



Curso Académico 2025-26

Enseñanza y Aprendizaje de la Aritmética, la Estadística y el Azar

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Enseñanza y Aprendizaje de la Aritmética, la Estadística y el Azar (19153207)

Créditos: 9

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Grado en Educación Primaria (Plan 2015)

Curso: 3

Carácter:

Obligatoria

Duración: Anual

Idioma/s en que se imparte:

Módulo/Materia: 06. Enseñanza y Aprendizaje de Matemáticas/Enseñanza y Aprendizaje de Matemáticas

Plan: Doble Grado en Educación Infantil y Educación Primaria

Curso: 4

Carácter:

Obligatoria

Duración: Anual

Idioma/s en que se imparte:

Módulo/Materia: Asignaturas título/

PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
López Martín, María del Mar	Educación	Facultad de Ciencias de la Educación	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
López Martín, María del Mar	Educación	Facultad de Ciencias de la Educación	
Aguayo Arriagada, Carmen Gloria	Educación	Facultad de Ciencias de la Educación	

DATOS BÁSICOS

Modalidad

Presencial

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Muchas de las habilidades necesarias para desenvolverse en la vida cotidiana tienen un marcado carácter numérico. El desarrollo del **sentido numérico y estocástico** en Educación Primaria tiene como objetivo que el alumnado comprenda y utilice con flexibilidad los números, las relaciones entre ellos, las operaciones, los datos y el azar como herramientas para interpretar y actuar en el mundo que le rodea. Para ello, es necesario construir conocimientos y destrezas vinculados a sistemas matemáticos que modelizan situaciones aritméticas, estadísticas y probabilísticas, así como fomentar formas de pensar que caracterizan el razonamiento matemático en estos ámbitos. A partir de este sentido, el alumnado puede establecer conexiones entre distintos conceptos matemáticos, aplicar estrategias de resolución de problemas y desarrollar una actitud crítica ante la información cuantitativa y situaciones de incertidumbre. La enseñanza de estos contenidos contribuye, por tanto, no solo al desarrollo del pensamiento matemático, sino también a la formación de ciudadanos capaces de interpretar y actuar con criterio en

contextos cotidianos marcados por la presencia constante de números, medidas, datos y fenómenos aleatorios.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

- 1) Enseñanza y aprendizaje de la geometría y la medida.
- 2) Resolución de problemas y conexiones matemáticas.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Se requiere un manejo sólido de los contenidos matemáticos abordados en la Educación Primaria y en la Educación Secundaria Obligatoria, en particular aquellos relacionados con el sentido numérico, las operaciones, la medida, la proporcionalidad, el tratamiento de datos y la probabilidad. Asimismo, es recomendable que el alumnado sea capaz de interpretar y resolver problemas en contextos diversos, mostrando comprensión conceptual más allá del uso mecánico de procedimientos.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencias.

Competencias Básicas:

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

Competencias Transversales de 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

- Analizar el currículo de matemáticas en Educación Primaria y aplicar sus contenidos en el diseño de propuestas didácticas.
- Detectar dificultades de aprendizaje matemático y colaborar en su tratamiento.
- Planificar, implementar y evaluar situaciones de enseñanza-aprendizaje centradas en el número, el cálculo, la medida, los datos y el azar.
- Plantear y resolver problemas vinculados a contextos reales, valorando su potencial educativo.
- Comunicar con claridad razonamientos matemáticos y fomentar el pensamiento crítico.
- Seleccionar y adaptar recursos didácticos adecuados al desarrollo de competencias matemáticas en el alumnado.
- Valorar el papel de las matemáticas en la formación científica y ciudadana.

Conocimientos o contenidos

- Conocer y 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.
- Entender y sintetizar directrices curriculares.
- Conocer distintos materiales y recursos para la enseñanza de la Aritmética, la Estadística y el Azar en Primaria.

Habilidades o destrezas.

- 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.
- Ser capaces de aprovechar el potencial didáctico que algunas herramientas ofrecen.
- Ser capaces de aplicarlas a la planificación de propuestas didácticas.
- Desarrollar el autoaprendizaje.

