

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 1 de 14

<b>NOMBRE DEL PROGRAMA: ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN, CONTADURÍA PÚBLICA, RELACIONES INTERNACIONALES</b>	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>MATEMÁTICAS I</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>4101</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>PRIMERO</b>
<b>PRERREQUISITOS</b>	<b>NINGUNO</b>
<b>CORREQUISITOS</b>	
<b>COORDINADOR Y/O JEFE DE ÁREA</b>	<b>GLADYS BAUTISTA – Villa Académica WILLIAM JIMENEZ - Campus</b>
<b>DOCENTE (S)</b>	<b>GUERRERO RAMOS JORGE HUMBERTO BAUTISTA SILVA GLADYS LEONOR FOMIN MIKHAIL COHECHA TORRES CAMILO HUMBERTO ALFONSO VALENCIA WILLIAM EDUARDO SANCHEZ SILVA ROCIO ANDREA FERNANDEZ MONCADA PAULO ENRIQUE QUEVEDO CUBILLOS MARIA NUBIA ARIZA NIEVES LUZ MARY ROJAS CAMARGO JORGE ALEJANDRO BOLAÑOS CHAVEZ WILMAR DIAZ OSORIO MIGUEL ANDRES ALFONSO CRISTANCHO AMED ALFONSO RIVERA LOZANO WILSON MONROY VEGA LUIS GUILLERMO</b>
<b>CRÉDITOS ACADÉMICOS</b>	<b>3</b>
<b>FECHA DE ELABORACIÓN/ ACTUALIZACIÓN</b>	<b>Noviembre de 2020</b>

## JUSTIFICACIÓN

Las ciencias matemáticas, desarrolla la capacidad de razonamiento y pensamiento analítico en el estudiante, proporciona las herramientas para el aprendizaje de otras disciplinas, además de la utilidad misma de las matemáticas para la vida diaria del educando. Los programas a los cuales va dirigida esta asignatura, buscan en las matemáticas los ámbitos de conocimientos que el estudiante requiere: En el Área de Formación Básica, es indispensable para la Física, Química, Biología y la Estadística; en el Área de la Formación Profesional, para la Administración, la Economía, los Negocios, las Ciencias Básicas y las Ciencias Sociales. Este curso de matemáticas le permite al estudiante fundamentar conocimientos que trae de su bachillerato y prepararlo para un segundo curso de cálculo diferencial, álgebra de matrices, matemáticas financieras o cursos de estadística

## OBJETIVO GENERAL

Lograr que el estudiante adquiriera el nivel de conocimientos matemáticos básicos de cálculo que le han de servir como herramienta indispensable en el desarrollo y comprensión de las matemáticas de



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 2 de 14

cursos superiores, por medio de representaciones simbólicas, gráficas, tablas y valores numéricos mediante el desarrollo del pensamiento lógico y deductivo

## COMPETENCIA GLOBAL

El estudiante domina y aplica los conceptos matemáticos de funciones y derivadas en solución de problemas y situaciones propios de su quehacer profesional, para utilizarlos en las asignaturas posteriores en el área de la economía, la administración y las ciencias aplicadas.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### COGNITIVAS:

1. Identifica los diferentes tipos de funciones: Función Lineal, Función Cuadrática, función Exponencial y Logarítmica, Racional y a Trozos.
2. Construye modelos lineales en diferentes contextos.
3. Identifica valores máximos y mínimos en los modelos cuadráticos y sus aplicaciones
4. Resuelve modelos exponenciales y logaritmos.
5. Comprende el concepto intuitivo de límite.
6. Identifica funciones continuas y discontinuas.
7. Identifica la derivada como una tasa o razón de cambio.
8. Utiliza las reglas para derivar en funciones polinomiales, compuestas, exponenciales, logarítmicas y racionales.
9. Determina la ecuación de la recta tangente en funciones implícitas y explícitas.
10. Aplica el concepto de derivada en situaciones o problemas que describen variaciones y cambios.

### PROFESIONALES Y OCUPACIONALES

1. Identifica, plantea y soluciona problemas de economía, administración y ciencias basados en los conceptos tratados en la asignatura.
2. Formula modelos matemáticos propios de la asignatura.

### COMUNICATIVAS.

1. Expresa sus puntos de vista con argumentos teóricos.
2. Trabaja en grupo de manera solidaria.
3. Explica de forma verbal o escrita los conceptos propios de la asignatura, utilizando apropiadamente la simbología matemática.
4. Respeta la opinión de los demás.

