

Facultad de Educación

Grado en Maestro en Educación Primaria

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Didáctica de la Numeración, de la Estadística y del Azar
(2019 - 2020)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Didáctica de la Numeración, de la Estadística y del Azar	Código: 129323102
- Centro: Facultad de Educación - Lugar de impartición: Facultad de Educación - Titulación: Grado en Maestro en Educación Primaria - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-11-30) - Rama de conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Análisis Matemático - Área/s de conocimiento: Didáctica de la Matemática - Curso: 3 - Carácter: Formación Obligatoria - Duración: Primer cuatrimestre - Créditos ECTS: 8,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: castellano	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ISRAEL GARCIA ALONSO
- Grupo: 2
General - Nombre: ISRAEL - Apellido: GARCIA ALONSO - Departamento: Análisis Matemático - Área de conocimiento: Didáctica de la Matemática

Contacto

- Teléfono 1: **922319110**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **igarcial@ull.es**
- Correo alternativo: **igarcial@ull.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	11
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	12:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	11

Observaciones: Edificio Central, planta 2 (ascensor), Departamento de Análisis Matemático. Lunes: tutoría virtual mediante chat de google.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	11
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	12:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	11

Observaciones: Edificio Central, planta 2 (ascensor), Departamento de Análisis Matemático. Lunes: tutoría virtual mediante chat de google.

Profesor/a: MARIA CANDELARIA AFONSO MARTIN

- Grupo: **1**

General

- Nombre: **MARIA CANDELARIA**
- Apellido: **AFONSO MARTIN**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Didáctica de la Matemática**

Contacto

- Teléfono 1: **922319068**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mcafonso@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
23-09-2019	10-11-2019	Lunes	11:00	11:30	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	Matemáticas
23-09-2019	10-11-2020	Martes	16:00	19:30	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	Número 18
23-09-2019	10-11-2019	Martes	11:00	11:30	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	Matemáticas
23-09-2019	10-11-2019	Miércoles	11:00	11:30	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	Matemáticas
23-09-2019	10-11-2019	Jueves	11:00	11:30	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	Matemáticas
23-09-2019	10-11-2019	Viernes	11:00	11:30	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	Matemáticas
11-11-2019	16-02-2020	Lunes	16:00	19:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	Número 18

11-11-2019	16-02-2020	Miércoles	16:00	19:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	Número 18
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
03-02-2020	22-07-2020	Lunes	16:00	19:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	Número 18
03-02-2020	22-07-2019	Miércoles	16:00	19:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	Número 18
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Obligatoria**

Perfil profesional: **Asignatura importante como formación básica para el ejercicio de la profesión**

5. Competencias

Competencia específica

CE6 - Conocer y enseñar a valorar y respetar el patrimonio natural y cultural de Canarias

CE4 - Orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje para "aprender a sentir", "aprender a estar", y "aprender a hacer"

CE3 - Reelaborar los contenidos curriculares en saberes enseñables y útiles para la vida

CE2 - Diseñar y desarrollar los procesos de enseñanza para el desarrollo de las competencias básicas

CE1 - Enseñar de forma eficaz los contenidos instrumentales básicos de lengua y matemáticas

Competencia Básica

CG1 - Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos

CG2 - Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro

CG3b - Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo

CG4 - Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la

equidad y al respecto de los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana

CG5b - Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes

CG8 - Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones educativas públicas y privadas

CG10b - Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes

CG11a - Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación

CG11b - Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

El temario que se va a desarrollar será el siguiente:

- La educación matemática
- El currículo de la matemática en la Educación Primaria
- Materiales y recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas con especial énfasis en los bloques de numeración, estadística y azar
- Las TICs en la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas
- El laboratorio de matemáticas
- Resolución de problemas con especial énfasis en los bloques de numeración, estadística y azar
- Enseñanza-aprendizaje del número y de las operaciones
- Enseñanza-aprendizaje del lenguaje algebraico
- Enseñanza-aprendizaje del tratamiento de la información, azar y probabilidad

Todo este temario se estructurará de la siguiente forma:

Tema 1: La educación matemática y el Currículo de Matemática en la Educación Primaria. La Programación Didáctica

