



Universidad de Puerto Rico  
Recinto de Mayagüez  
Facultad de Artes y Ciencias  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

**Curso:** Razonamiento Matemático

**Codificación:** Mate 3086

**Número de créditos/horas:** 3 (45 horas)

**Prerrequisitos, co-requisitos y otros requerimientos:** Ninguno

**Información del professor:**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Nombre                |  |
| Oficina               |  |
| Horas de Oficina      |  |
| Ext.                  |  |
| Dirección electrónica |  |

**Descripción del curso:**

Estrategias y técnicas matemáticas utilizadas en distintas áreas del quehacer humano: solución de problemas; ecuaciones lineales en una variable; proporción; sistemas de ecuaciones lineales con dos variables; conceptos básicos de estadística; representación gráfica de datos; matemáticas de finanzas.

**Objetivos del curso:**

- Utilizar términos y conceptos matemáticos del álgebra elemental, la estadística básica y las finanzas.
- Utilizar la calculadora en forma correcta y apropiada.
- Utilizar tablas, gráficas y fórmulas para explorar, organizar, presentar, interpretar y analizar información numérica.
- Resolver ecuaciones lineales en una y dos variables en el conjunto de los números reales.
- Seleccionar estrategias y técnicas de matemáticas en las distintas áreas del quehacer humano como las ciencias, el comercio, la tecnología y las artes.

**Texto:**

Rivera, Olgamary, Toro, Nilsa E., Vásquez, Pedro. (2012). Razonamiento Matemático. UPRM

El texto lo compran en la página de recaudaciones con el código RECA0115  
<http://www.uprm.edu/recaudaciones/pago/index.php>

Una vez pague el libro pasa al Departamento de Ciencias Matemáticas, M 215, con el recibo de pago.

## Bosquejo del contenido y distribución del tiempo

| <b>Introducción al curso (1hr)</b>                                                  |                                                                                    |                                           |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
| <b>Capítulo 1: Introducción teoría de conjuntos ( 7 hrs)</b>                        |                                                                                    |                                           |                  |
| Día                                                                                 | Sección                                                                            | Tema                                      | Ejercicios       |
| 2                                                                                   | 1.1                                                                                | Símbolos y terminología                   | Pág. 10; 1-9     |
| 3 - 4                                                                               | 1.2                                                                                | Diagramas de Venn y subconjuntos          |                  |
| 5 – 7                                                                               | 1.3                                                                                | Operaciones con conjuntos                 | Pág.22; 1-7      |
| 8                                                                                   | <b>Entrega de Hoja de Trabajo Pag 25-27</b>                                        |                                           |                  |
| <b>Examen I</b>                                                                     |                                                                                    |                                           |                  |
| <b>Capítulo 2: El sistema de los números reales ( 7 hrs) (7 hrs)</b>                |                                                                                    |                                           |                  |
| 9 -11                                                                               | 2.1                                                                                | El conjunto de los números racionales     | Pág. 52; 1-12    |
| 12                                                                                  | <b>Entrega de Hoja de Trabajo Pág. 67 – 68 (no hacer #5)</b>                       |                                           |                  |
| 12 -13                                                                              | 2.2                                                                                | Conjunto de los números irracionales      | Pág. 59; 1 - 4   |
| 14 – 15                                                                             | 2.3                                                                                | Exponente                                 | Pág. 64,1 - 4    |
| 16                                                                                  | <b>Entrega de Hoja de Trabajo Pág. 69 – 70 (no hacer #5, 6, 7, 8)</b>              |                                           |                  |
| <b>Examen II</b>                                                                    |                                                                                    |                                           |                  |
| <b>Capítulo 3: Ecuaciones y desigualdades de una variable (10 hrs)</b>              |                                                                                    |                                           |                  |
| 17 - 19                                                                             | 3.1                                                                                | Ecuaciones                                | Pág. 82; 1 - 3   |
| 20 - 21                                                                             | 3.2                                                                                | Aplicaciones de ecuaciones                |                  |
| 22                                                                                  | <b>Entrega de Hoja de Trabajo Pág. 105 – 106 (no hacer #3)</b>                     |                                           |                  |
| 22 - 24                                                                             | 3.4                                                                                | Razón, proporción y variación             | Pág. 101:1 - 6   |
| 25                                                                                  | <b>Entrega de Hoja de Trabajo Pág. 107 – 108 (no hacer #1b, 1c, 1g, 1h,1i, 1j)</b> |                                           |                  |
| <b>Capítulo 4: Sistemas de coordenadas, rectas y sistemas de ecuaciones (7 hrs)</b> |                                                                                    |                                           |                  |
| 25 - 27                                                                             | 4.4                                                                                | Sistemas de ecuaciones y sus aplicaciones | Pág. 134; 1 - 5  |
| 28                                                                                  | <b>Entrega de Hoja de Trabajo Pág. 139 - 140</b>                                   |                                           |                  |
| <b>Examen III</b>                                                                   |                                                                                    |                                           |                  |
| <b>Capítulo 5: Matemática Financiera ( 7 hrs)</b>                                   |                                                                                    |                                           |                  |
| 29                                                                                  | 5.1                                                                                | Porcentaje                                | Pág. 152; 1 - 14 |
| 30 - 31                                                                             | 5.2                                                                                | Descuento, precio de venta e impuestos    |                  |
| 32- 34                                                                              | 5.3                                                                                | Interés simple y compuesto                | Pág. 160; 1 - 9  |
| 35 - 36                                                                             | 5.4                                                                                | Préstamos a plazos y tarjetas de créditos | Pág. 167; 1 - 8  |
| 37                                                                                  | <b>Entrega de Hoja de Trabajo Pág. 170 - 172</b>                                   |                                           |                  |
| <b>Examen IV</b>                                                                    |                                                                                    |                                           |                  |
| <b>Capítulo 6: Estadística Elemental ( 7 hrs)</b>                                   |                                                                                    |                                           |                  |
| 39                                                                                  | 6.1                                                                                | Conceptos básicos de estadística          | Pág. 189; 1 - 11 |
| 40                                                                                  | 6.2                                                                                | Distribución de frecuencias y gráficas    |                  |
| 41 - 42                                                                             | 6.3                                                                                | Medidas de tendencia central              | Pág. 201; 1 - 11 |
| 43 - 44                                                                             | 6.4                                                                                | Medidas de posición                       | Pág. 212; 1 - 11 |
| 45                                                                                  | 6.5                                                                                | Medidas de dispersión                     | Pág. 221; 1 - 13 |
|                                                                                     | <b>Entrega de Hoja de Trabajo Pág. 224 - 225</b>                                   |                                           |                  |

