

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 1 de 15

NOMBRE DEL PROGRAMA: INGENIERÍAS	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MATEMÁTICAS BÁSICAS (INTERSEMESTRAL)
CÓDIGO	100101
SEMESTRE	PRIMERO
PRERREQUISITOS	NINGUNO
CORREQUISITOS	NINGUNO
COORDINADOR Y/O JEFE DE ÁREA	SEDE CALLE 100: LUIS ENRIQUE ROJAS CÁRDENAS. SEDE CAMPUS CAJICA: NELSON GUACANEME
DOCENTE (S)	SEDE CALLE 100: SEDE CAJICA:
CRÉDITOS ACADÉMICOS	4
FECHA DE ELABORACIÓN/ ACTUALIZACIÓN	DICIEMBRE 14 DE 2018

JUSTIFICACIÓN
La asignatura de Matemáticas Básicas es necesaria para la formación de los estudiantes que ingresan a primer semestre de los programas de Ingeniería, primero como proceso curricular, y articulación del nivel de la Media Vocacional a la Educación Superior; y segundo, porque en la actualidad los estudiantes, de primer semestre, presentan cada vez más dificultades en el área de matemáticas, con deficiencias muy marcadas en conceptos básicos y operativos, como un primer nivel y en un segundo nivel en la comprensión y resolución de situaciones problemas, planteadas desde el área de matemáticas; haciendo esto difícil, que los alumnos adquieran nuevos conocimientos en esta disciplina, porque requieren de conocimientos previos. Siendo la matemática una ciencia eminentemente teórica, se soporta en el principio de la lógica, definiciones, axiomas, Teoremas y postulados, que permiten el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico, pero a su vez presenta dificultades para poder desplegar dichas habilidades, ya que se requiere trabajar el sentido de análisis y desarrollo del raciocinio, aspectos no fáciles de activar en la mente humana. El manejo complejo del trabajo mental para el estudio de las Matemáticas, requiere un esfuerzo sistemático en el análisis de contenidos, la comprensión de un tema implica el conocimiento y manejo previo de algunos temas en particular, y a su vez este se convierte en soporte de otros. Por ejemplo, los cálculos de algunos límites requieren factorizar y / o racionalizar, o para hallar el trabajo realizado por una fuerza variable se debe saber derivar una función. Gran cantidad de ejemplos similares, justifican la necesidad de estudiar detalladamente los temas propuestos en el curso de Matemáticas



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 2 de 15

Básicas: el estudio de las funciones está ligado a las aplicaciones específicas de la ingeniería como problemas de razón de cambio y optimización, cálculo de áreas, volúmenes, centros de masa, presión hidrostática y trabajo, gráficas de superficies y curvas en R^3 , problemas de crecimiento poblacional, mezclas, transferencia de calor, sistemas masa-resorte y circuitos eléctricos o la comprensión de procesos de aproximación numérica para la solución de ecuaciones.

Por lo anterior, el desarrollo de la asignatura de Matemáticas Básicas, es importante e imprescindible, para el desarrollo y comprensión de otros cursos de mayor nivel como Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Cálculo Vectorial, Ecuaciones Diferenciales, Métodos Numéricos, Probabilidad, Matemática Estadística y otras áreas del saber de la Ingeniería como Circuitos, Teoría de señales, hidráulica, producción, simulación etc. En términos generales, con el curso de Matemática Básicas, se abre un camino de conocimientos de gran beneficio en el futuro, dado que operaciones básicas y formas geométricas están presentes en nuestra cotidianidad y entorno, lo que hace posible el desarrollo de competencias, para una mejor comprensión y descripción de la realidad.

OBJETIVO GENERAL

Facilitar las herramientas operacionales y conceptuales de números reales, ecuaciones algebraicas, geometría euclidiana, funciones de variable real y modelado por medio de representaciones simbólicas, gráficas, tabulares y numéricas para ser aplicadas en el planteamiento y resolución de problemas propios de la ingeniería mediante el desarrollo del pensamiento lógico y deductivo.

