



Ficha técnica de materia optativa

Nombre del curso: Didáctica de las matemáticas
Docente: Mariel Angélica Andrade Partida
Día y horario: Martes 8:00-10:00; jueves 8:00-10:00; viernes 8:00-9:00
Cupo máximo: 18
Criterios de inscripción (si aplica): No aplica
Conceptos básicos: Epistemología de las matemáticas, didáctica de las matemáticas, estrategias didácticas, materiales didácticos, enfoques pedagógicos.
Justificación: La optativa Didáctica de las Matemáticas forma parte de la formación integral del Innovador Educativo, al reconocer que los saberes matemáticos constituyen una herramienta esencial en la vida académica, profesional y cotidiana. Esta optativa se enfoca en comprender, analizar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde una mirada pedagógica innovadora, crítica e inclusiva. El curso brinda un acercamiento al quehacer docente en el campo de la enseñanza matemática, permitiendo identificar los retos didácticos más comunes y las oportunidades de mejora a través de estrategias activas, lúdicas, tecnológicas y contextualizadas. Asimismo, invita al estudiante a explorar diversas teorías del aprendizaje matemático y a diseñar propuestas didácticas que respondan a las necesidades de los diversos contextos educativos donde pueda desempeñarse. Esta asignatura cobra especial relevancia dentro de la carrera del Innovador Educativo, quien será capaz de diseñar ambientes de aprendizaje significativos e inclusivos, promoviendo el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo en sus futuros estudiantes. Además, prepara al alumno para participar en proyectos interdisciplinarios, colaborar en equipos docentes y generar innovaciones que impacten positivamente la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles educativos.
Objetivo general: Analizar, diseñar e implementar estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, integrando fundamentos teóricos, enfoques pedagógicos contemporáneos y herramientas tecnológicas, con el fin de favorecer procesos educativos inclusivos, contextualizados y significativos en diversos niveles y entornos educativos.
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none">• Comprender los fundamentos epistemológicos, didácticos y pedagógicos que sustentan la enseñanza de las matemáticas en contextos educativos diversos.• Identificar las principales dificultades de aprendizaje en matemáticas y sus causas desde una perspectiva psicopedagógica.

- Explorar teorías del aprendizaje matemático y su aplicación en el diseño de estrategias didácticas activas.
- Diseñar secuencias didácticas para la enseñanza de contenidos matemáticos, con enfoque inclusivo, contextualizado y basado en el aprendizaje significativo.
- Aplicar recursos tecnológicos, lúdicos y materiales manipulativos para favorecer la comprensión de conceptos matemáticos.
- Reflexionar sobre el papel del educador como mediador del pensamiento lógico-matemático en el aula y en entornos no escolares.
- Evaluar críticamente prácticas docentes tradicionales en la enseñanza de las matemáticas y proponer mejoras fundamentadas en evidencia pedagógica.

Método de trabajo:

La asignatura se desarrollará bajo la modalidad de seminario-taller dialógico, en el cual la facilitadora coordinará procesos de aprendizaje colaborativo y práctico-reflexivo. El curso combinará momentos de exposición teórica, análisis crítico de lecturas, resolución de problemas didácticos, diseño de materiales y aplicación de estrategias para la enseñanza de las matemáticas.

Este método implica que los estudiantes:

- Trabajen en equipos colaborativos.
- Participen activamente en foros, debates, dinámicas y proyectos.
- Desarrollen propuestas didácticas que integren fundamentos teóricos con la práctica educativa.
- Sean capaces de reflexionar metacognitivamente sobre su propio proceso de aprendizaje.

Criterios de evaluación:

La evaluación de esta asignatura será formativa y sumativa, considerando tanto el proceso como los productos del aprendizaje. Se valorará la participación activa, el cumplimiento y calidad de trabajos académicos, y el desarrollo progresivo de un proyecto integrador, el cual será trabajado desde el inicio del curso con avances parciales en cada unidad.

Los principales criterios de evaluación serán:

- Participación activa y colaborativa.
- Tareas y trabajos académicos, incluyendo actividades prácticas, reflexivas y de análisis.
- Diseño progresivo de estrategias didácticas y materiales educativos.
- Avances y entrega final del proyecto integrador, que evidencie la aplicación de los saberes adquiridos.
- Autoevaluación y coevaluación como parte del proceso de reflexión pedagógica.

La ponderación de cada criterio se acordará con el grupo al inicio del curso, promoviendo la corresponsabilidad en el proceso de evaluación. Para acreditar la asignatura se requiere cumplir con el 80% de asistencia y entregar todas las evidencias de trabajo.

Temario:

Tema 1. Fundamentos de la didáctica de las matemáticas

- 1.1 Concepto y campo de la didáctica de las matemáticas
- 1.2 Aportes de la epistemología al proceso enseñanza-aprendizaje
- 1.3 El rol del docente como mediador del pensamiento matemático
- 1.4 Relaciones entre saber matemático, saber enseñar y saber aprender

Tema 2. Enfoques y teorías del aprendizaje aplicadas a las matemáticas

- 2.1 Enfoque conductista, cognitivista, constructivista y humanista
- 2.2 Principales aportaciones de Piaget, Ausubel, Vygotsky y Bruner
- 2.3 El modelo de los cuatro pilares de la UNESCO
- 2.4 Aplicaciones didácticas de los enfoques en el aula de matemáticas

Tema 3. Estrategias innovadoras para la enseñanza de las matemáticas

- 3.1 Diagnóstico de saberes previos
- 3.2 Diseño de secuencias didácticas
- 3.3 Técnicas activas para enseñar matemáticas (ABP, gamificación, aprendizaje cooperativo, etc.)
- 3.4 Estrategias de evaluación formativa
- 3.5 Inclusión y atención a la diversidad en la enseñanza matemática

Tema 4. Recursos y materiales didácticos para la enseñanza matemática

- 4.1 Clasificación de materiales: manipulativos, digitales, reciclados y lúdicos
- 4.2 Uso de TIC: apps móviles y plataformas virtuales
- 4.3 Creación de juegos y recursos para favorecer el pensamiento lógico
- 4.4 Evaluación del impacto de los recursos en el aprendizaje

Bibliografía básica:

1. CAMPOS CAMPOS, Yolanda (1985). La reprobación en matemáticas. Identificación de causas y posibles soluciones. Guadalajara: CIAEM.
2. CAMPOS CAMPOS, Yolanda (1995), (1997) Observaciones sobre el aprendizaje de la matemática en relación con factores de estimulación temprana, familiares, de comunicación y de personalidad en un grupo de 20 niños durante 15 años. México: ENSM, CAMDF, DGENAMDF.
3. CAMPOS CAMPOS, Yolanda (1995). Propuesta de una Didáctica Integradora de la matemática con computación para la Educación Básica Mexicana. México: ENSM.
4. Chevallard, Y., Bosch, M., & Gascón, J. (1997). Estudiar matemáticas: El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje. Biblioteca del Normalista / ICE—Horsori.
5. Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros [Manual para el estudiante]. Universidad de Granada.
6. Cantoral, R., Montiel, G. (2001). Funciones: Visualización y pensamiento matemático. Prentice Hall / Pearson Educación.
7. Cantoral, R. et al. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático. Trillas.