



## PRONTUARIO

- I. Título del curso:** **Conceptos Fundamentales de Aritmética y Álgebra para Maestros de Escuela Elemental**
- II. Codificación:** Mate 3131
- III. Número de horas/crédito:** Tres créditos. Tres horas contacto semanales para un total de cuarenta y cinco horas en el semestre.
- IV. Requisito previo:** Para estudiantes de nuestro Departamento de Educación.
- V. Descripción del curso:** Propiedades algebraicas de los números naturales, de los enteros, y de los racionales. El sistema de los números racionales. Ordenamiento de números. La recta numérica. Solución de ecuaciones simples y desigualdades. Medición y aproximación. Reglas de divisibilidad. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Porcientos, razones y proporciones. Problemas verbales. Gráficas. Correspondencias. Los números reales.
- VI. Objetivos generales:**  
Al finalizar el curso el estudiante estará preparado para:
- A. Entender nuestro sistema numérico posicional.
  - B. Factorizar números en números primos y utilizar la factorización como estrategia para buscar el divisor común mayor y el múltiplo común menor.
  - C. Utilizar las cuatro operaciones básicas con números enteros, decimales y fracciones.
  - D. Resolver problemas que requieran por cientos y proporciones.
  - E. Resolver ecuaciones.
  - F. Utilizar el álgebra en la resolución de problemas y en la expresión de patrones.

**VII. Bosquejo de contenido y distribución de tiempo.<sup>1</sup>****Los números naturales.**

Como resultado de las experiencias del curso los estudiantes serán capaces de:

- Reconocer los sistemas numéricos mayas, babilónicos, egipcios y romanos. (2 horas contacto)
- Reconocer y utilizar nuestro sistema numérico. (1 hora contacto)
- Explicar las operaciones aritméticas para de nuestro sistema posicional. (2 horas contacto)
- Factorizar los números en números primos. (2 horas contacto)
- Determinar el divisor común mayor y el múltiplo común menor. (2 horas contacto)
- **Primer Examen Parcial** (1 hora)

**Los números racionales.**

- Interpretar las fracciones. (2 horas contacto)
- Efectuar operaciones aritméticas con las fracciones. (4 horas contacto)
- Interpretar la razón entre dos magnitudes y utilizar la notación. (1 hora contacto)
- Utilizar proporciones en la resolución de problemas. (2 horas contacto)
- **Segundo Examen Parcial** (1 hora)

**Decimales y por cientos.**

- Cambiar fracciones a decimales y viceversa. (1 hora contacto)
- Comparación de decimales. (1 hora contacto)
- Operaciones con decimales. (1 hora contacto)
- Utilizar notación científica. (1 hora contacto)
- Cambiar una razón (fracción) a por cientos y viceversa. (3 horas contacto)

**Números Negativos.**

- Interpretar los números negativos. (1 hora contacto)
- Efectuar operaciones aritméticas con números negativos. (2 horas contactos)
- Efectuar operaciones aritméticas con fracciones negativas. (2 horas contactos)
- **Tercer Examen Parcial** (1 hora)

---

<sup>1</sup> Es un estimado. El tiempo está determinado principalmente por el aprovechamiento académico del grupo.

**De los números a las letras.**

- Conocer los diferentes usos de las variables. (1 hora contacto)
- Conocer el lenguaje algebraico (1 hora contacto)
- Efectuar operaciones aritméticas con expresiones algebraicas (2 horas contacto)
- Resolver ecuaciones. (2 horas contacto)
- Utilizar el álgebra en la resolución de problemas. (3 horas contacto)
- Utilizar el álgebra en la expresión de patrones (2 horas contacto)
- **Cuarto Examen Parcial** (1 hora)

**VIII. Estrategias instruccionales.**

Para el logro de los objetivos, se utilizarán los siguientes métodos o técnicas de enseñanza.

- A. Conferencias complementadas con el uso de la calculadora.
- B. Discusión de ejercicios teóricos y de aplicación.
- C. Asignaciones.
- D. Pruebas que miden el conocimiento conceptual del estudiante y su capacidad de resolver problemas.
- E. Evaluación diferenciada a estudiantes con necesidades especiales.

**IX. Recursos de aprendizaje.**

- Libro de texto
- Textos complementarios
- Talleres
- Ayuda (tutoría) individualizada en el Centro de Destrezas

**X. Estrategias de evaluación.**

Se administrarán tres exámenes parciales y un examen final comprensivo. Si se decide administrar pruebas cortas el total acumulado de éstas será equivalente a un examen parcial. La calificación final estará basada en la media aritmética de los exámenes.