COMPETENCIA GLOBAL

La capacidad que tiene el estudiante para desarrollar habilidades, actitudes, conocimientos y valores para formular, utilizar e interpretar las matemáticas en distintos contextos, por medio del razonamiento matemático y la utilización de conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar, predecir y resolver problemas relacionados con el entorno local y global.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Comprende y aplica las propiedades de las operaciones básicas tanto con los números reales como en la simplificación de expresiones algebraicas.
2. Reconoce y aplica los elementos básicos y fundamentales de la geometría euclidiana, así como el cálculo de áreas y volúmenes de polígonos y sólidos conocidos (esfera, cono, cilindro y poliedros regulares)
3. Resuelve ecuaciones e inecuaciones de primero y segundo grado en una variable
4. Utiliza el sistema coordenado en la solución de problemas y graficas de ecuaciones de dos variables.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 3 de 15

5.	Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales y/o cuadráticas con dos variables.
6.	Resuelve problemas cuyo modelo matemático está dado por una cónica
7.	Identifica diferentes tipos de funciones, sus características y gráficas.
8.	Resuelve ecuaciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
9.	Soluciona problemas que puedan ser modelados mediante ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
10.	Soluciona problemas que pueden ser modelados por triángulos rectángulos y no rectángulos.
11.	Aplica identidades trigonométricas en la verificación de las mismas y en la solución de Ecuaciones trigonométricas
12.	Representa y analiza situaciones usando tablas numéricas, expresiones algebraicas, ecuaciones y gráficas.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 4 de 15

CONTENIDOS

Semana Fecha	Tipo de clase	Tema o actividad académica a desarrollar en la clase presencial	Actividades académicas independientes que debe desarrollar el estudiante
1 Junio 28	Teórica	Presentación del curso: programa, estrategias metodológicas y criterios de evaluación. Expresiones algebraicas Productos notables, factorización y fracciones algebraicas. Lectura: Sec. 1.3 pág. 24 a 32 Sec. 1.4 pág. 35 a 40	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 32: 1 a 130 libre elección. 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137. Pág. 42: 13, 17, 21, 25, 31, 35, 45, 49, 55, 59, 63, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 77, 80, 81, 87, 91, 101, 103.
2 Julio 2	Teórica	Ecuaciones lineales y cuadráticas. Números complejos Otros tipos de ecuaciones. Lectura: Sec. 1.5 pág. 44 a 54 Aplicaciones a las ecuaciones. Modelado mediante ecuaciones Lectura: Sec. 1.6 pág. 57 a 66	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 54: 2, 3, 4, 9, 18, 22, 23, 27, 33, 35, 36, 41, 43, 47, 50, 61, 68, 71, 73, 75, 80, 84, 87, 89, 93, 94, 99, 100, 104, 108, 111, 114, 119, 123. Pág. 67: 3, 4, 5, 11, 14, 17, 21, 23, 25, 29, 31, 34, 37, 44, 45, 48, 51, 53, 66, 75, 81, 84, 85, 88.
3 Julio 3	Theoretical	Desigualdades lineales, cuadráticas y con valor absoluto. Aplicaciones Lectura: Sec. 1.7 pág. 73 a 79 Basic Concepts from Geometry: Classify angles, Similar Triangles, Proportions and Similar Triangles, Right Triangles, The Pythagorean Theorem, and Application. Readings: Book of Marvin L. Bittinger Appendix pages. 920 a 927	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 80: 1, 2, 3, 5, 6, 15, 18, 27, 33, 35, 44, 49, 58, 62, 71, 72, 79, 86, 88, 90, 95, 101, 108, 111, 115, 121. Exercise Set Pages: 928 Odd 1-67
4		Polygons: Types of Polygons and Quadrilaterals, Polygon Interior and Exterior Angles, and Circles. Readings: Book of Robert mith & John C. Peterson Pages: 491 a 501 Pages: 505 a 510	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Exercises:

