FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	33655
Nombre	Didáctica de la Geometría, la Medida y la Probabilidad y la Estadística
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1305 - Grado de Maestro/a en Educación Primaria	Facultad de Magisterio	4	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1305 - Grado de Maestro/a en Educación Primaria	13 - Didáctica de las matemáticas de la educación primaria	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
MELCHOR BORJA, CARMEN	85 - Didáctica de la Matemática
PLA CASTELLS, MARTA	85 - Didáctica de la Matemática

RESUMEN

La asignatura *Didáctica de la geometría, la medida y la probabilidad y la estadística* es una asignatura de carácter semestral, de 6 créditos, que se imparte en el cuarto curso del Grado de Maestro de Educación Primaria. Forma parte de una materia de 12 créditos denominada *Didáctica de las matemáticas de educación primaria*.

La finalidad principal de la asignatura es promover la adquisición por el estudiantado de las competencias específicas señaladas en el Plan de Estudios de la materia, referidos a los contenidos de geometría, medida, probabilidad y estadística del currículum de Educación Primaria.

La adquisición de dichas competencias se logra mediante el estudio de conocimientos didácticos relacionados con el currículum de matemáticas de Educación Primaria, los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje de las matemáticas y las dificultades, estrategias y errores de los y las estudiantes. Además, el planteamiento y realización de actividades ayudará a la adquisición por el estudiantado de competencias transversales como las relacionadas con el uso de diversos recursos didácticos, entre ellos las TICs, o la resolución de problemas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Para la adecuada realización de esta asignatura, es conveniente poseer los conocimientos de contenidos matemáticos correspondientes a la asignatura de Matemáticas para maestros.

COMPETENCIAS

1305 - Grado de Maestro/a en Educación Primaria

- Expresarse oralmente y por escrito correcta y adecuadamente en las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma.
- Utilizar con solvencia las tecnologías de la información y de la comunicación como herramientas de trabajo habituales.
- Analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergeneracionales.; multiculturales e interculturales; discriminación. e inclusión social y desarrollo sostenible; y también promover acciones educativas orientadas a la preparación de una ciudadanía activa y democrática, comprometida con la igualdad, especialmente entre hombres y mujeres.
- Promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individual.
- Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
- Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula.
- Reconocer la identidad de cada etapa y sus características cognitivas, psicomotoras, comunicativas, sociales y afectivas.
- Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula en contextos multiculturales y de coeducación.
- Saber trabajar en equipo con otros profesionales de dentro y fuera del centro en la atención a cada estudiante, así como en la planificación de las secuencias de aprendizaje y en la organización de las situaciones de trabajo en el aula y en el espacio de juego.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.
- Comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para poder reflexionar sobre la práctica y la realidad, así como contribuir a la innovación y a la mejora en educación.

- Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afecten a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje, así como adquirir recursos para favorecer su integración.
- Conocer el currículo escolar de matemáticas.
- Analizar didácticamente las matemáticas del currículo escolar.
- Plantear y resolver problemas de matemáticas.
- Desarrollar y evaluar contenidos matemáticos del currículo mediante recursos didácticos apropiados.
- Evaluar contenidos matemáticos del currículo mediante recursos didácticos apropiados.
- Promover las competencias matemáticas básicas propuestas en el currículo en los estudiantes.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa en didáctica de las matemáticas y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.
- Conocer las dificultades y los errores en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de la educación primaria y los procesos cognitivos.
- Conocer intervenciones didácticas que tienen en cuenta las dificultades y los errores en el aprendizaje de las matemáticas de la educación primaria.
- Analizar las TIC como recurso didáctico en el aula de matemáticas.
- Conocer y aplicar experiencias innovadoras de enseñanza de las matemáticas de la educación primaria.
- Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula de matemáticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Saber analizar los principales conocimientos didácticos sobre los contenidos de geometría, medida, probabilidad y estadística del currículum de Educación Primaria.
2. Adquirir las competencias didácticas básicas que permitan desarrollar la actividad profesional de maestro de Educación Primaria en lo referente a la enseñanza de la geometría, medida, probabilidad y estadística.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Didáctica de la geometría y la medida

1.1 Sobre la enseñanza y el aprendizaje de la geometría. Teorías de enseñanza y aprendizaje.
- La geometría en distintos contextos.
- La geometría en el currículo y en los libros de texto.
- Modelos de enseñanza y aprendizaje. Las TIC como recurso didáctico
- Visualización y enseñanza-aprendizaje de la geometría.

1.2 Análisis didáctico de:
- Conceptos, procesos y relaciones en geometría.
- Movimientos y transformaciones geométricas.
- Representaciones de objetos espaciales.