- Estructura y organización curricular del área de Matemáticas en la Educación Primaria.
- Programaciones de aula. Elementos básicos para el diseño y gestión
- Análisis Didáctico de contenidos curriculares de Matemática de Educación Primaria
- Organización Curricular: contexto, enseñanza/aprendizaje y evaluación
- Elaboración de programaciones de aula en Matemática. Organización, gestión y evaluación del contenido de enseñanza

Tema 2: Números Naturales en la Educación Primaria. Sistema de Numeración Decimal

- Los Números Naturales y el Sistema de Numeración Decimal en el Currículo Educación Primaria
- El aprendizaje y la enseñanza de los Números Naturales y el Sistema de Numeración Decimal en el Currículo de Educación Primaria.
- Contextos, usos de los Números Naturales y del Sistema de Numeración Decimal
- Dificultades y errores en el aprendizaje de los números naturales y del Sistema de Numeración Decimal
- Representaciones, materiales y recursos didácticos para la enseñanza/aprendizaje de los números y del Sistema de Numeración Decimal

Tema 3: Las operaciones aritméticas con números Naturales

- Las operaciones aditivas y multiplicativas de números Naturales en el currículo de Educación Primaria
- Los esquemas Partes-Todo y las operaciones aritméticas

- El aprendizaje y la enseñanza de las operaciones y los algoritmos en la Educación Primaria
- Dificultades y errores en el aprendizaje de las operaciones
- Representaciones, materiales y recursos didácticos para la enseñanza/aprendizaje de las operaciones
- Planteamiento y resolución de problemas aritméticos, cálculo mental y estimación en la Educación Primaria

Tema 4: Fracciones, Decimales y Enteros en la Educación Primaria

- Fracciones, Decimales y Enteros en el currículo de Educación Primaria
- El aprendizaje y la enseñanza de los números: Fracciones, Decimales y Enteros en el currículo de la Educación Primaria
- Contextos y usos de los números: Fracciones, Decimales y Enteros
- Dificultades y errores en el aprendizaje de las Fracciones, Decimales y Enteros
- Representaciones, materiales y recursos didácticos para la enseñanza/aprendizaje de las Fracciones, Decimales y Enteros
- Planteamiento y resolución de problemas con Fracciones, Decimales y Enteros en Educación Primaria

Tema 5: Estadística en la Educación Primaria

- La Estadística en el currículo de Educación Primaria
- El aprendizaje y la enseñanza de la Estadística en el currículo de Educación Primaria
- Contextos y usos de la Estadística
- Dificultades y errores en el aprendizaje de la Estadística en Educación Primaria
- Representaciones, materiales y recursos didácticos para la enseñanza/aprendizaje de la Estadística en Educación Primaria
- Planteamiento y resolución de problemas estadísticos en la Educación Primaria

Tema 6: Azar y Probabilidad

- El Azar y la Probabilidad en el currículo de Educación Primaria
- El aprendizaje y la enseñanza de la Probabilidad en el currículo de Educación Primaria
- Contextos y usos del Azar y la Probabilidad
- Dificultades y errores en el aprendizaje del Azar y la Probabilidad en Educación Primaria
- Representaciones, materiales y recursos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje del Azar y la Probabilidad
- Planteamiento y resolución de problemas relacionados con el Azar y la Probabilidad en la Educación Primaria

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura y análisis de textos seleccionados por el profesorado

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La propuesta metodológica se centra en la implementación de un modelo cooperativo basado en entornos de aprendizaje, que promuevan la interacción de los estudiantes para el desarrollo del conocimiento de Didáctica de la Matemática. Se busca también aprender a enseñar Matemáticas en Educación Primaria. Estos entornos son presenciales, virtuales o mixtos. En nuestra propuesta, el trabajo en equipo juega un papel importante en la construcción del conocimiento.

El estudio de cada tema “como objeto de enseñanza-aprendizaje” se introduce a través de distintos casos prácticos y situaciones contextualizadas enfocados al desarrollo profesional de los estudiantes para maestro.

Modalidades organizativas:

- Clases teóricas. Se combina la exposición por parte del profesor y la interacción entre el profesor y los alumnos para

explorar sus creencias e ideas previas, motivar los contenidos del tema y ayudar a su comprensión y aplicación. A través del Campus Virtual, se facilita a los alumnos los textos y documentos relacionados con el contenido de la sesión, así como la bibliografía y enlaces de interés a páginas webs para el desarrollo o ampliación de los contenidos de la asignatura. La exposición se apoya en medios audiovisuales (retroproyector, proyector multimedia, vídeo...).

