

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <br>Universidad de<br>Nariño | FORMACIÓN ACADÉMICA<br><br>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES<br>PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA<br><br><b>PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA</b> | Código: FOA-FR-07               |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Página: 1 de 5                  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Versión: 4                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Vigente a partir de: 2011-01-18 |

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE

|                                          |                                                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b> IGNACIO ERAZO | <b>Correo Electrónico:</b> ieraso@udenar.edu.co |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

|                                                                    |                       |           |                      |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|----------------------|------------------|
| <b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO:</b><br>MATEMÁTICAS ELEMENTALES |                       |           |                      |                  |
| Código de Asignatura:                                              | 182                   |           |                      |                  |
| Semestre(s) a los cuales se ofrece:                                | 1                     |           |                      |                  |
| Intensidad Horaria Semanal ó Número de Créditos: 4                 | Trabajo presencial: 4 | Práctica: | Trabajo adicional: 2 | Horas Totales: 6 |

|                              |           |            |           |                |              |            |
|------------------------------|-----------|------------|-----------|----------------|--------------|------------|
| <b>METODOLOGÍA DE CLASE:</b> |           |            |           |                |              |            |
| Clase Magistral: X           | Taller: X | Seminario: | Práctica: | Investigación: | Laboratorio: | Proyectos: |

|                                                              |                                                    |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Fecha Última Actualización del programa temático: 30-11-2021 | Revisión realizada por: Oscar Fernando Soto Agreda |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|

### 3. JUSTIFICACIÓN

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Es indudable que las ciencias diferentes a las matemáticas, requieren de la organización, rigor y lógica de ésta para abordar con éxito las tareas que lo son propias a su ámbito. En ese orden de ideas, el curso de matemáticas elementales, está diseñado para que sus estudiantes, además de adiestrarse en los temas contemplados en él, sean capaces de formular y resolver problemas de otras ciencias haciendo uso del lenguaje matemático. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE: EJES DE EVALUACIÓN

| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                | Generales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ejes de valoración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>RA1-</b> Emplea herramientas gramaticales, de redacción, cohesión y de estilo para la escritura de documentos en castellano o en segunda lengua donde se divulgue, discuta o justifique y comprenda aspectos relacionados con la Educación Matemática, las Matemáticas o la Estadística | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la información expuesta en artículos, libros, páginas electrónicas, bases de datos, tesis escritas en un segundo idioma.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>RA2-</b> Realiza actividades grupales donde la convivencia, la paz, la pluralidad y la valoración de las diferencias son ejes fundamentales para discutir, argumentar y concluir aspectos vinculados al estudio de las Matemáticas.                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicativa: escucha la posición ajena, interpreta lo enunciado, lo pone en correspondencia con la posición propia y expresa su interpretación al respecto.</li> <li>Personal: participa en el desarrollo de tareas grupales de forma ética, evidencia dominio personal, inteligencia emocional y adaptación al cambio.</li> <li>Organizacional: aporta elementos para el desarrollo de procesos organizacionales y aprende de las experiencias de los otros.</li> </ul> |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <br>Universidad de<br>Nariño | FORMACIÓN ACADÉMICA<br><br>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES<br>PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA<br><br><b>PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA</b> | Código: FOA-FR-07               |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Página: 2 de 5                  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Versión: 4                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Vigente a partir de: 2011-01-18 |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>RA4-</b> Utiliza los recursos tecnológicos del contexto en el que se desempeña (recursos TIC, ofimáticos) para realizar de manera eficiente su labor docente                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifica la utilización de las TIC en su quehacer docente para dar relieve a las diferentes actividades del proceso formativo.</li> <li>• Selecciona las herramientas digitales adecuadas al contexto para la planeación, desarrollo y evaluación de su actividad docente.</li> <li>• Analiza las dificultades que se presentan en la utilización de los recursos tecnológicos y establece una solución a los obstáculos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Conocimiento pedagógico y didáctico de las matemáticas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>RA7:</b> Incluye estrategias valorativas, sistemáticas y continuas en el diseño de propuestas de enseñanza para detectar el aprendizaje y las competencias no logradas e intervenir oportunamente en su aprehensión y desarrollo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asume la evaluación como un proceso constante, valorativo y cualitativo centrado en el desarrollo de competencias a través de la construcción de conocimiento matemático.</li> <li>• Asigna al trabajo colaborativo un rol determinante en los procesos de valoración del conocimiento aprendido y de las competencias desarrolladas.</li> <li>• Identifica oportunidades de mejora en los procesos de construcción de conocimiento y de desarrollo de competencias matemáticas.</li> <li>▪ Asume la valoración del desarrollo de competencias como una oportunidad de construcción de conocimiento matemático desde un enfoque inclusivo.</li> </ul> |
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Conocimientos Matemáticos Transversales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>RA9-</b> Utiliza conceptos y métodos asociados a las estructuras algebraicas para formular y demostrar propiedades, resolver problemas y establecer conjeturas.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea preguntas matemáticas.</li> <li>• Reconoce el alcance y las limitaciones de un concepto dado.</li> <li>• Extiende el alcance de un concepto abstrayendo algunas de sus propiedades.</li> <li>• Distingue diferentes clases de afirmaciones matemáticas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 5. METODOLOGÍA

Presentación y explicación de los diferentes temas por parte del profesor  
 Formulación, explicación y solución a ejemplos y problemas propuestos.  
 Realización de talleres en grupo o individual por parte de los estudiantes, con asistencia del profesor  
 Consulta y temas complementarios por parte del alumno con sustentación y evaluación  
 Consulta y asesoría por parte del profesor en horarios acordados  
 Realización de evaluaciones programadas.