### INVESTIGATIVA:

1. Contribuye al desarrollo del pensamiento científico del estudiante.
2. Aprende a expresarse tanto oralmente como por escrito sobre cuestiones científicas y técnicas.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



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

3. Extrae de un problema los elementos matemáticos para plantearlo y resolverlo.

## CONTENIDO

Semana	Tema o actividad presencial	Actividades de trabajo independiente
<b>1</b>  Enero 25 - 30	Presentación del Curso.  Ecuaciones Lineales, Problemas resueltos con ecuaciones lineales Desigualdades Lineales Valor Absoluto <b>Lecturas:</b> Sec 2-1 pág. 60 Sec 2-2 pág. 68 Sec 3-2 pág. 98 Sec 3-4 pág. 111	Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:  Ej. 2-1: Pág. 67. 15, 17, 20, 23, 29, 31, 41, 42 Ej. 2-2: Pág. 72. 8, 9, 10, 14, 17, 23 Ej. 3-2: Pág. 104. 3, 6, 13, 19, 25, 27 Ej. 3-4: Pág. 104 5, 7, 9, 15, 19, 21, 23
<b>2</b>  Febrero 1 - 6	Ecuaciones cuadráticas, factorización, fórmula cuadrática, raíz cuadrada Problemas resueltos con ecuaciones cuadráticas Ecuación del Círculo Ecuación general de una cónica (Opcional: elipse, hipérbola)  <b>Lecturas:</b> Sec 2-3 pág. 73 Sec 2-4 pág. 81 Sec 5-3 pág. 197 Texto 2(**) PRECALCULO STEWART, JAMES. Pág 812, Ecuación General de una cónica	Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:  Ej. 2-3: Pág. 80. 1, 5, 10, 15, 23, 25, 27, 31,35 Ej. 2-4: Pág. 86. 4, 7, 11, 13, 21 Ej. 5-3: Pág. 203. 17,21,24, 25, 27  Opcional: Texto 2(**) PRECALCULO STEWART, JAMES. Ej 11.4. Pág 815. 48, 49, 50.
<b>3*</b>  Febrero 8 - 13	Relaciones y Funciones: Definición de función, notación de funciones, dominio, Rango, evaluación de funciones, funciones a Trozos.  Información a partir de la gráfica de una función.  <b>Lecturas:</b> Sec 5-1 pág. 173	Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:  Ej. 5-1: Pág. 184. 2, 6, 14, 15, 23, 27, 29, 35, 38, 41, 47, 49, 53, 61, 67, 72  Texto 2(**) PRECALCULO STEWART, JAMES. Pág 181. Ej 2.3 Nos. 56, 58, 59, 60. Información de gráficas

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



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: <b>2018/02/09</b>	<b>AC-GA-F-8</b>
	Revisión No. <b>3</b>	<b>Página 4 de 14</b>

<b>4*</b>  Febrero 15 - 20	<p>Operaciones entre Funciones: Suma, resta, producto, división, composición.</p> <p>Grafica de funciones, gráficas de funciones básicas, uso de transformaciones, reflexión, elongaciones y contracciones.</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 5-4 pág. 204 Texto 1(*) HAUSSLER,PAUL. Sec 2.7 pag. 113</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios: Ej. 5-4: Pág. 208. 2, 5, 8, 11, 18, 21, 24, 29, 34, 36, 37.</p> <p>Texto 1(**)HAUSSLER,PAUL Pág 115. Ej 2.7 Nos. 3, 4, 5, 6.</p>
<b>5</b>  Febrero 22 - 27	<p><b>PRIMER PARCIAL</b> <b>Socialización de Notas</b></p>	<p>Los estudiantes deben trabajar con anterioridad sobre un taller tipo pre-parcial que prepara el docente de acuerdo a la disciplina en la que está inscrito el curso.</p>
<b>6</b>  Marzo 1 - 6	<p>Función Lineal: Líneas rectas y ecuaciones lineales, pendiente, ecuaciones de la recta, rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 4-2 pág. 130</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p> <p>Ej. 4-2: Pág. 139. 4, 7, 11, 15, 17, 20, 31, 34, 40.</p>
<b>7</b>  Marzo 8 - 13	<p>Modelos Lineales, problemas aplicados a la función lineal (costo, ingreso, utilidad, oferta y demanda, punto de equilibrio).</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 4-3 pág. 140</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p> <p>Ej. 4-3: Pág. 146. 3, 4, 9, 12, 13, 15 y (Ejercicios propuestos por el profesor según el programa al que pertenece el grupo)</p>
<b>8</b>  Marzo 15 - 20	<p>Funciones Cuadráticas: Gráficos de funciones cuadráticas, Problemas de Optimización (máxima utilidad, Costo mínimo, ingreso máximo etc.)</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 5-2 pág. 187</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p> <p>Ej. 5-2: Pág. 192. 3, 6, 7, 12, 14, 16, 19 (Ejercicios propuestos por el profesor según el programa al que pertenece el grupo)</p>
<b>9*</b>  Marzo 23 - 27	<p>Sistemas de Ecuaciones:</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables.</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p> <p>Ej. 4-4: Pág. 157. 3, 5, 11, 14, 28, 34</p>

