

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO
VICEPRESIDENCIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS Y ESTUDIANTILES
PROGRAMA DE EDUCACIÓN GENERAL**

PRONTUARIO

I. INFORMACIÓN GENERAL

Título del curso	MATEMÁTICA PARA MAESTROS I
Código y número	GEMA 1001
Créditos	TRES (3)
Término académico	
Profesor	
Lugar y horas de oficina	
Teléfono de la oficina	
Correo electrónico	

II. DESCRIPCIÓN

Aplicación de los temas fundamentales de la numeración y la operación, el análisis de datos y la probabilidad. Énfasis en el desarrollo del contenido a través de la solución de problemas. Incluye la comunicación en la matemática, el razonamiento matemático, la representación, la integración de la matemática con otros contenidos, la integración de los temas transversales del currículo y la integración de la tecnología disponible como herramienta de trabajo. Este curso está diseñado para maestros de escuela elemental. Se requiere aprobar este curso con una calificación mínima de **C**. Requiere horas adicionales de laboratorio abierto virtual.

III. META(S), COMPETENCIA(S) Y ÁREAS DE COMPETENCIAS

Meta I: Desarrollar una persona con sensibilidad humanística, capaz de contribuir a la solución de problemas con una actitud colaborativa, utilizando la investigación, el pensamiento crítico, creativo e innovador, en un contexto internacional.

Competencia #1: Demostrar una actitud crítica, creativa, científica, humanística, ética y estética para la solución de problemas, fundamentada en el uso de métodos de investigación, las fuentes de información y los avances tecnológicos.

Competencia #2: Demostrar capacidad y disposición para el trabajo colaborativo y la negociación.

Áreas de competencias:

- Pensamiento crítico
- Pensamiento creativo
- Solución de problemas
- Investigación
- Trabajo colaborativo
- Manejo de la información
- Conciencia ética

Meta VI: Desarrollar una persona capaz de resolver problemas mediante el pensamiento científico, el razonamiento lógico y cuantitativo y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, de manera ética, crítica, creativa e innovadora.

Competencia 9: Aplicar el pensamiento científico y el razonamiento lógico y cuantitativo para la toma de decisiones y la solución de problemas.

Competencia 10: Utilizar las tecnologías de información y comunicación para la toma de decisiones y la solución de problemas.

Áreas de competencias:

- Solución de problemas
- Destrezas tecnológicas
- Razonamiento matemático

IV. OBJETIVOS

Se espera que, al finalizar el curso, el estudiante pueda:

1. Resolver problemas de aritmética usando sistemas de numeración.
2. Aplicar los conceptos elementales de teoría de números.
3. Resolver problemas de operaciones con fracciones y decimales.
4. Resolver problemas relacionados con razón, proporción y porcentaje.
5. Aplicar conceptos básicos de la estadística descriptiva.
6. Aplicar conceptos introductorios de probabilidad.
7. Aplicar estrategias en la solución de problemas matemáticos y en situaciones del diario vivir.

V. CONTENIDO

A. Aritmética

1. Valor posicional
2. Expresión de números cardinales en palabras
3. Notación desarrollada, comparación de números cardinales y redondeo
4. Operaciones básicas de números cardinales
 - a) Suma y resta
 - b) Multiplicación y división
 - c) Solución de problemas

B. Teoría de números

1. Factores y pruebas de divisibilidad
2. Factorización prima y máximo factor común
 - a) Factores
 - b) Números primos y compuestos (Criba de Eratóstenes)
 - c) Múltiplos y mínimo común múltiplo
 - d) Factorización prima
 - e) Máximo factor común