## 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se proyectan cuatro evaluaciones escritas: una de operatoria algebraica, una de ecuaciones e inecuaciones, una de funciones reales y elementos de trigonometría y una de elementos de geometría analítica.  
 Se obtienen cuatro calificaciones: cada una se obtiene de la suma de la evaluación escrita correspondiente y de talleres y exposiciones sobre el tema. Cada calificación vale el 25%

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <br>Universidad de<br>Nariño | FORMACIÓN ACADÉMICA<br><br>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES<br>PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA<br><br><b>PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA</b> | Código: FOA-FR-07               |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Página: 3 de 5                  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Versión: 4                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Vigente a partir de: 2011-01-18 |

## 7. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

| Horas ó Créditos | Tema ó Capítulo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Forma de Evaluación                           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 18               | <b>OPERATORIA ALGEBRAICA</b><br>Expresiones algebraicas: suma, producto, cociente<br>Polinomios en una variable. Teorema del residuo,<br>Regla de Ruffini<br>Productos y cocientes notables<br>Factorización.<br>Máximo común divisor, mínimo común múltiplo.<br>Fracciones: suma, producto, cociente<br>Radicales: suma, producto, cociente<br>Racionalización<br>Números complejos: Operatoria | Evaluación Escrita, talleres                  |
| 10               | <b>ECUACIONES E INECUACIONES</b><br>Ecuaciones de primer grado, de segundo grado,<br>bicuadráticas.<br>Ecuaciones con fracciones, ecuaciones con<br>radicales<br>Planteamiento y resolución de problemas.<br>Inecuaciones de primer grado, de segundo grado,<br>bicuadráticas.<br>Inecuaciones con fracciones, inecuaciones con<br>radicales.<br>Planteamiento y resolución de problemas.        | Evaluación Escrita, talleres                  |
| 12               | <b>FUNCIONES REALES</b><br>Funciones: Concepto de funciones, dominio y<br>rango, grafo. Función inversa. Funciones<br>polinómicas y racionales.<br>Funciones exponenciales y logarítmicas. Ecuaciones e<br>inecuaciones.<br>Planteamiento y resolución de problemas.                                                                                                                             | Evaluación escrita, talleres,<br>exposiciones |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <br>Universidad de<br>Nariño | FORMACIÓN ACADÉMICA<br><br>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES<br>PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA<br><br><b>PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA</b> | Código: FOA-FR-07               |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Página: 4 de 5                  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Versión: 4                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | Vigente a partir de: 2011-01-18 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 18 | <b>ELEMENTOS DE TRIGONOMETRIA</b><br>Ángulos. Medición. Funciones trigonométricas<br>Ley del seno. Ley del Coseno.<br>Funciones circulares. Gráficas.<br>Identidades trigonométricas.<br>Formula para suma y producto, ángulo doble, ángulo medio.<br>Ecuaciones Trigonómicas.                                                                                                                                                          | Evaluación escrita, talleres, exposiciones |
| 14 | <b>ELEMENTOS DE GEOMETRIA ANALITICA</b><br>Sistemas de coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta.<br>Distancia.<br>Cónicas: Definición, discriminante, forma canónica<br>La circunferencia. Ecuación, elementos<br>La parábola. Ecuación, elementos<br>La elipse. Ecuación, elementos<br>La hipérbola. Ecuación, elementos.<br>Coordenadas Polares: definición, eje polar<br>Números Complejos. Forma Polar. Teorema de De Moivre | Evaluación escrita, talleres, exposiciones |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |

## 8. BIBLIOGRAFÍA

| Tipo de fuente bibliográfica | Autor                    | Nombre/Título                                    | Fecha de publicación | URL | Editorial      |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|-----|----------------|
| Libro                        | Zill D. y Dewar, J       | Algebra y Trigonometria                          | 2001                 |     | Mc-Graw-Hill   |
| Libro                        | Smith, S y Otros         | Algebra, Trigonometria y Geometria Analitica     | 2002                 |     | Addison Wesley |
| Libro                        | Fleming, W. y Varverg, D | Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. | 2003                 |     | Prentice-Hall  |
| Libro                        | Erazo, S. y Erazo, L,    | Matematicas Elementales                          |                      |     |                |
|                              |                          |                                                  |                      |     |                |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <br>Universidad de<br><b>Nariño</b> | FORMACIÓN ACADÉMICA<br><br>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES<br>PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA<br><br><b>PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA</b> | Código: FOA-FR-07              |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   | Página: 5 de 5                 |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   | Versión: 4                     |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   | Vigente a partir de:2011-01-18 |

---

**FIRMA DOCENTE**