- La Certificación Núm. 2004-05-10 establece evaluación diferenciada a estudiantes con impedimento. La evaluación responderá a la necesidad particular del estudiante. [Tendrá hasta el tercer día de clases para hacer llegar a su profesor(a) la comunicación oficial del Depto. De Orientación y Consejería en la cual se especifica la(s) necesidad(es) particular(es) suya.]
- La Certificación Núm. 2005-06-13 elimina el uso de celulares y beepers en los salones de clase.

- La Certificación Núm. 2006-07-10 menciona que todo(a) estudiante que evidencie su participación en el Programa de Actividades Atléticas o Programa de Bellas Artes, deberá informar al profesor(a) para hacer los arreglos razonables de manera que pueda cumplir responsablemente con lo establecido en el prontuario del curso y con sus obligaciones cocurriculares.

## XI. Sistema de calificación.

Se utilizará el siguiente sistema de calificación cuantificable.

---

|          |   |               |
|----------|---|---------------|
| 100 – 90 | A | Sobresaliente |
| 89 – 80  | B | Notable       |
| 79 – 65  | C | Aprobado      |
| 64 – 60  | D | Deficiente    |
| 59 – 0   | F | Suspenso      |

---

## XII. Certificaciones

### Visión, Misión y Valores Institucionales de UPR Aguadilla

Certificación Núm. 2018-19-67 JA

#### Misión:

La Misión de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla es educar y fomentar en cada estudiante las habilidades y destrezas de aprendizaje, liderazgo y servicio que los preparen para una carrera exitosa en las artes, ciencias naturales, disciplinas empresariales, tecnologías y aeronáutica y aeroespacial. La misión se cumple sirviendo a una comunidad estudiantil diversa y respondiendo a las necesidades educativas, económicas y sociales de la región noroeste y del país. A su vez, brinda servicios educativos personalizados y una interacción cercana estudiante-facultad. Nuestra oferta de programas y alternativas académicas tradicionales y no tradicionales incentivan la investigación, la labor comunitaria y la búsqueda de resultados a problemas económicos y sociales del país.

#### Visión

La Universidad de Puerto Rico en Aguadilla continuará siendo reconocida por su excelencia académica y organizacional, por su campus que invita al desarrollo creativo y colectivo de ideas y por el éxito de sus egresados. Su enfoque se fundamentará en sus programas académicos, en crear un ambiente de enseñanza, aprendizaje y éxito donde los estudiantes desarrollen sus destrezas de pensamiento crítico, emprendimiento, responsabilidad social, comunicación y liderazgo. Los estudiantes experimentarán un ambiente familiar y de seguridad donde serán apreciados e involucrados con la institución.

**Valores Institucionales**

1. Excelencia académica: evidenciada por el éxito de nuestros estudiantes.
2. Responsabilidad social: consciencia con el objetivo de responder a las necesidades del entorno con un impacto educativo.
3. Transparencia y rendición de cuentas “Accountability”: fomentar en todos los sectores de la comunidad universitaria una cultura de transparencia y rendición de cuentas que dé a conocer logros, retos y el buen uso de los recursos.
4. Integridad: en el desarrollo de aptitudes y capacidades para el comportamiento ético y honesto.
5. Innovación: incorporar iniciativas que fomente el emprendimiento y la acción vanguardista.
6. Respeto y tolerancia: a la diversidad de opinión, étnica, cultural, religiosa, política.
7. Resiliencia: una capacidad de superación y adaptación para lograr un desarrollo sostenible.
8. Valoración del espacio ambiental: que genere el cuidado y sostenimiento del ecosistema.

**Discrimen por Sexo y Género en Modalidad de Violencia Sexual**

Certificación Núm. 2018-19-25 SA

Certificación Núm. 36 (2018-2019) JU

*“La Universidad de Puerto Rico prohíbe el discrimen por razón de sexo y género en todas sus modalidades, incluyendo el hostigamiento sexual. Según la Política Institucional contra Hostigamiento Sexual, Certificación Núm. 130 (2014-2015) de la Junta de Gobierno, si un(a) estudiante es o está siendo afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede acudir a la Oficina de la Procuraduría Estudiantil, el Decanato de Estudiantes o la Coordinadora de Cumplimiento con Título IX para orientación y/o para presentar una queja”.*