- f) Múltiplos y mínimo común múltiplo
- 3. Solución de problemas
- C. Fracciones
 - 1. Tipos de fracciones y simplificación
 - a) Propias
 - b) Impropias
 - c) Conversión de fracción impropia a números mixtos
 - d) Simplificación de fracciones
 - e) Fracciones equivalentes y ordenación de fracciones
 - 1. Fracciones equivalentes
 - 2. Comparación de fracciones
 - 3. Orden
 - f) Operaciones básicas con fracciones (+, −, ×, ÷)
 - 2. Representaciones de las fracciones
 - a) Parte de todo (parte de un grupo)
 - b) Razón
 - c) Medida (recta numérica)
 - d) Operador (multiplicación)
 - e) Cociente (división)
 - 3. Solución de problemas
- D. Decimales
 - 1. Valor posicional
 - a) Notación desarrollada
 - b) Escribir los decimales en palabras
 - c) Decimales a fracciones y fracciones a decimales
 - d) Ordenamiento
 - e) Redondeo
 - 2. Operaciones básicas con decimales (+, −, ×, ÷)
 - 3. Solución de problemas
- E. Razón, proporción y porcentajes
 - 1. Razón, tasa y tasa unitaria
 - 2. Conversiones de tasas a tasas unitarias
 - 3. Proporciones (equivalencia y solución)
 - 4. Porcentaje
 - a) Fracciones a porcentaje y viceversa
 - b) Decimales a porcentaje y viceversa
 - 5. Solución de problemas
- F. Análisis de datos y probabilidad
 - 1. Estadística
 - a) Distribución de frecuencias, gráficas y tablas
 - b) Lectura e interpretación de datos de una tabla y de una gráfica
 - c) Gráficas de barra, de líneas, circulares y pictogramas

- d) Medidas de tendencia central
 - e) Medidas de dispersión
 - f) Uso de la calculadora científica
2. Probabilidad
- a) Conceptos básicos
 - b) Reglas básicas (unión, intersección y negación)

VI. ACTIVIDADES

1. Ejercicios de práctica
2. Discusión de lecturas y ejercicios
3. Ejercicios de aplicación
4. Trabajo colaborativo
5. Lecturas y ejercicios suplementarios

VII. EVALUACIÓN SUGERIDA

Criterio	Puntuación	% de la Nota Final
Tres exámenes parciales	300	51
Examen final o evaluación equivalente	100	20
Pruebas cortas	100	10
Asignaciones	100	10
Assessment, tutoriales, asistencia	100	9
Total	700	100

VIII. NOTAS ESPECIALES

A. Servicios auxiliares o necesidades especiales

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente, en la Oficina del Consejero Profesional, Coordinador de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos, ubicada en el Programa de Orientación Universitaria.

B. Honradez, fraude y plagio

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone el Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

C. Uso de dispositivos electrónicos

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar George Rivera, Director de Seguridad, al teléfono 787-250-1912, extensión 2147, o al correo electrónico grivera@metro.inter.edu

*El documento normativo titulado **Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX** es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (www.inter.edu).*

IX. RECURSOS EDUCATIVOS

1. Libro de texto: Sharma, M. ,Matemáticas para maestros ,Educo International. USA
2. Materiales sobre diferentes tópicos para la educación en matemáticas mediante actividades lúdicas: <http://www.coolmath.com/>
3. Recursos para la enseñanza de las matemáticas en el nivel elemental, revisados cuidadosamente por los administradores del sitio de Internet: http://www.awesomelibrary.org/Classroom/Mathematics/Elementary_School_Math/Elementary_School_Math.html
4. Concilio Nacional de Maestros de Matemáticas (NCTM, por sus siglas en inglés). Ofrece acceso a lecciones y recursos (Lessons & Resources) debidamente actualizados, disponibles para los diferentes niveles escolares: <http://www.nctm.org/>
5. Recursos para la enseñanza de las matemáticas en el nivel primario (Drexel University): <http://mathforum.org/teachers/elem/>
6. Recursos para la enseñanza de matemáticas para maestros de nivel elemental, el cual tiene ejercicios y pruebas de práctica: <http://www.thatquiz.org/es>

7. Hoja para duplicar de ejercicios matemáticos de diferentes categorías y temas:
<http://www.math-drills.com/>

X. BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Bassarear, T. (2008). *Mathematics for elementary school teachers*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Benett, A. B., Burton, L. J., & Nelson, L. T. (2007). *Mathematics for elementary teachers: An activity approach*. Boston, MA: McGraw-Hill
- Billstein, R., Libeskind, S., & Lott, J. W. (2010). *A problem solving approach to mathematics for elementary school teachers*. Boston: Addison-Wesley. (QA135.5 .B49 2010)
- Editorial Lexus. (2006). *Aritmética: teoría, conceptos, ejercicios resueltos y propuestos*. Lima, Perú.
- Quintero, A. H. (2010). *Matemáticas con sentido: aprendizaje y enseñanza*. San Juan, Puerto Rico: La Editorial, Universidad de Puerto Rico. (QA135.6 .Q56 2010)

Rev. 12/2017

Revisado Agosto 2018