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 5 de 15

Julio 4	Theoretical	Geometric Figures: Areas and Volumes Readings: Pages: 542 a 563 Prisms and Cylinders: Volumes, Surface Areas, and Weights Readings: Pages: 578 a 589 Pyramids and Cones: Volumes, Surface Areas, and Weights. Readings: Pages: 591 a 603 Spheres and Composite Figures: Volumes, Surface Areas, and Weights. Readings: Pages: 607 a 615	Units: 24-1; 24-2; 24-4; 24-5 25-1; 25-4. Exercises: Units: 26-1; 26-2; 26-3; 26-4; 26-5 El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Exercises: Units: 28-2; 28-4; 28-5; 28-6. Exercises: Units: 29-3; 29-4; 29-5; 29-7; 29-8. Exercises: Units: 30-2; 30-3; 30-4.
5 Julio 5	Evaluar	FIRST PARTIAL Retroalimentación	
6 Julio 6	Theoretical	Plano coordenado: distancia entre puntos, punto medio, gráfica de ecuaciones e intersección con los ejes. Circunferencia: Ecuación y gráfica. Lectura: Sec. 1.8 pág. 83 a 91 http://www.youtube.com/watch?v=jlKv4Vugy8c http://www.disfrutalasmaticas.com/geometria/circulos.htm La recta: pendiente, ecuaciones, rectas paralelas y perpendiculares. Lectura: Sec. 1.10 pág. 106 a 115 Aplicaciones http://huitoto.udea.edu.co/Matematicas/4.4.html	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 92: 1 a 6, 7, 11, 15, 21, 27, 29, 32, 33, 35, 38, 42, 44, 48, 53, 55, 69, 79, 96, 97, 99, 100, 107, 111. Pág. 115: 2, 3, 4, 11, 14, 18, 22, 24, 28, 32, 36, 46, 55, 58, 60, 62, 64, 66, 69, 73. Pág. 121: 3, 11, 15, 22, 26, 29, 35, 38, 41, 43, 47.

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 6 de 15

7 Julio 8	Teórica	Sistemas de ecuaciones lineales: reducción, sustitución e igualación y gráficas. Lectura: Sec. 10.1 pág. 630 a 637 Sistemas no lineales. Lectura: Sec. 10.8 pág. 698 a 701	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 638: 1, 4, 6, 9, 13, 18, 23, 37, 41, 44, 55, 58, 62, 63, 74. Pág. 702: 5, 11, 16, 17, 22, 27, 31, 42, 44, 46.
8 Julio 9	Teórica	Secciones cónicas: Lecturas SECCIONES CONICAS DESPLAZADAS Parábola: Sec. 11.1 pág. 723 a 730 Elipse: Sec. 11.2 pág. 732 a 738 Hipérbola: Sec. 11.3 pág. 741 a 747 Cónicas desplazadas: Sec. 11.4 pág. 750 a 755 http://www.dmae.upct.es/~pepemar/conicas/elipse/autoeva/eli.htm	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 730: 2, 4, 6, 8, 10, 16, 21, 32, 34, 42, 44, 48, 50, 53, 55. Pág. 738: 2, 4, 6, 8, 19, 20, 26, 28, 38, 42, 45, 47, 54, 55. Pág. 747: 2, 4, 6, 8, 14, 17, 22, 26, 40, 46, 47. Pág. 755: 2, 4, 7, 9, 13, 18, 20, 22, 31, 33, 39, 42.
9 Julio 10	Teórica	Funciones: definición, dominio, rango, formas de representación. Lectura: Sec. 2.1 pág. 142 a 149 Gráficas de funciones. Lectura: Sec. 2.2 pág. 152 a 159 Transformación de funciones. Lectura: Sec. 2.5 pág. 179 a 186 Operaciones entre funciones. Lectura: Sec. 2.6 pág. 190 a 195 http://www.aprendematematicas.org.mx/notas/funciones/DGB4_1_2_2.pdf	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 149: 4, 8, 12, 16, 21, 23, 26, 29, 30, 36, 39, 50, 54, 58, 60, 71, 75, 77. Pág. 160: 4, 17, 19, 26, 44, 45, 50, 52, 54, 56, 61, 64, 66, 82. Pág. 168: 6, 8, 20, 22, 32, 34. Pág. 187: 2, 4, 11, 16, 18, 20, 23, 25, 40, 42, 44, 48, 54, 56, 58, 62, 64, 77, 78, 79, 84, 85, 87, 91, 93. Pág. 196: 2, 4, 7, 9, 11, 14, 16, 27 a 32, 40, 43, 47, 54, 57