PLANIFICACIÓN

Temario

BLOQUE I. SENTIDO ESTOCÁSTICO

TEMA 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Tipos de variables estadísticas.
- 1.3 Tablas y gráficos estadísticos.
- 1.4 Medidas de centralización y de dispersión.
- 1.5 Dificultades y errores en el aprendizaje de la estadística.
- 1.6 Sesiones prácticas con ordenador y materiales para la enseñanza de la estadística.

TEMA 2. PROBABILIDAD

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Fenómenos y experimentos aleatorios. Lenguaje del azar.
- 2.3 Asignación de probabilidades. Concepto de probabilidad.
- 2.4 Probabilidad en experimentos compuestos. Dependencia e independencia de experimentos.
- 2.5 Dificultades y errores en el aprendizaje del azar.
- 2.6 Sesiones prácticas sobre actividades, materiales y recursos para la enseñanza del azar.

BLOQUE II. SENTIDO NUMÉRICO

TEMA 3. EL NÚMERO NATURAL

- 3.1 Introducción.
- 3.2 El número natural: Concepto y usos.
- 3.3 Sistemas de numeración.
- 3.4 Dificultades y errores en el aprendizaje del número natural.
- 3.5 Sesiones prácticas sobre actividades, materiales y recursos en el aprendizaje del número natural.

TEMA 4. ARITMÉTICA

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Estructura aditiva y estructura multiplicativa.
- 4.3 Relación de divisibilidad.
- 4.4 Cálculo mental y estimación.
- 4.5 Dificultades y errores en el aprendizaje de la aritmética.
- 4.6 Sesiones prácticas sobre actividades, materiales y recursos en el aprendizaje de la aritmética.

TEMA 5. EL NÚMERO RACIONAL

- 5.1 Introducción.
- 5.2 El número fraccionario y el número decimal: Concepto.
- 5.3 Estructura aditiva y estructura multiplicativa.
- 5.4 Relación entre fracciones, decimales y porcentajes.
- 5.5 Proporcionalidad.
- 5.6 Dificultades y errores en el aprendizaje del número racional.
- 5.7 Sesiones prácticas sobre actividades, materiales, recursos y situaciones para el aprendizaje del número racional.

BLOQUE III. SENTIDO ALGEBRAICO

TEMA 6. ÁLGEBRA ESCOLAR

6.1 Patrones.

6.2 Modelo matemático.

6.3 Relaciones y funciones.

6.4 Pensamiento computacional.

6.5 Sesiones prácticas sobre actividades, materiales y recursos para fomentar el pensamiento computacional.

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

Con objeto de trabajar los contenidos recogidos en el temario se proponen las siguientes **estrategias metodológicas**:

1. Clases magistrales participativas.
2. Formulación de preguntas.
3. Discusión o debates en pequeños grupos y en grupo-clase.
4. Aprendizaje basado en problemas, tanto de los tópicos matemáticos, como de su adaptación a la enseñanza en Educación Primaria.
5. Planteamiento de situaciones didácticas.
6. Tutorías individuales y grupales.
7. Conferencias, charlas-coloquio y talleres.
8. Trabajo en equipo colaborativo: Actividades de clase; Trabajos teórico-prácticos.

En cada Tema se facilitará al alumnado, a través de Aula Virtual, tanto los objetivos del mismo, la bibliografía de ampliación como la práctica concreta a desarrollar en equipo en las sesiones de Grupos de Trabajo.

En líneas generales, el alumnado dedicará sus horas de trabajo a: lectura, búsqueda y consulta de documentación, realización de actividades, realización de informes sobre prácticas de la asignatura, estudio y preparación de exámenes, participación en herramientas de comunicación (foros, correo, etc.), asistencia a conferencias, seminarios y/o talleres.