1.3 Medida de magnitudes geométricas.
- Exploración fenomenológica.
- Análisis didáctico de la medición: La unidad de medida. La medición de objetos geométricos. Relaciones entre magnitudes geométricas.

1.4 La resolución de problemas de geometría y medida.

1.5 Errores y dificultades en el aprendizaje de la geometría y la medida.

2. Didáctica de la probabilidad y la estadística

2.1 Sobre la enseñanza y el aprendizaje de la probabilidad y la estadística. Teorías de enseñanza y aprendizaje.
- La probabilidad y la estadística en distintos contextos.
- La probabilidad y la estadística en el currículo y en los libros de texto.
- Modelos de enseñanza y aprendizaje. Las TIC como recurso didáctico.

2.2 Análisis didáctico de los conceptos de probabilidad y de estadística en la educación primaria. Usos, significados y representaciones.

2.3 La probabilidad como una medida en situaciones de incertidumbre.

2.4 La resolución de problemas de probabilidad y de estadística con intención didáctica.

2.5 Dificultades y errores en el aprendizaje de la probabilidad y la estadística.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases teórico-prácticas	60,00	100
Estudio y trabajo autónomo	90,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se basará en una variedad de metodologías de enseñanza y aprendizaje, adecuadas a los diferentes tipos de actividades a realizar y los diversos ámbitos de trabajo. Dichas metodologías podrán incluir:

- Clases presenciales teórico-prácticas a cargo del profesor.
- Discusiones en grupo entre profesorado y alumnado o entre el alumnado.
- Trabajo práctico individual y en grupo.
- Tutorias individuales y colectivas
- Trabajo con ordenadores.

EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado se llevará a cabo mediante evaluación continua y la realización de un examen final presencial.

En los criterios de evaluación continua se podrá tener en cuenta:

1. La participación del alumnado en las sesiones de clase.
2. La resolución de todas las tareas propuestas a lo largo del curso y su presentación en los plazos que se determinen.

La calificación final de la asignatura se basará en la siguiente ponderación: Evaluación continua (párrafos 1 y 2): entre 20% y 50%.

Examen final: Entre 50% y 80%.

Todas las tareas planteadas para ser realizadas por los y las estudiantes a lo largo del curso son obligatorias y evaluables. El peso de cada una de ellas en la nota final será proporcional a su extensión o complejidad

Para aprobar la asignatura en primera convocatoria, es necesario cumplir los dos criterios siguientes:

A. Tener, como mínimo, 5 puntos sobre 10 en cada una de las tareas de la evaluación continua.

B. Aprobar el examen final (5 puntos sobre 10).

Para aprobar la asignatura en segunda convocatoria, será necesario aprobar el examen final.

En cualquier caso, se aplicará la normativa vigente sobre evaluación y calificación de la Universitat de València (2017/18)

REFERENCIAS

Básicas

- Castelnuovo, E. (1979): La Matemàtica. La Geometria. Barcelona: Ketres.
- Godino, J.D. y otros (2004): Didáctica de las matemáticas para maestros. Granada: Universidad de Granada. Accesible en <www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros
- Jaime, A.; Gutiérrez, A. (1990): Una propuesta de fundamentación para la enseñanza de la geometría: El modelo de van Hiele, en S. Llinares y M.V. Sánchez (eds.), Teoría y práctica en educación matemática (Alfar: Sevilla), pp. 295-384. Accesible en <www.uv.es/Angel.Gutierrez/>
- Huerta, M. P. (2015). La resolución de problemas de probabilidad con intención didáctica en la formación de maestros y profesores de matemáticas. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), Investigación en Educación Matemática XIX (pp. 105-119). Alicante: SEIEM.
- Carrillo, J., Contreras, L. C., Climent, N., Montes, M., Escudero, D., y Flores., E. (Coord.) (2016). Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid: Paraninfo. Capítulos 5 (Probabilidad y Estadística) y del 6 al 10 (Geometría y visualización)
- Segovia, I. y Rico, L. (2011). Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid: Editorial Pirámide.

Complementarias

- Llibres de text d'Educació Primària
- Cerdán, F., y Huerta, M. P. (2007). Problemas ternarios de probabilidad condicional y grafos trinomiales. Educación Matemática, 19 (1), 27-62.
- Volúmenes nº 5, 7, 13 y 17 de la colección Educación matemática en Secundaria. Madrid: Síntesis
- Volúmenes nº 11 a 19, 27, 28 y 34 de la colección Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid: Síntesis.
- Engel, A. (1988). Probabilidad y Estadística, vols. 1 y 2. Valencia: Mestral