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 7 de 15

10 Julio 11		SEGUNDO PARCIAL Retroalimentación	
11 Julio 12	Teórica	Función inversa. Lectura: Sec. 2.7 pág. 199 a 204 http://www.aprendematematicas.org.mx/notas/funciones Función cuadrática. Aplicaciones Lectura: Sec. 3.1 pág. 224 a 229 http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarroyo/matematicas/materiales/4eso/funciones/teoriafuncioncuadratica/teoriafunciones.htm Funciones racionales. Lectura: Sec. 3.7 pág. 277 a 288	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 204: 3, 4, 6, 8, 10, 15, 16, 22, 24, 28, 34, 36, 48, 51, 58, 63, 76, 78, 80, 82, 85, 93. Pág. 229: 2, 4, 6, 8, 18, 25, 27, 39, 42, 43, 47, 52, 54, 64, 70, 76. Pág. 289: 1 a 6, 15, 26, 28, 32, 37, 55, 62, 72, 87.
12 Julio 15	Teórica	Funciones exponenciales. Aplicaciones Lecturas: Sec. 4.1 pág. 302 a 307 Sec. 4.2 pág. 310 a 312 Funciones logarítmicas. Aplicaciones. Lectura: Sec. 4.3 pág. 315 a 321. Leyes de los logaritmos. Lectura: Sec. 4.4 pág. 325 a 329, http://www.hiru.com/matematicas/funcion-logaritmica Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Lectura: Sec. 4.5 pág. 331 a 338 http://huitoto.udea.edu.co/Matematicas/2.2.html <u>Modelado con funciones exponenciales y logarítmicas</u> Lectura: Sec. 4.6 pág. 340 a 350	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 307: 2, 3, 4, 20, 22, 24, 29, 34, 36, 47, 53. Pág. 312: 2, 13, 14, 15, 16, 21, 24, 33, 35. Pág. 322: 1, 3, 4, 6, 12, 16, 18, 23, 26, 28, 32, 33, 36, 46, 48, 50, 58, 60, 67, 68, 75, 85, 86, 90. Pág. 329: 5, 10, 11, 17, 18, 25, 31, 42, 49, 51, 53, 67, 72, 73. Pág. 338: 2, 12, 20, 23, 25, 30, 34, 43, 49, 54, 56, 57, 58, 83, 85, 86, 87, 90, 91. Pág. 350: 1, 5, 6, 9, 10, 14, 17, 18, 21, 25, 27.