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: <b>2018/02/09</b>	<b>AC-GA-F-8</b>
	Revisión No. <b>3</b>	<b>Página 5 de 14</b>

	<p>Sistemas de ecuaciones no lineales con dos variables.</p> <p>Análisis del Punto de equilibrio.</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 4-4 pág. 148 Texto 1(*) HAUSSLER,PAUL. Sec 3.5 pag. 158 Sec 4-5 pág. 158</p>	<p>Texto 1(**)HAUSSLER,PAUL Pág 160. Ej 3.5 Nos. 1, 9, 13, 15.</p> <p>Ej. 4-5: Pág. 166. 1, 3, 9, 10, 15</p>
Marzo 29 al * Abril 3	<b>Semana Santa</b>	
<b>10</b> Abril 5 - 10	<p>Relaciones implícitas y Función inversa.</p> <p>Función Exponencial y Logarítmica (Gráfica, dominio y rango). Propiedades de los Logaritmos Ecuaciones Exponenciales y Logarítmicas.</p> <p>Aplicaciones de Ecuaciones Exponenciales y Logarítmicas.</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 5-5 pág. 209 Sec 6-2 pág. 231 Sec 6-3 pág. 237 Sec 6-4 pág. 248</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios: Ej. 5-5: Pág. 214. 15 al 22, 26, 28</p> <p>Ej. 6-2: Pág. 236. 5, 13, 33, 36, 41. Ej. 6-3: Pág. 246. 7, 10, 11, 14, 22, 27, 31, 33, 34, 46, 48, 83, 84. Ej. Repaso Capitulo 6: Pág. 261. 13, 14, 15, 16,17, 18, 19, 20</p> <p>Ej. 6-4: Pág. 257. 7, 11, 28, 29, 51.</p>
<b>11</b> Abril 12 - 17	<b>SEGUNDO PARCIAL Socialización de Notas</b>	<p>Los estudiantes deben trabajar con anterioridad sobre un taller tipo pre-parcial que prepara el docente de acuerdo a la disciplina en la que está inscrito el curso.</p>
<b>12</b> Abril 19 – 24	<p>Límites:</p> <p>Idea intuitiva de límite</p> <p>Límites laterales</p>	<p>Nota: En este corte se incluye una actividad en inglés (ver indicaciones en sección: SISTEMA DE EVALUACIÓN)</p> <p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p>

