

Guía docente de la asignatura

## Didáctica de la Estadística (M05/56/1/25)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 21/06/2022

**Máster**

Máster Universitario en Didáctica de la Matemática

**MÓDULO**

Cursos Especializados

**RAMA**

Ciencias Sociales y Jurídicas

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

4

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Presencial

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

1. Estadística en Primaria, Bachillerato y la Enseñanza Universitaria. Características del razonamiento estocástico avanzado y problemática didáctica.
2. Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje.
3. Recursos tecnológicos para la enseñanza.
4. Investigaciones sobre formación de profesores.

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o



limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio
- CG03 - Comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CG04 - Aprender de manera autodirigida y autónoma a lo largo de la vida profesional

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Plantear y evaluar problemas de investigación en Didáctica de la Matemática
- CE02 - Analizar críticamente la literatura científica en Didáctica de la Matemática
- CE03 - Buscar fuentes bibliográficas, así como analizar y organizar la literatura existente sobre temas específicos relacionados con la Didáctica de la Matemática
- CE05 - Delimitar el marco metodológico, diseño y componentes de una investigación en Didáctica de la Matemática
- CE10 - Seleccionar, elaborar, analizar e interpretar los datos en una investigación en educación matemática; Interpretar y presentar los resultados de una investigación
- CE12 - Adquirir o mejorar las habilidades de exposición oral y escrita de trabajos teóricos y de investigación
- CE13 - Fomentar el espíritu crítico, reflexivo e innovador para mejorar la educación matemática a partir de la investigación

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- CT03 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Didáctica de la Estadística;
- Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos



especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;

- Aprender de manera autodirigida y autónoma a lo largo de la vida profesional

El alumno será capaz de:

- Plantear y evaluar problemas de investigación en Didáctica de la Estadística

- Analizar críticamente la literatura científica en Didáctica de la Estadística

- Buscar fuentes bibliográficas, así como analizar y organizar la literatura existente sobre temas específicos relacionados con la Didáctica de la Estadística.

- Delimitar el marco metodológico, diseño y componentes de una investigación en Didáctica de la

- Seleccionar, elaborar, analizar e interpretar los datos de investigaciones en educación estadística; Interpretar y presentar los resultados de una investigación

- Mejorar las habilidades de exposición oral y escrita de trabajos teóricos y de investigación.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- 1. Ejemplos de investigaciones en Educación Estadística: Alfabetización estadística, Análisis de marcos teóricos, su importancia dentro de la Estadística escolar y se muestran investigaciones relevantes en las que se ponen de manifiesto distintos errores y conflictos semióticos que cometen los estudiantes.
- 2. Sesgos de razonamiento: Análisis de un instrumento de evaluación; Resultados en estudios con futuros profesores y estudiantes
- 3. Recursos y tecnología en enseñanza de la estadística. Análisis de investigaciones: Formación de profesores. Un ejemplo de taller para la formación de profesores.
- 4. Visualización de datos. Se analiza el objeto estadístico “gráficos estadísticos” y se muestra la importancia de la enseñanza y aprendizaje de los gráficos tanto en la escuela primaria y secundaria como en la formación de profesores.

### PRÁCTICO

Se realizarán prácticas referentes a todos los temas establecidos en la parte teórica.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Arteaga, P., Batanero, C. y Contreras, J. M. (2011). Gráficos estadísticos en la educación primaria y la formación de profesores. *Indivisa*, 12, 123-135.

Chance, B., Ben-Zvi, D., Garfield, J. y Medina, E. (2007). The role of technology in improving student learning in statistics. *Technology Innovations in Statistics Education*, 1(1).



Contreras, J. M. y Molina-Portillo, E. (2019). Elementos clave de la cultura estadística en el análisis de la información basada en datos. En Contreras, J. M. y Molina-Portillo, E. (2019). Elementos clave de la cultura estadística en el análisis de la información basada en datos. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística.

Gal, I (2002). Adult's statistical literacy. Meanings, components, responsibilities. International Statistical Review, 70(1), 1-25.

Molina-Portillo, E., Contreras, J. C., Salcedo, A., y Contreras, J. M. (2020). Evaluación de la postura crítica de futuros profesores de Educación Primaria como componente de la cultura estadística. Educación matemática, 32(3), 97-120.

Wallman, K. K. (1993). Enhancing statistical literacy: Enriching our society. Journal of the American Statistical Association, 88(421), 1-8.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Contreras, J. M., Molina-Portillo, E., Godino, J., y Batanero, C. (2017). Construcción de un cuestionario para evaluar la interpretación crítica de gráficos estadísticos por futuros profesores.

Molina-Portillo, E., Contreras, J.M., Godino, J.D. y Ruz, F. (2019). Statistical literacy in the information society. Boletín de estadística e investigación operativa – BEIO, 35(2), 148-169.

Ruz Ángel, F., Molina Portillo, E., y Contreras García, J. M. (2020). Evaluación de conocimientos sobre el contenido de estadística descriptiva de futuros profesores de matemáticas. Avances de investigación en educación matemática. 18. 55-71.

Ruz, F., Molina-Portillo, E., y Contreras, J. M. (2020). Actitudes hacia la estadística descriptiva y su enseñanza en futuros profesores. Cuadernos de Pesquisa, 50, 964-980.

### METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD05 Preparación y presentación de los trabajos
- MD06 Análisis de fuentes y documentos

### EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

#### EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 18 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se le haya reconocido el derecho a la evaluación única final. Se tendrán en cuenta, la existencia de evidencias del cumplimiento del compromiso como estudiantes del máster, así como la calidad de sus aportaciones individuales.

Se aplicarán los siguientes criterios de evaluación en la asignatura:



E1. Realización de trabajos relacionados con la investigación en Didáctica de la Estadística propuestos en los distintos temas del curso. (50%)

E2. Trabajo final: Proyecto para un trabajo de investigación tutelada, relacionado con el tema. (50%)

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Se aplicarán los siguientes criterios de evaluación en la asignatura:

E1. Realización de trabajos propuestos en los distintos temas del curso. (40%)

E2. Trabajos finales:

I) Resumen bibliográfico sobre algún tema relacionado con el curso. (30%)

II) Proyecto para un trabajo de investigación tutelada, relacionado con el tema. (30%)

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

E1. Realización de trabajos propuestos en los distintos temas del curso. (40%)

E2. Trabajos finales:

I) Resumen bibliográfico sobre algún tema relacionado con el curso. (30%)

II) Proyecto para un trabajo de investigación tutelada, relacionado con el tema. (30%)