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 8 de 15

13 Julio 16	Teórica	Círculo unitario. Lectura: Sec. 5.1 pág. 370 a 375 Funciones trigonométricas de reales Lectura: Sec. 5.2 pág. 377 a 384 http://www.aulafacil.com/fisica-matematicas/curso/Leccion-29.htm Graficas trigonométricas. Lectura: Sec. 5.3 pág. 434 a 439 Funciones trigonométricas inversas. Lectura: Sec. 5.5 pág. 406 a 411, http://www.slideshare.net/liperezv/funciones-trigonometricas-inversas Medida de un ángulo. Lectura: Sec. 6.1 pág. 370 a 375 Trigonometría de triángulos rectángulos. Lectura: Sec. 6.2 pág. 443 a 447	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 375: 4, 6, 8, 10, 12, 18. Pág. 384: 4, 7, 8, 17, 25, 32, 35, 50, 55, 62, 68. Pág. 396: 14, 16, 28, 34, 38, 44, 46, 48, 50, 82. Pág. 405: 4, 6, 8, 20, 46. Pág. 411: 2, 6, 8, 9, 30, 34, 38, 40, 42. Pág. 440: 1, 2, 8, 10, 16, 18, 22, 30, 32, 34, 36, 42, 44, 46, 50, 55, 56, 62, 65, 67, 87. Pág. 448: 2, 6, 10, 14, 18, 25, 27, 32, 41, 43, 45, 46, 55, 59.
14 Julio 17	Teórica	Teoremas del seno. Aplicaciones Lectura: Sec. 6.5: 469 a 473 Teorema del coseno. Aplicaciones Lectura: Sec. 6.6 pág. 476 a 480 http://www.vadenumeros.es/primer/trigonometria-resolver-triangulos.htm Identidades. Lectura: Sec. 7.1 pág. 494 a 505 Ecuaciones trigonométricas. Lectura: Sec. 7.4 pág. 517 a 522	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 473: 7, 10, 15, 21, 29, 30, 35, 40, 41. Pág. 480: 4, 10, 16, 18, 21, 26, 29, 35, 37, 39, 42, 49, 50, 51. Pág. 498: 1, 2, 21, 27, 38, 53, 81 Pág. 505: 5, 11, 18, 22, 26, 33, 36, 39, 51, 61. Pág. 522: 13, 20, 27, 33, 39, 43, 45, 52, 53, 55.
15 Julio 18	Teórica	Ajuste al programa o taller pre-parcial	Elaborado por el profesor
16 Julio 19		EXAMEN FINAL Y SOCIALIZACIÓN DE NOTAS	

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 9 de 15

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La intensidad horaria destinada a la asignatura es de 5 horas presenciales, que serán distribuidas por medio de las siguientes estrategias metodológicas y otras que el docente crea pertinente; algunas estrategias que se sugieren, son:

- Exposiciones teóricas por parte del profesor.
- Elaboración de talleres en grupo, en el aula de clase, y con la asesoría del profesor.
- Lecturas previas sobre los temas del curso por parte de los estudiantes.
- Ejercicios para la comprensión de procesos de solución, y planteamiento de problemas de aplicación por parte de los estudiantes en clase y extra-clase.
- *Ejercicios relacionados con temas a desarrollar posteriormente en el Cálculo Diferencial.
- *Manejo del software GeoGebra como herramienta complementaria de apoyo para desarrollar conceptos básicos de algunos temas de matemáticas por medio de representaciones (Algebraicas, Geométricas, Numéricas y Formales).

Exposiciones teóricas: Los estudiantes deben preparar previamente el tema de cada clase, para realizar una clase más participativa y dar la oportunidad de hacer un mayor número de preguntas en los tópicos que más se dificulten.

Elaboración de talleres: de temas específicos, utilizando ayudas tecnológicas como, calculadora o software especializado como Derive o Matlab, que faciliten el desarrollo de algunos ejercicios. Apoyo de Geo Gebra.

Los talleres se desarrollan en grupo en el aula de clase, sobre aplicaciones de los temas expuestos y trabajados en sesiones anteriores con los siguientes propósitos:

- (1) Detectar deficiencias puntuales en el proceso de aprendizaje y aplicar correctivos que permitan el logro de los objetivos propuestos.
- (2) Fomentar el trabajo en grupo y colaborativo, para el inicio y fortalecimiento de la formación interdisciplinaria con sustentación argumentada de propuestas y la objeción respetuosa frente a posiciones contrarias.
- (3) Fomentar el manejo de bibliografía, selección de esta y acceso a diferentes fuentes de información.

Ejercicios de operacionalización: Los estudiantes deben desarrollar dentro y fuera de clase, ejercicios seleccionados por el profesor sobre cada uno de los temas abordados, a fin de reforzar su comprensión y aplicación. Esta elaboración de ejercicios, no solo operativos, se complementan con la utilización del software **ALEKS**, para facilitar y reforzar revisión de conceptos.

La nota definitiva del curso se obtiene de 2 notas parciales de 30% y una tercera nota parcial del 40%. Para cada nota parcial se evalúan los siguientes tópicos: Parcial, quices, trabajo en clase y extra-clase

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 10 de 15

(talleres). La evaluación del trabajo de ALEKS, la genera el sistema automáticamente (ente externo evaluador).