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 6 de 14

	<p>Límites Infinitos Límites al infinito Límites para una función definida por partes</p> <p>Propiedades de los límites. Cálculo de límites.</p> <p>Continuidad de funciones.</p> <p><b>Lecturas:</b> Texto 1(*) HAUSSLER,PAUL. Sec 10.1 pag. 459 Texto 1(*) HAUSSLER,PAUL. Sec 10.2 pag. 469 Sec 11-2 pág. 452 Texto 1(*) HAUSSLER,PAUL. Sec 10.3 pag. 476</p>	<p>Texto 1(**)HAUSSLER,PAUL Pág 467. Ej 10.1 Nos. 1, 3, 5, 7,9,11,13,15.</p> <p>Texto 1(**)HAUSSLER,PAUL Pág 475. Ej 10.2 Nos. 1, 2, 18, 25, 27, 29, 31, 45, 52</p> <p>Ej. 11-2: Pág. 459. 7, 11, 17, 20, 25, 29, 33, 36.</p> <p>Texto 1(**)HAUSSLER,PAUL Pág 481. Ej 10.3 Nos. 1, 5, 7, 9, 11, 19, 29</p>
<p><b>13*</b></p> <p>Abril 26 – 30</p>	<p>La Derivada:</p> <p>Definición de Derivada como límite. Interpretación geométrica de la derivada</p> <p>Reglas de Derivación: Derivada de la función constante, derivada de la función potencia, derivada de la suma y la resta</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 11-3 pág. 460 Sec 11-4 pág. 466</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p> <p>Ej. 11-3: Pág. 465. 2, 8, 11,25</p> <p>Ej. 11-4: Pág. 472. 6, 7, 23, 26, 38, 39, 54, 57, 58</p>
<p><b>14</b></p> <p>Mayo 3 – 8</p>	<p>Derivada del producto y del cociente.</p> <p>Regla de la cadena.</p> <p>Derivada de la función exponencial y logarítmica.</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 12-1 pág. 497 Sec 12-2 pág. 503 Sec 12-3 pág. 511</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p> <p>Ej. 12-1: Pág. 502. 4, 7, 10, 25, 27, 30, 35, 38.</p> <p>Ej. 12-2 : Pág. 509. 3, 6, 8, 10, 17, 23, 29, 40, 42</p> <p>Ej. 12-3: Pág. 518. 9, 13, 18, 21, 39, 69, 70.</p>

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: <b>2018/02/09</b>	<b>AC-GA-F-8</b>
	Revisión No. <b>3</b>	<b>Página 7 de 14</b>

<b>15</b>  Mayo 10 – 15	<p>Aplicaciones de las Derivadas:</p> <p>Análisis Marginal</p> <p>Tasa de crecimiento instantánea</p> <p>Razón de cambio</p> <p>Lecturas: Sec 11-5 pág. 473 Texto 3(**) CALCULO DE UNA VARIABLE, THOMAS, GEORGE, Pág 131. La derivada como razón de cambio, en Economía</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p> <p>Ej. 11-5: Pág. 481. 3, 7, 9, 11, 13, 15, 19</p> <p>Ej. 12-2: Pág. 509. 50, 53</p> <p>Ej. 12-3: Pág. 518. 72, 75, 77</p> <p>Texto 3(**) CALCULO DE UNA VARIABLE, THOMAS, GEORGE. Pág 136. Ej 2.7 No. 23, 24, 25</p>
<b>16*</b>  Mayo 18 – 22	<p>Derivadas de orden superior.</p> <p>Diferenciación Implícita</p> <p>Ecuación de la recta tangente a una curva.</p> <p><b>Lecturas:</b> Sec 12-4 pág. 520 Sec 14-2 pág. 600</p>	<p>Desarrollar mínimo los siguientes ejercicios:</p> <p>Ej. 12-4: Pág. 523. 8, 14, 16, 18</p> <p>Ej. 14-2: Pág. 606. 4, 7, 8, 11, 12, 20, 22, 25, 27, 37</p> <p>Los estudiantes deben trabajar con anterioridad sobre un taller tipo pre-parcial que prepara el docente de acuerdo a los temas de examen final.</p>
<b>17</b>  Mayo 24 – 29	Examen final	
<b>18</b>  Mayo 31 a Junio 5	<b>RETROALIMENTACIÓN SOCIALIZACIÓN DE NOTAS</b>	

(\*) día festivo en la semana

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### METODOLOGÍA

La intensidad horaria destinada a la asignatura de 3 créditos, distribuye tres horas presenciales, tres de trabajo autónomo y tres de acompañamiento virtual o en tutorías. Las actividades a realizar en este curso a continuación se especifican:

- (1) Exposiciones teóricas (clases magistrales) por parte del docente. Los estudiantes deben realizar lecturas previas sobre los temas del curso y preparar previamente el tema de cada clase, para hacer una clase más participativa y dar la oportunidad de hacer un mayor número de preguntas en los tópicos que más se dificulten.
- (2) Los estudiantes deben desarrollar mínimo los ejercicios propuestos en el parcelador sobre cada uno de los temas estudiados, a fin de reforzar su comprensión y aplicación.

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



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

- (3) Elaboración de talleres en grupo, en el aula de clase, con la asesoría del profesor.
- (4) Desarrollo adicional de ejercicios para la mecanización de procesos de solución.
- (5) Planteamiento de problemas de aplicación ejemplo y desarrollo de problemas similares por parte de los estudiantes dentro y fuera del aula.
- (6) Uso de recursos tecnológicos como calculadoras, Geogebra y la red.