Las **actividades formativas** son:

- Análisis de las normativas curriculares de Educación Primaria.
- Elaboración de informes estadísticos básicos desde una perspectiva crítica.
- Análisis de tareas matemáticas y propuesta de mejora.
- Elaboración de un portfolio de prácticas.
- Identificación de las dificultades y errores de estudiantes de Educación Primaria en relación a los contenidos recogidos en el temario.
- Uso y elaboración de recursos para trabajar los contenidos recogidos en el temario.
- Participación en actividades voluntarias realizadas en torno a las distintas temáticas recogidas en el temario.

Esta propuesta de actividades formativas es flexible, estarán en función de las circunstancias del desarrollo de la asignatura y del grupo-clase y de sus integrantes.

Actividades de Innovación Docente

Los tres grupos de esta materia está incluido en el Grupo de Innovación y buenas prácticas docentes en la UAL (Bienio 2023 y 2025), que tiene como finalidad desarrollar el Proyecto de trabajo: Descubriendo la Matemática manipulativa a través de Vídeos Tutoriales.

El proyecto de innovación docente tiene como objetivo desarrollar recursos didácticos audiovisuales para mejorar la enseñanza

de las matemáticas en los estudiantes del Grado de Educación Primaria. Estos recursos están diseñados para permitir que los futuros maestros organicen y estructuren su proceso de aprendizaje de manera flexible, pudiendo acceder a ellos en cualquier momento. Al proporcionar una base sólida de conocimientos y técnicas pedagógicas actualizadas, estos recursos también contribuyen al desarrollo profesional continuo de los maestros, asegurando que estén bien equipados para enfrentar los desafíos de la enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria.

Además, se garantiza la accesibilidad para personas con discapacidad auditiva mediante la inclusión de transcripciones, promoviendo una educación inclusiva y equitativa.

Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación:

Pruebas orales/escritas Sí

Pruebas prácticas Sí

Resolución de problemas Sí

Otros

Criterios:

Criterios

La evaluación servirá para realizar el seguimiento y mejora de la enseñanza desarrollada por el profesorado y de los aprendizajes de los alumnos y alumnas; por tanto serán objeto de evaluación cuantas actividades teóricas y prácticas se lleven a cabo durante el curso para el desarrollo del programa.

Punto 1. Los **criterios de evaluación** son: la adquisición de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales; la utilización adecuada del vocabulario matemático y didáctico; el razonamiento y la justificación de los argumentos; la realización apropiada de análisis de documentos y de propuestas didácticas; la capacidad de adaptar los contenidos de la asignatura al currículo de Educación Primaria mediante propuestas concretas; la creatividad y apropiación en la realización de dichas propuestas; la capacidad de trabajo en equipo; la corrección gramatical y sintáctica; y la presentación y organización de los trabajos y actividades.

Para superar la asignatura será necesario superar las pruebas referentes a los Grupos Docentes (Prueba/s oral/es y/o escrita/s), los Grupos de Trabajo (Prueba/s oral/es y/o escrita/s) y la prueba de contenidos matemáticos de la Etapa de Educación Primaria.

Punto 2. Los **instrumentos de evaluación-calificación** que se emplearán son:

- ? Realización de prácticas curriculares y trabajos en talleres y laboratorios.
- ? Prueba de conocimientos de los contenidos matemáticos de Educación Primaria.
- ? Prueba/s oral/es y/o prueba/s escrita/s de los contenidos trabajados en los Grupos Docentes y Grupos de Trabajo.
- ? El alumnado que se acoja al sistema de Evaluación Única Final deberá seguir el procedimiento recogido en el *Reglamento de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Almería*. En caso contrario, se aplicarán los porcentajes del sistema de Evaluación Continua.

Punto 3. A continuación se detallan los **porcentajes de calificación** para la convocatoria ordinaria y convocatoria extraordinaria:

3.1 CONVOCATORIA ORDINARIA

3.1.1. **Evaluación Continua.** El alumnado que se implique activamente en el desarrollo del trabajo de la asignatura se le aplicarán los siguientes porcentajes: [35%] Prueba/s oral/es y/o escrita/s de los contenidos trabajados en GT; [10%] Prueba de contenidos matemáticos de la Etapa de Educación Primaria [55%] Prueba/s oral/es y/o escrita/s de los contenidos teóricos-prácticos trabajados en GD y GT.