\*\* Sujeto a cambio

### **Estrategias instruccionales:**

Conferencias en donde se presentarán los conceptos y métodos fundamentales de matemáticas para quehacer humano. Se tomarán en cuenta otras estrategias tales como el uso de tecnología, trabajo en grupo, discusiones abiertas, etc.

### **Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimos disponibles o requeridos:**

Los estudiantes podrán usar los recursos físicos y bibliotecarios con los que cuenta el Departamento de Matemáticas y el RUM. El Departamento de Matemáticas cuenta con el Centro de Apoyo para la Enseñanza de Precálculo y Cálculo (CAEPC) ubicado en M315 que ofrece tutorías a los estudiantes matriculados en sus clases.

### **Requisitos:**

- Exámenes: Se administrarán cuatro (4) exámenes parciales y uno (1) final. Los exámenes cubrirán las lecciones y la discusión en clase. **NO HABRÁ REPOSICIÓN DE EXÁMENES** el EXAMRN FINAL reemplazará la peor nota de uno de los parciales.
- Hojas de Trabajo: Al final de cada capítulo la hoja de trabajo. Las instrucciones para este trabajo se especificarán durante el semestre.

### **Estrategias de evaluación:**

|                        |      |
|------------------------|------|
| Exámenes Parciales (4) | 60%  |
| Hojas de Trabajo       | 15%  |
| Examen Final           | 25 % |

**Bono 5% (Opcional para el estudiante)**: Durante el curso se estará utilizando la aplicación de Tophat para realizar preguntas y los estudiantes contesten utilizando su celular. Los objetivos de utilizar la aplicación son: aumentar la participación de los estudiantes durante la clase y proveerle al profesor/instructor una herramienta efectiva de avalúo. El estudiante debe inscribirse para utilizar la aplicación y conlleva un costo de \$20.00 por semestre o \$30.00 por 5 años, los detalles se darán en la clase.

La siguiente escala será utilizada:

**A: 90% - 100%; B: 80% - 89%; C: 65% - 79%; D: 60% - 64%; F: 0% - 59%**

### **Ley 51: Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos:**

Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con Servicios a Estudiantes con Impedimentos en la Oficina del Decano de Estudiantes (Q-019), 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.

### **Honestidad Académica:**

Cualquier fraude académico está sujeto a sanciones disciplinarias según descrito en Reglamento General de Estudiantes del Recinto Universitario de Mayagüez. La profesora seguirá las normas establecidas en dicho reglamento.