**Talleres:** se desarrollan en grupo en el aula de clase o extra clase, sobre 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 para el inicio y fortalecimiento de la formación interdisciplinaria con sustentación argumentada de propuesta y la objeción respetuosa frente a posiciones contrarias
- (3) Fomentar el manejo de bibliografía y diferentes fuentes de información.
- (4) Originar en el estudiante la adecuada presentación y el orden en textos escritos, así como la utilización adecuada de símbolos matemáticos universales, ortografía y caligrafía de buena calidad.

**Actividades en Ingles:**

- (1) Durante el desarrollo del curso el grupo de docentes (previo acuerdo con jefatura de área), propondrá a los estudiantes una actividad en inglés que puede incluir entre otros temas, historia de las matemáticas, glosarios o talleres que serán comunicados y dejados en el Aula Virtual.

**Actividades en ALEKS:**

- (1) Durante el desarrollo del curso el estudiante debe hacer las actividades propuestas en la plataforma virtual (ALEKS) dispuestas para tal fin
- (2) Semanalmente el estudiante estudiará los temas correspondientes a su plan de estudio y presentará las actividades evaluativas que se propongan en la plataforma.
- (3) Al finalizar el estudiante presentará una prueba de salida
- (4) El tiempo total debe contabilizar un estudiante es de mínimo 40 horas. No hay tiempo máximo

Actividad a evaluar	Corte 1 (30%)		Corte 2 (30%)		Corte 3 (40%)	
	Cantidad	Valor %	Cantidad	Valor %	Cantidad	Valor %
Quices	2	10%	2	10%	1	10%
Actividad en Inglés					1	10%
Tareas de la plataforma ALEKS o discrecional por el docente	2	10%	2	10%	2	10%
ALEKS	1	20%	1	20%	1	10%
Evaluación Escrita	1	60%	1	60%	1	60%

RUBRICA					
Escala	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	BAJO	DEFICIENTE
Dimensión	4.5 a 5.0	3.6 a 4.5	3.1 a 3.5	2.1 a 3.0	0.0 a 2.0

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



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	<b>Fecha Emisión:</b> 2018/02/09	<b>AC-GA-F-8</b>
	<b>Revisión No.</b> 3	<b>Página 9 de 14</b>