Para superar la asignatura será necesario: Obtener al menos un 5 sobre 10 en las prueba/s oral/es y/o escritas de los contenidos trabajados en GT; Obtener al menos un 5 sobre 10 en la/s prueba/s oral/es y/o escrita/s de los contenidos teóricos-prácticos; Obtener al menos un 5 sobre 10 en la prueba de contenidos matemáticos de la Etapa de Educación Primaria. En el caso de no cumplir algunos de los requisitos anteriores, la calificación final de la asignatura corresponderá al mínimo entre 4 y la nota media de todas las calificaciones.

3.1.2. **Evaluación Única Final.** Si el estudiante cuenta con la valoración positiva del Departamento a la solicitud de la modalidad de Evaluación Única Final, se le aplicarán los porcentajes siguientes: [35%] Prueba/s oral/es y/o escrita/s de los contenidos trabajados en GT; [10%] Prueba de contenidos matemáticos de la Etapa de Educación Primaria [55%] Prueba/s oral/es y/o escrita/s de los contenidos teóricos-prácticos trabajados en GD y GT.

Para superar la asignatura será necesario: Obtener al menos un 5 sobre 10 en las prueba/s oral/es y/o escritas de los contenidos trabajados en GT; Obtener al menos un 5 sobre 10 en la/s prueba/s oral/es y/o escrita/s de los contenidos teóricos-prácticos; Obtener al menos un 5 sobre 10 en la prueba de contenidos matemáticos de la Etapa de Educación Primaria. En el caso de no cumplir algunos de los requisitos anteriores, la calificación final de la asignatura corresponderá al mínimo entre 4 y la nota media de todas las calificaciones.

3.2 CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA. Tanto para el alumnado que siga la modalidad de Evaluación Continua como para quienes opten por la Evaluación Única Final, en caso de no superar la asignatura en la Convocatoria Ordinaria, se conservarán las pruebas ya realizadas siempre que hayan obtenido en ellas una puntuación igual o superior a cinco. En la Convocatoria Extraordinaria, deberán recuperar únicamente las partes no superadas, respetando los mismos porcentajes y criterios de evaluación establecidos en la Convocatoria Ordinaria.

RECURSOS

Bibliografía básica.

Batanero, C., & Díaz, C. (2011). *Estadística con proyectos*. Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada.

Burgos Navarro, M. (2023). *Razonamiento algebraico elemental. Implicaciones en la formación de profesores*. Editorial Universidad de Almería.

Castro, E. (Ed.). (2001). *Didáctica de la matemática en la educación primaria*. Síntesis.

Centeno, J. (1997). *Números decimales: ¿Por qué? ¿Para qué?*. Síntesis.

Díaz, J., Batanero, M. C., & Cañizares, M. J. (1996). *Azar y probabilidad: Fundamentos didácticos y propuestas curriculares*. Síntesis.

Flores, P., & Rico, L. (Coords.). (2015). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria*. Pirámide.

Godino, J. D. (2004a). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Universidad de Granada.

Godino, J. D. (2004b). *Matemáticas para maestros*. Universidad de Granada.

Gómez, B. (1988). *Numeración y cálculo*. Síntesis.

González, J. L., et al. (1992). *Números enteros*. Síntesis.

Segovia, I., & Romero, L. (Coords.). (2011). *Matemáticas para maestros de educación primaria*. Pirámide.

Bibliografía complementaria.

Fernández Cano, A. (1992). *Prensa y educación matemática*. Síntesis.

Godino, J. D. (2024). *Enfoque ontosemiótico en educación matemática. Fundamentos, herramientas y aplicaciones*. McGraw Hill-Aula Magna. ISBN: 9788410066519.