*“The University of Puerto Rico prohibits discrimination based on sex, sexual orientation, and gender identity in any of its forms, including that of sexual harassment. According to the Institutional Policy Against Sexual Harassment at the University of Puerto Rico, Certification Num. 130, 2014-2015 from the Board of Governors, any student subjected to acts constituting sexual harassment, may turn to the Office of the Student Ombudsperson, the Office of the Dean of Students, and/or the Coordinator of the Office of Compliance with Title IX for an orientation and/or formal complaint”.*

**Modificación Razonable**

Certificación Núm. 2018-19-24 SA

*“La Universidad de Puerto Rico (UPR) reconoce el derecho que tienen los estudiantes con impedimentos a una educación postsecundaria inclusiva, equitativa y comparable. Conforme a su política hacia los estudiantes con impedimentos o diversidad funcional, fundamentada en la legislación federal y estatal, todo estudiante cualificado con impedimentos o diversidad funcional, tiene derecho a la igual participación de aquellos servicios, programas y actividades que están disponibles de naturaleza física, mental o sensorial y que por ello se ha afectado, sustancialmente, una o más actividades principales de la vida como es su área de estudios postsecundarios, tiene derecho a recibir acomodos o modificaciones razonables.*

*De usted requerir acomodo o modificación razonable en este curso, debe notificarle al profesor sobre el mismo, sin necesidad de divulgar su condición o diagnóstico. De manera simultánea, debe solicitar a la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI), adscrito al Decanato de Asuntos Estudiantiles de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla, en forma expedita, su necesidad de modificación o acomodo razonable.”*

La solicitud de acomodo razonable no exime al estudiante de cumplir con los requisitos académicos de los programas de estudio.

En el componente de estrategias de evaluación del prontuario se añadirá la cláusula: *“Evaluación diferenciada a estudiantes con impedimento. La evaluación responderá a la necesidad particular del estudiante”.*

Los estudiantes que reciban los servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el profesor al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y equipo asistido necesario.

### **Integridad académica**

#### Reglamento General de Estudiante, Artículo 6.2

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que: *“Toda forma de deshonestidad académica o falta de integridad incluyendo, pero sin limitarse a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”*. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

### **Uso de Dispositivos Electrónicos Móviles:**

Certificación Núm. 2019-20-08 SA

#### ***Normativas Generales que regulan el uso de la tecnología y los dispositivos electrónicos móviles en la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla:***

- *El uso de la tecnología y los dispositivos electrónicos móviles se mantendrán en silencio en los salones de clases, reuniones o actividades en las que se pueda interrumpir la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje o de eventos académicos.*
- *Cuando la utilización de la tecnología y los dispositivos electrónicos móviles, en mayor o menor grado, constituya parte de las herramientas necesarias para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor determinará el uso y manejo de estos en la sala de clases.*
- *Los estudiantes identificados con diversidad funcional, amparados por las leyes estatales y federales, tendrán el acomodo aplicable para el uso de la tecnología y los dispositivos electrónicos móviles, según su diagnóstico y condición.*

### **Participación en el Programa de Actividades Atléticas o de Bellas Artes**

Certificación Núm. 2006-2007-10 SA

*“Todo estudiante que evidencie su participación en el Programa de Actividades Atléticas o Programa de Bellas Artes, deberá informar al profesor para hacer los arreglos razonables de manera que pueda cumplir responsablemente con lo establecido en el prontuario del curso y con sus obligaciones co-curriculares.”*

### **XIII. Referencias Electrónicas.**

- Planes de clases y otros temas de interés para los maestros de escuela elemental.  
<http://mathforum.org/teachers/elem/>
- Actividades y lecciones de clases. Página de “National Council of Teachers of Mathematics”  
<http://www.nctm.org/resources/elementary.aspx>
- Enlaces a muchos otros sitios.

**XIV. Bibliografía.**

1. Bello, Ignacio (2009), *Basic College Mathematics: a real world approach*, Third edition, McGraw Hill. Libro: 978-0-07-353344-5
2. Castro Amorós Rolando (2008), *Fundamentos y aplicaciones del álgebra*, Editorial UPR. Libro: 512.9 C3557f
3. Chamarro, María del Carmen (2003), *Didáctica de las matemáticas*, Pearson/Prentice Hall. Libro: 510.7 D555
4. Gibilisco, Stan (2004), *Statistics DeMystified: A self study guide*, McGraw Hill. Libro: 519.5G446s
5. Goñi, J.M. (2000), *El currículo de matemáticas en los inicios del siglo XX1*, Biblioteca Uno. Libro: 510.71 C9766
6. Polya, George (1973), *How to solve it*, Princeton University Press. Libro: 510.7 P781H2

Revisado por: Profa. Wanda Ortiz  
(Agosto 2020)