<b>Ecuaciones Lineales, cuadráticas, Racionales, Desigualdades y Cónicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra dominio de los conceptos</li> <li>• Utiliza estrategias eficientes y efectivas para resolver problemas</li> </ul>	<p>Adicional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve ecuaciones racionales.</li> <li>• Resuelve e desigualdades</li> <li>• Resuelve e ecuaciones y desigualdades con valor absoluto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve ecuaciones lineales y cuadráticas</li> <li>• Identifica la ecuación de un círculo, el centro y radio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve ecuaciones lineales</li> <li>• No resuelve ecuaciones cuadráticas, ni racionales</li> <li>• No resuelve desigualdades</li> <li>• Presenta trabajos con muy pocos ejercicios bien desarrollados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No resuelve ecuaciones.</li> <li>• No distingue la notación y simbología usada para conjuntos.</li> <li>• No presenta los trabajos propuestos</li> </ul>
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra dominio de los conceptos</li> <li>• Construye una función correspondiente de un texto, datos o situación verbal, utilizando adecuadamente la simbología matemática, la puede graficar e interpretar su función inversa en palabras</li> </ul>	<p>Adicional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende cuando una relación es función.</li> <li>• Distingue una función uno a uno</li> <li>• Grafica funciones usando traslaciones, reflexión, elongaciones y contracciones.</li> <li>• Encuentra la Función inversa y la grafica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa adecuadamente Funciones.</li> <li>• Utiliza adecuadamente la notación de funciones.</li> <li>• Identifica el Dominio y Rango de una Función.</li> <li>• Entiendes Funciones a Trozos.</li> <li>• Realiza operaciones entre Funciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa algunas Funciones.</li> <li>• Identifica la simbología de las funciones adecuadamente.</li> <li>• No identifica el Dominio y Rango de una Función</li> <li>• No opera la función compuesta</li> <li>• No grafica una función a trozos</li> <li>• Presenta los trabajos con muy pocos ejercicios bien desarrollados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No distingue la notación y simbología usada en funciones.</li> <li>• No identifica el Dominio y Rango de una Función</li> <li>• No evalúa Funciones.</li> <li>• No presenta los trabajos propuestos</li> </ul>
<b>Función Lineal. Función Cuadrática. Función Exponencial Logarítmica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra dominio de los conceptos</li> <li>• Utiliza estrategias eficientes y efectivas para plantear los modelos.</li> </ul>	<p>Adicional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye modelos exponenciales y logarítmicos</li> </ul>	<p>Adicional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye modelos lineales y cuadráticos</li> <li>• Reconoce y da soluciones a modelos exponenciales y logaritmos ya planteados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce cuando un modelo es lineal o Cuadráticos y lo soluciona si se entrega ya planteado.</li> <li>• Presenta solo algunos trabajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No soluciona un modelo lineal, cuadrático, exponencial o logarítmico que se entrega ya planteado.</li> <li>• No presenta los trabajos propuestos</li> </ul>
<b>Límites y Continuidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra dominio de los conceptos</li> <li>• Subsana funciones discontinuas</li> </ul>	<p>Adicional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica a y sustenta cuando las funciones son continuas y discontinuas.</li> </ul>	<p>Adicional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula límites laterales e infinitos</li> <li>• Sustenta cuando un límite no existe</li> <li>• Calcula límites usando propiedades y técnicas algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula algunos límites en un valor específico</li> <li>• Presenta el trabajo con muy pocos ejercicios bien desarrollados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No comprende el concepto de límite.</li> <li>• No presenta los trabajos propuestos</li> </ul>
<b>Derivadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra dominio de los conceptos</li> </ul>	<p>Adicional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deriva implícitamente</li> </ul>	<p>Adicional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula Derivadas con la definición por el límite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo resuelve ejercicios que utilizan reglas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No reconoce las reglas de Derivación.</li> </ul>

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



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 10 de 14

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve aplicaciones de las derivadas, utilizando estrategias eficientes y efectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula derivadas de orden superior</li> <li>Realiza aplicaciones de análisis marginal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa Reglas de Derivación para productos y cocientes.</li> <li>Usa regla de la cadena</li> </ul>	básicas de Derivación. <ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta solo algunos trabajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No presenta los trabajos propuestos</li> </ul>
--	---	--	--	---	---

## BIBLIOGRAFÍA

### TEXTO GUIA

ARYA, LARDNER, IBARRA, Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Quinta Edición, Pearson, México 2009.

URL del ebook: <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/?il=3374>

### TEXTOS COMPLEMENTARIOS

1(\*) HAUSSLER Y PAUL. Matemáticas para Administración y Economía. 13ª edición Pearson, Prentice Hall, México D. F. 2015.

URL del ebook: <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/?il=3735>

2(\*\*) STEWART, JAMES. Precálculo,. Séptima Edición. Editorial CENGAGE. 2017.

URL del ebook: <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/?il=3753>

3(\*\*)-THOMAS, GEORGE, Cálculo de una variable, décimotercera edición, Editorial Pearson

URL del ebook: <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/?il=3421>

### TEXTOS DE CONSULTA

- ZILL DENNIS / WRIGHT WARREN, Cálculo de una variable. 4ª edición, McGraw Hill, 2008. Signatura topográfica: 515.1 Z45p

- MIKE ROSSER, Basic Mathematics for economists. Second Edition, Routledge 2003

- STEWART James. Calculus: Early transcendentals. International Thomson Publishing, 6ª Edición, 1995. Signatura topográfica: 515.15 S73c.

- HOFFMANN, BRADLEY, ROSEN, Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales. 8ª edición. McGraw Hill. México. 2006.

- BUDNICK, Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales. 4ª edición, McGraw Hill, México 2.006.

- STEWART, JAMES. Cálculo de una Variable. Trascendentes tempranas. Séptima Edición. Editorial CENGAGE.