Grupo Anaya, S.¿A. (2024). *Matemáticas 1. Primaria. Andalucía* [Libro + material manipulativo] (EAN¿9788469893845). Sevilla: Grupo Anaya. [blogsaverroes.juntadeandalucia.es+1sagradorazonsevilla.es+1](https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es+sagradorazonsevilla.es+1)

Grupo Anaya, S.¿A. (2024). *Matemáticas 2. Primaria. Andalucía* (EAN¿9788469893968). Sevilla: Grupo Anaya. blogsaverroes.juntadeandalucia.es+4blogsaverroes.juntadeandalucia.es+4amazon.com+4

Grupo Anaya, S.¿A. (2024). *Matemáticas 3. Primaria. Andalucía* (EAN¿9788469899717). Sevilla: Grupo Anaya. blogsaverroes.juntadeandalucia.es

Grupo Anaya, S.¿A. (2024). *Matemáticas 4. Primaria. Andalucía* (EAN¿9788414319925). Sevilla: Grupo Anaya. blogsaverroes.juntadeandalucia.es+1amazon.com+1

Grupo Anaya, S.¿A. (2024). *Matemáticas 5. Primaria. Andalucía* (EAN¿9788414302484). Sevilla: Grupo Anaya. blogsaverroes.juntadeandalucia.es

Grupo Anaya, S.¿A. (2024). *Matemáticas 6. Primaria. Andalucía* (EAN¿9788414322468). Sevilla: Grupo Anaya.

Jiménez Pozo, R. (2019). *Investigación sobre matemáticas elementales: Sistemas de numeración, operaciones y fracciones*. Griselda Bonet Girabet.

Maza Gómez, C. (1991). *Enseñanza de la multiplicación y la división*. Síntesis.

Maza Gómez, C. (1999). *Enseñanza de la suma y la resta*. Síntesis.

Santillana Grazalema, S.¿L. (2024). *Matemáticas 1. Primaria. Andalucía. Construyendo Mundos* (EAN¿9788411380928). Sevilla: Santillana. articulo.mercadolibre.com.mx+2blogsaverroes.juntadeandalucia.es+2blogsaverroes.juntadeandalucia.es+2

Santillana Grazalema, S.¿L. (2024). *Matemáticas 2. Primaria. Andalucía. Construyendo Mundos* (EAN¿9788411381017). Sevilla: Santillana.

Santillana Grazalema, S.¿L. (2024). *Matemáticas 3. Primaria. Andalucía. Construyendo Mundos* (EAN¿9788411381161). Sevilla: Santillana.

Santillana Grazalema, S.¿L. (2024). *Matemáticas 4. Primaria. Andalucía. Construyendo Mundos* (EAN¿9788411380997). Sevilla: Santillana.

Santillana Grazalema, S.¿L. (2024). *Matemáticas 5. Primaria. Andalucía. Construyendo Mundos* (EAN¿9788466839921). Sevilla: Santillana.

Santillana Grazalema, S.¿L. (2024). *Matemáticas 6. Primaria. Andalucía. Construyendo Mundos* (EAN¿9788411381123). Sevilla: Santillana.

Segovia, I., et al. (2000). *Estimación en cálculo y medida*. Síntesis.

Otros recursos.

Alsina, Á. (2004). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos: Para niños de 6 a 12 años*. Narcea.

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

Recursos electrónicos/web

Batanero, C. (s. f.). *Página de la profesora Carmen Batanero Bernabeu y Grupo de investigación sobre Educación Estadística*. Universidad de Granada. <https://www.ugr.es/~batanero/index.html>

Blog *Las mates de mamá*. (s. f.). *Recursos TIC*. <https://lasmatesdemama.blogspot.com/p/recursos-tic.html>

Godino, J. D. (s. f.). *Página del profesor Juan Díaz Godino*. Universidad de Granada. <https://www.ugr.es/~jgodino/>

Números: Revista de didáctica de las matemáticas. (s. f.). <http://www.sinewton.org/numeros/>

PNA: Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática. (s. f.). Universidad de Granada. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/pna>

Universidad de Almería. (s. f.). *Bibliografía recomendada: Sistema de Gestión de Biblioteca UAL*. https://www.ual.es/bibliografia_recomendada19153207