- **Clases prácticas.** Orientadas a fomentar el trabajo cooperativo mediante la discusión y aclaración de conceptos, problemas y estudios de casos prácticos planteados. Los alumnos trabajan en pequeño grupo sobre las tareas propuestas, bajo la orientación y supervisión del profesor. Se analizan y debaten las distintas estrategias que han permitido resolver las actividades-tareas profesionales, las dificultades o errores que han limitado su resolución y las aportaciones realizadas por cada uno de los miembros del equipo de trabajo. Tras el trabajo en pequeños grupos, éstos aportan sus ideas al resto de los grupos.

Además, se propone a los estudiantes que exploren materiales didácticos dirigidos a alumnos de Primaria y aplicaciones de software específico de Matemáticas. Se pretende que el alumnado reestructure sus conocimientos y destrezas y reflexione sobre las posibilidades y limitaciones de diferentes materiales y recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas.

- **Tutorías.** Tienen un carácter individualizado o grupal y en ellas el alumnado que lo necesite tiene a su disposición a los profesores de la asignatura para resolver las dudas que les puedan surgir durante el desarrollo de la materia y la realización de los trabajos propuestos.

- **Estudio y trabajo en grupo y autónomo del alumno.** Las horas de clase presencial se deben acompañar de trabajo en grupo y autónomo del alumnado hasta completar el total de horas asignadas para esta materia.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	50,00	0,00	50,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	25,00	25,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	23,00	23,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Preparación de exámenes	0,00	25,00	25,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Realización de exámenes	0,00	3,00	3,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Asistencia a tutorías	0,00	4,00	4,0	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]
Total horas	80,00	120,00	200,00	
Total ECTS			8,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Albarracín, L., Badillo, E., Giménez, J., Venegas, Y., Vilella, X. (2018). Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria. Madrid: Editorial Síntesis.

Alsina, A. (2019). Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años). Editorial Gráo. Barcelona. (294 páginas).

Bruno, A., Lorenzo, R., Palarea, M. y Socas, M. M. (2003). Números y Operaciones en la Educación Primaria. Cuadernos de

Aula. Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. (363 páginas).

Bibliografía Complementaria

Batanero, C. y Godino, J. D. (2002). Estocástica y su didáctica para maestros. Granada: Universidad de Granada. (Recuperable en, http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/6_Estocastica.pdf)

Castro, E. (2001). Didáctica de la matemática en la Educación Primaria. Síntesis Madrid.

Chamorro, M. C. (2003). Didáctica de las Matemáticas. Pearson. Prentice Hall: Madrid.

Fernández Bravo, J. A. (2000). Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos. CISS Praxis Educación. Barcelona.

Hernández, J., Martín, M. J., Noda, A. y Socas, M. M. (2000). Resolución de problemas de Matemáticas en la Educación Primaria. Los Problemas Aritméticos. Cuadernos de Aula. Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. (200 páginas).

Socas, M. M. (1997). Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Secundaria. En Rico, L. y otros: La Educación Matemática en la Enseñanza Secundaria. Cap. V, pp. 125-154. Barcelona: Horsori.

Socas, M., Noda, A., Espinel, M.C. y González, M.D. (1996). Lectura e interpretación de gráficas cartesianas y estadísticas. Cuadernos de Aula. Gobierno de Canarias.

Otros Recursos

Currículo de la Educación Primaria LOMCE de la Comunidad Autónoma de Canarias.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación es parte integrante del proceso de enseñanza y aprendizaje. Y ésta se entiende como el proceso de reflexión y mejora de la adquisición de las competencias y conocimientos trabajados a lo largo del curso por parte de los estudiantes. Este es un proceso que debe realizarse de forma continua, en el transcurso de la asignatura. Es por ello que en esta asignatura se desarrollarán diferentes actividades con las que se pretende poner de manifiesto el avance del estudiante y, mediante el seguimiento, hacer que profundice en el conocimiento didáctico y matemático de la materia. Entre otras actividades, se valorará: la elaboración de trabajos, el desarrollo de actividades propuestas, la resolución de problemas, realización de presentaciones, la realización de cuestionarios en el campus virtual, la participación en foros de debate, realización de pruebas escritas, etc.