- HARSHBARGER, REYNOLDS, Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. 7ª edición, McGraw Hill, México 2.005

- TAHA, Matemáticas para administración y Economía. 2ª edición. Thomson Learning. México 2002

### Ayudas Virtuales

<http://www.slideshare.net/chela5808/ec-lin-ejer002-presentation>

<http://pacallao.tripod.com/gal7.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=rkEm5jKj8pY> (Ecuación de la circunferencia)

<https://www.youtube.com/watch?v=rXO-zlR4Ek> (Cónicas)

<http://www.youtube.com/watch?v=EYcwxYab0Qk> (Límites)

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 11 de 14

<a href="http://www.youtube.com/watch?v=jOVmec-FBCc">http://www.youtube.com/watch?v=jOVmec-FBCc</a>	(Continuidad)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=KHuO1CK5fhs">http://www.youtube.com/watch?v=KHuO1CK5fhs</a>	(Definición de derivada)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=4E0_L08y_r0">http://www.youtube.com/watch?v=4E0_L08y_r0</a>	(Cálculo de derivadas)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=bFtHPMDcRi0">http://www.youtube.com/watch?v=bFtHPMDcRi0</a>	(Derivada de polinomio)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=K2Ebd0Z44Gc">http://www.youtube.com/watch?v=K2Ebd0Z44Gc</a>	(Regla de la cadena)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=-91UZ9S19Oo">http://www.youtube.com/watch?v=-91UZ9S19Oo</a>	(Ejemplos de derivadas)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=WHq9UAsmMY0">http://www.youtube.com/watch?v=WHq9UAsmMY0</a>	(Ejemplo derivada de segundo orden)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=le1cUxAZJBw">http://www.youtube.com/watch?v=le1cUxAZJBw</a>	(Ejemplo derivada de segundo orden)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=K7GMOxp18Lo">http://www.youtube.com/watch?v=K7GMOxp18Lo</a>	(Derivación logarítmica)
<a href="http://www.youtube.com/watch?v=-xe_WrVprpk">http://www.youtube.com/watch?v=-xe_WrVprpk</a>	(Orden superior)
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=oneC1gsSQaM">https://www.youtube.com/watch?v=oneC1gsSQaM</a>	(Derivación implícita)
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ORir3M8CbEE">https://www.youtube.com/watch?v=ORir3M8CbEE</a>	(Análisis Marginal)
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Cf95n_dg1zc">https://www.youtube.com/watch?v=Cf95n_dg1zc</a>	(La derivada en el análisis marginal)

## COMPETENCIA DEL DOCENTE

Debido a que la naturaleza de esta asignatura es nivelar a los estudiantes en los conocimientos y las técnicas básicas de la Matemática y del Cálculo Diferencial y algunas de sus aplicaciones a fenómenos físicos, químicos, económicos, poblacionales, etc., el docente a cargo de esta asignatura debe tener las siguientes competencias:

Profesional titulado en Matemáticas o Licenciado en Matemáticas que posea conocimientos de: funciones, modelado con funciones, límites, derivadas de funciones, y sus aplicaciones al trazado de curvas, problemas de razón de cambio, problemas de optimización y análisis marginal.

Persona que maneje excelentes relaciones interpersonales, solidaria, honesta, responsable, creativa y generadora de innovación a través de procesos pedagógicos y didácticos en sus clases.

Profesional con experiencia en esta asignatura de por lo menos 2 años.

## CONTROL DE CAMBIOS

CAMBIO REALIZADO	JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO	ACTA DE APROBACIÓN
Revisión y actualización general de todo el documento. Elaboración de la Competencia Docente	Actualización formato AC-GA-F-8 Rev. 3	Acta 06 de julio 31 de 2018 Comité de Currículo y Autoevaluación de la FACCBBA
Actualización de fechas periodo 2019-1	Revisión y actualización de las fechas de acuerdo con el calendario académico.	Acta 01 de enero 24 de 2019 Comité de Currículo y autoevaluación de la FACCBBA.

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



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: <b>2018/02/09</b>	<b>AC-GA-F-8</b>
	Revisión No. <b>3</b>	<b>Página 12 de 14</b>