EVALUACIÓN (Tipología)	Corte 1 (30%)		Corte 2 (30%)		Corte 3 (40%)	
	Cantidad	Valor %	Cantidad	Valor %	Cantidad	Valor %
Función: Sumativa Agentes: Heteroevaluación Temporalización: Final Actividad: Prueba escrita individual.	1	60	1	60	1	60
Función: Formativa Agentes: Coevaluación Temporalización: Procesual Actividad: Valorar el proceso de aprendizaje continuamente, mediante diferentes actividades y situaciones.	Mínimo una actividad y una situación (según criterio del docente)	25	Mínimo una actividad y una situación (según criterio del docente)	25	Mínimo una actividad y una situación (según criterio del docente)	25
Función: Autorregulación Agentes: Autoevaluación Temporalización: Final Actividad: Desarrollo de ejercicios planteados en el software ALEKS.	SOFTWARE ALEKS Numero de ejercicios desarrollados y tiempo de dedicación.	15	SOFTWARE ALEKS Numero de ejercicios desarrollados y tiempo de dedicación.	15	SOFTWARE ALEKS Numero de ejercicios desarrollados y tiempo de dedicación.	15
TOTAL		100		100		100

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 11 de 15

BIBLIOGRAFÍA

1. *Índice con referencias de páginas y citas bibliográficas*

2. *Libros textos*

Libros texto:

STEWART JAMES, *Precálculo*. 6ª edición, Thomson Editores, 2008
Número topográfico: [515.1 S73p] Copias: Calle 100 (12), Cajicá (5)

RAMIREZ A, ROJAS L y ROJAS L. *Precálculo*. 1ª edición 2012
Número topográfico: [515.1 R15p]

Libros de consulta:

PETERSON John, *Matemáticas Básicas*. 2ª edición. Editorial CECSA, 2005

STEWART JAMES, *Cálculo en una Variable*. Thomson Editores, 2001.

LEITHOLD LOUIS, *Matemáticas Previas al Cálculo*. Editorial Harla, 1999.

ZILL D. / DEWAR J, *Precálculo con Avances de Cálculo*. Editorial Mac Graw Hill, 2008

ZILL D. / DEWAR J, *Algebra, trigonometría y geometría analítica*. Editorial Mac Graw Hill, 2012

Textos de apoyo para la actividad en inglés:

Marvin L. Bittinger, ALGEBRA & TRIGONOMETRY GRAPHS & MODELS, 3th Edition, Addison Wesley, 2012

Robert D. Smith, John C. Peterson, INTRODUCTORY TECHNICAL MATHEMATICS, 5th Edition, Thomson Editores, 2014

Libros en biblioteca:

1. [Matemáticas previas al cálculo: análisis funcional y geometría analítica](#)

Por Leithold, Louis.

Editor: México Harla 1989 Disponibilidad: **Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General [512.1 L34m] (2).**

2. [Precálculo: álgebra, trigonometría y geometría analítica](#)

Por Studer, Marilyn.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 12 de 15

Editor: Bogotá Editorial Educativa 1991Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General [512.1 S78p] (9).		
3.	<u>Precálculo: Funciones y Gráficas</u> Por Barnett, Raymond A; Ziegler, Michael R; Byleen, Karl E. Edición: 4a ed. Editor: México Mc Graw Hill 2000Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General [512.1 B17p] (6).	
4.	<u>Precálculo</u> Por Sobel, Max A; Palmas Velasco, Oscar Alfredo; Escalona, Roberto; Lerner, Norbet. Editor: México Pearson Education 1998Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General [512.1 S61p] (2).	
5.	<u>Precálculo</u> Por Stewart, James; González Pozo, Virgilio; Sánchez, Gabriel; Redlin, Lothar; Watson, Saleem. Edición: 3a ed. Editor: México Thomson Learning 2001Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General [515.1 S73p] (7).	
6.	<u>Precálculo: matemáticas para el cálculo</u> Por Stewart, James; Redlin, Lothar; Watson, Saleem. Edición: 5a ed. Editor: Bogotá International Thomson 2007Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General [515.1 S73p] (7). Prestado (6).	
7.	<u>Precálculo : matemáticas para el cálculo</u> Por Stewart, James; Redlin, Lothar; Watson, Saleem. Edición: 6a. ed. Editor: México Cengage Learning 2012Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General [515.1 S73p] (11). Prestado (1).	
8.	<u>Precálculo</u> Por Ramírez Baracaldo, Arturo; Rojas Cortés, Lucio; Rojas Cárdenas, Luis Enrique. Editor: Bogotá Universidad Militar Nueva Granada 2010Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Campus Cajicá [515.1 R15p] (13).	
9.	<u>Precálculo: álgebra, trigonometría y geometría analítica</u> Por Studer, Marilyn. Editor: Bogotá Editorial Educativa 1991Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Campus Cajicá [512.1 S78p] (3).	
10.	<u>Precálculo : matemáticas para el cálculo</u> Por Stewart, James; Redlin, Lothar; Watson, Saleem. Edición: 6a. ed. Editor: México Cengage Learning 2012Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Campus Cajicá [515.1 S73p] (6).	
3.	<i>Libros electrónicos</i>	