Se establecen dos modalidades de evaluación, A y B. La modalidad A se aplicará a aquellos estudiantes que puedan ser evaluados de forma continua. La modalidad B se aplicará a aquellos que no cumplan con los requisitos mínimos para

acceder a la evaluación continua.

Modalidad A. (Evaluación Continua)

Los estudiantes que se acogen a esta modalidad de evaluación deberán:

- Acudir a clase regularmente, permitiéndose como máximo un 15% de faltas de asistencia.
- Realizar todas las actividades de clase evaluables: tanto en clases teóricas como prácticas deberán realizar y entregar las actividades y proyectos que se vayan planteando. Estas actividades pueden ser: responder cuestionarios online, resolución de problemas matemáticos, presentación de propuestas de enseñanza, presentación de trabajos en gran grupo y discusión de los mismos.
- Realizar un trabajo final.
- Realizar una prueba final, con fecha la indicada en las convocatorias oficiales establecidas.

Criterios de calificación en esta modalidad:

- Actividades de clase evaluables: 30%
- Trabajo final: 20%
- Prueba final: 50%

Es requisito haber aprobado el trabajo final y el examen para poder superar la materia.

Requisitos mínimos para optar a la modalidad A de evaluación:

Participar en todas las actividades de clase evaluables y presentar el trabajo final en las fechas indicadas.

Aquellos estudiantes que no presenten el trabajo o no participen en todas las actividades de clase evaluables, serán evaluados según la modalidad B.

Modalidad B. (Evaluación No Continua)

Los estudiantes que se acogen a esta modalidad de evaluación deberán:

- Realizar una prueba escrita que recoja los elementos, tanto teóricos como prácticos, trabajados durante el curso. Esta prueba puede tener algunos elementos comunes con la prueba que se realice en la Modalidad A, pero no será idéntica.
- Entregar un trabajo final.

Para superar la materia deberá aprobar el trabajo y la prueba escrita.

Criterios de calificación en la modalidad B:

- Trabajo final: 20%
- Prueba final: 80%

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CE6]	Prueba individual escrita: corrección, calidad, documentación y organización.	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CE6]	Trabajos en grupo: calidad, documentación y organización.	20,00 %

Actividades de clase evaluables	[CE6], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG1], [CG2], [CG3b], [CG4], [CG5b], [CG8], [CG10b], [CG11a], [CG11b]	Realización de actividades evaluables planteadas durante las clases teóricas y/o prácticas (cuestionarios, resolución de actividades matemáticas, presentación de propuestas de enseñanza, etc.): corrección, calidad, documentación y organización.	30,00 %
---------------------------------	--	--	---------

10. Resultados de Aprendizaje

1. Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.).
2. Conocer el currículo escolar de matemáticas de la Educación Primaria, los criterios de evaluación y los procedimientos de enseñanza y aprendizaje.
3. Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas
4. Identificar, plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.
5. Diseñar, desarrollar y evaluar contenidos del currículo, mediante recursos didácticos apropiados para promover las competencias correspondientes en los alumnos de Primaria.
6. Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

La evaluación continua se desarrolla a lo largo de los proyectos y actividades evaluables que se van elaborando y presentando durante las distintas semanas del curso.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Presentación de la asignatura y de las actividades descritas en la metodología. Desarrollo del tema 1. Realización de prácticas del tema 1.	11.50	14.00	25.50
Semana 2:	2	Desarrollo del tema 2. Realización de prácticas del tema 2. Evaluación de proyectos realizados	11.50	14.00	25.50

Semana 3:	3	Desarrollo del tema 3. Realización de prácticas del tema 3. Evaluación de proyectos realizados	11.50	14.00	25.50
Semana 4:	4	Desarrollo del tema 4. Realización de prácticas del tema 4. Evaluación de proyectos realizados	11.00	16.00	27.00
Semana 5:	5	Desarrollo del tema 5. Realización de prácticas del tema 5. Evaluación de proyectos realizados	11.50	24.00	35.50
Semana 6:	6	Desarrollo del tema 6. Evaluación de proyectos realizados	11.50	19.00	30.50
Semana 7:	6	Realización de prácticas del tema 6. Evaluación de proyectos realizados	11.50	19.00	30.50
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación.	3.00	4.50	7.50
Total			83.00	124.50	207.50