CAMBIO REALIZADO	JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO	ACTA DE APROBACIÓN
Eliminación del tema: Regla de L'Hôpital Inclusión de rúbrica de evaluación	Incluir rúbrica de evaluación a los contenidos programáticos, evaluación por competencias	Acta N°04 de abril de 2019 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la FCCBA
Actualización de fechas periodo 2019-2	Revisión y actualización de las fechas de acuerdo con el calendario académico.	Acta 07 de julio 30 de 2019 Comité de Currículo y autoevaluación de la FACCSBA
Reorganización del orden en algunos temas Eliminación del tema: Límites infinitos y límites al infinito.	Dar continuidad a los temas fundamentales, No hay aplicabilidad del tema en este curso. En Matemáticas II, se abordará ya que se empleará en el bosquejo de curvas.	ACTA No. 84 del 14 de noviembre de 2019, de Reunión de Áreas.
-Actualización Jefatura de Área -Relación de lecturas previas a la clase por unidad. -Inclusión del tema límites infinitos y al infinito de manera intuitiva -Actualización de actividades de trabajo independiente. -Ajuste fechas según calendario académico 2020-II	Precisión de los temas a desarrollar en cada una de las Unidades a Desarrollar. Ajuste en forma ordenada de los ejercicios que propone el texto. Orientación a los estudiantes de las lecturas previas. Atención a errores de edición y redacción.	Acta 27 de reunión de área tercer corte (Villa académica) del 15 de mayo de 2020.
Revisión e inclusión de bibliografía	Corrección sobre el nombre y ejercicios de los libros: 2(**) STEWART, JAMES. Precálculo,. Sexta Edición. Editorial CENGAGE. 2012. 3(**) STEWART, JAMES. Cálculo de una Variable. Séptima Edición. Editorial CENGAGE. 2012.	Acta 27 de reunión de área tercer corte (Villa académica) del 15 de mayo de 2020.
Inclusión e indicación sobre la actividad en inglés en el contenido programático del tercer corte.	Aclaración sobre la metodología que se llevará a cabo para la actividad en inglés del tercer corte	Acta 27 de reunión de área tercer corte (Villa académica) del 15 de mayo de 2020.
Actualización fechas contenido programático. Aprobación del contenido.	Cambio de semestre. Aprobación del contenido luego de la revisión y realización de ajustes por parte de la jefatura de área.	Acta No. 065 de 09 de junio de 2020 de reunión de comité curricular del departamento

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



<b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b>	Fecha Emisión: <b>2018/02/09</b>	<b>AC-GA-F-8</b>
	Revisión No. <b>3</b>	<b>Página 13 de 14</b>

CAMBIO REALIZADO	JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO	ACTA DE APROBACIÓN
Actualización de fechas periodo 2020-1	Revisión y actualización de las fechas de acuerdo con el calendario académico.	Acta 01 de enero 20 de 2020 Comité de Currículo y Autoevaluación de la FACCB
Se incluye la URL del libro guía electrónico en el contenido programático y se ajustan a esta versión los ejercicios propuestos en actividades de trabajo independientes.	Este ajuste se realiza para que el estudiante cuente con el material de apoyo de forma electrónica.	Acta No. 066 de 17 de julio de 2020 de reunión de comité curricular del departamento.
Actualización del Contenido programático. Se realizan cambios en los porcentajes de actividades evaluativas.	Inicio periodo académico 2020-2. Se considera un 20% para el trabajo en la plataforma ALEKS y un 10% para el trabajo de las tareas (Talleres) propuestos por el docente en esta plataforma. Este cambio permite un mayor aprovechamiento de la plataforma por parte del docente.	Acta No. 06 de junio 18 y 07 de julio 21 de 2020 Comité de Currículo y Autoevaluación de la Facultad.
Actualización fechas contenido programático. Reorganización de los temas de segundo corte. Se realizan cambios en los porcentajes de actividades evaluativas.	Cambio de semestre 2021-1. Cambio en los porcentajes para el trabajo en la plataforma ALEKS. Las tareas o quices, se dejan a discreción del docente para que sean propuestos por el docente usando o no la plataforma ALEKS. Reorganización de algunos temas, para equilibrar en contenido las semanas. Inclusión del texto THOMAS, GEORGE, Cálculo de una variable, como libro complementario, para algunos temas.	Acta No. 70 de jefatura de área del 9 de noviembre de 2020, en calle 100. Y Acta 0149 de jefatura de área del 11 de noviembre en Cajicá.
Actualización fechas de acuerdo con el calendario 2021-1. Aprobación cambios propuestos.	Inicio de semestre 2021-1	Acta No. 0166 – 2020 del comité curricular del Departamento de Matemáticas del 30 de noviembre de 2020.
Actualización de fechas periodo 2021-1	Revisión y actualización de las fechas de acuerdo con el calendario académico.	Acta 11 de diciembre 15 de 2020 Comité de Currículo y autoevaluación de la FACCB.

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



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