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 13 de 15

MATERIAL COMPLEMENTARIO DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES	
1.	<i>Glosario</i>
2.	<i>Preguntas de repaso</i>
3.	<i>Material Multimedia</i>
4.	<i>Enlaces en la red</i>
	http://math.uprm.edu/~caroline/Mate3171_files/Shifting_graphs_esp.PDF (Transformación graficas) http://geometriadinamica.es/Geometria/Triangulos/Recta-de-Euler.html (Geometría) http://www.x.edu.uy/desafios.htm (Demostraciones: teoremas de Pitágoras, del seno y del coseno) http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0295-01/punto8/punto8.html (Asíntotas de funciones racionales) http://www.educa.madrid.org/web/cp.claracampoamor.fuenlabrada/flash/area/matemáticas/380.swf (Construcciones con regla y compás) http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/geometria/geometria.html (Geometría)
5.	<i>Curso virtual</i>

COMPETENCIA DEL DOCENTE
Perfil del Docente: Formación: Matemático/Estadístico o Licenciado en Matemáticas, Ingeniero, Economista o Administrador con Maestría en Matemáticas, Enseñanza de las Ciencias y/o Educación. Experiencia certificada en la enseñanza de cursos relacionados con Nivelación en Matemáticas Básicas o Precálculo, manejo de grupos de primer semestre, como proceso de articulación del Bachillerato a la Universidad y en general manejo del Cálculo a nivel universitario. Competencias relacionadas con la docencia universitaria: 1. Competencia teórica • Compromiso científico con la disciplina. • Selección y preparación de contenidos disciplinares.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 14 de 15

2. Competencia psicopedagógica

- Diseño de la metodología y organizar las actividades del espacio académico y selección del método, para responder a diferentes situaciones.
- Conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y poseer capacidad de diagnóstico y evaluación.

3. Competencia comunicativa y socio afectiva

- Ofrecer informaciones, explicaciones comprensibles y bien organizadas
- Buen manejo de relaciones de respeto, liderazgo y trabajo en equipo

4. Competencia tecnológica

- Manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, como fuente documental, como metodología de enseñanza y como herramienta para la enseñanza.

5. Competencia social

- Sensibilidad con las demandas sociales a los titulados y con las influencias de la globalización y multiculturalidad en el curriculum.

Nota. Para los docentes Públicos de Carrera, el perfil se encuentra determinado en las convocatorias de las Facultades.

CONTROL DE CAMBIOS

CAMBIO REALIZADO	JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO	ACTA DE APROBACIÓN
Se incluyó como actividad de trabajo independiente, la lectura previa a cada clase.	Recomendación del comité curricular para los periodos académicos de 2019.	001 de Comité Curricular de la Facultad
El cuarto día estudiar polígonos y poliedros. áreas perímetros volúmenes.	Se debe compactar el programa.	

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 15 de 15

Las secciones cónicas trabajarlas desde el principio desplazadas	con el fin de que ganar tiempo en el desarrollo del curso.	