantes, en función de las características y circunstancias del alumnado, siempre salvaguardando los procesos de calidad y verificación que marcan la normativa de la UAL y los criterios de esta asignatura.

La información concretada sobre el procedimiento de evaluación se publicará en el Aula Virtual de apoyo a la docencia al igual que los porcentajes de calificación del trabajo realizado por el alumnado, una vez negociados con el grupo. No obstante, se realiza la siguiente propuesta provisional:

**[10%]** Participación en clases y foros del Aula Virtual.

**[30%]** Realización de prácticas curriculares y trabajos en talleres, laboratorios y aulas de informática.

**[10%]** Actividades complementarias.

**[50%]** Pruebas inicial, de progreso, examen parcial y examen final de opción múltiple.

En cualquier caso el alumno podrá acogerse a su derecho a una prueba final.

#### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Castro, E. (editor). Didáctica de la matemática en la educación primaria. Síntesis. 2001.
- Centeno, Julia. Números decimales : ¿por qué? ¿para qué?. Síntesis. 1997.
- Díaz, J., Batanero, M.C. y Cañizares, M. J.. Azar y probabilidad : fundamentos didácticos y propuestas curriculares.. Síntesis. 1996.
- Flores, P. y Rico, L. (coord.). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria.. Pirámide. 2015.
- Godino, J. D.. Didáctica de las matemáticas para maestros. Universidad de Granada. 2004.
- Godino, J. D.. Matemáticas para maestros. Universidad de Granada. 2004.
- Gómez, Bernardo. Numeración y cálculo.. Síntesis. 1988.
- González, J. L. y otros. Números enteros.. Síntesis. 1992.
- Segovia, Isidoro y Romero, Luis (coord.). Matemáticas para maestros de educación primaria. Pirámide. 2011.

#### Complementaria

- Fernández Cano, Antonio. Prensa y educación matemática. Madrid : Síntesis. 1992.
- Maza Gómez, Carlos.. Enseñanza de la suma y la resta. Madrid : Editorial Síntesis. 1999.
- Maza Gómez, Carlos. Enseñanza de la multiplicación y la división. Madrid : Síntesis. 1991.
- Nortes, Andrés. Encuestas y precios.. Síntesis. 1995.
- Segovia, I. y otros. Estimación en cálculo y medida.. Síntesis. 2000.

#### Otra Bibliografía

- Chamorro, M.C., Belmonte, J.M, et al.. Didáctica de las matemáticas para primaria. Pearson. 2009.

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada19153207](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada19153207)

### DIRECCIONES WEB

- <https://www.ugr.es/~jgodino/>  
*Página del profesor Juan Díaz Godino*
- <https://www.ugr.es/~batanero/index.html>  
*Página de la profesora Carmen Batanero Bernabeu y Grupo de investigación sobre Educación Estadística*