

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



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

<b>NOMBRE DEL PROGRAMA: INGENIERÍA MULTIMEDIA, INGENIERÍA CIVIL, INGENIERÍA MECATRÓNICA, INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES.</b>	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>18941</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>CUARTO (MULTIMEDIA), QUINTO (CIVIL), SEXTO (MECATRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES)</b>
<b>PRERREQUISITOS</b>	<b>MATEMÁTICAS AVANZADAS (MECATRÓNICA), NINGUNO (CIVIL, MULTIMEDIA Y TELECOMUNICACIONES)</b>
<b>CORREQUISITOS</b>	<b>Ninguno</b>
<b>COORDINADOR Y/O JEFE DE ÁREA</b>	<b>Anghiela Saavedra (Calle 100) Antonio Velasco (Cajicá)</b>
<b>DOCENTE (S)</b>	<b>QUINTERO ESCOBAR MARIA CAROLINA RUEDA RAMIREZ CRISTIAN GABRIEL ELORREAGA LUZ MARICEL SANCHEZ SILVA ROCIO ANDREA CASTRO PARRA NESTOR EDUARDO CAÑON PUENTES MONICA ANDREA SAAVEDRA RODRIGUEZ ANGHIELA JOHANNA</b>
<b>CRÉDITOS ACADÉMICOS</b>	<b>3</b>
<b>FECHA DE ELABORACIÓN/ ACTUALIZACIÓN</b>	<b>Noviembre 20 de 2020</b>

## JUSTIFICACIÓN

*En el ejercicio de la ingeniería, se presentan situaciones de incertidumbre que requieren, procesamiento de datos para lo cual, se hace imprescindible el conocimiento de la estadística y de sus herramientas para diseñar, desarrollar y mejorar nuevos sistemas y procesos de producción, a través de dos ejes temáticos: La estadística descriptiva la cual permite explicar un conjunto de datos realizando un diagnóstico de los mismos y la estadística inferencial la cual plantea metodologías que permiten a partir de datos muestrales, obtener conclusiones, valoradas con modelos de probabilidad.*

## OBJETIVO GENERAL

*Desarrollar un conocimiento amplio sobre, la estadística descriptiva, la probabilidad y los métodos principales de la inferencia estadística.*

## COMPETENCIA GLOBAL

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



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

*El estudiante conoce y aplica, las técnicas básicas de la estadística descriptiva e inferencial, para resolver problemas, que involucren información estadística muestral.*

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### COGNOSCITIVAS

1. *A partir de los tipos de variables, elige, utiliza y explica, gráficos y medidas descriptivas de datos muestrales.*
2. *Maneja conceptos básicos de los espacios de probabilidad y aplica las diferentes formas para asignar probabilidades.*
3. *Utiliza, adecuadamente, diferentes distribuciones de probabilidad.*
4. *Determina tamaños de muestras.*
5. *Selecciona muestras aleatorias.*
6. *Encuentra conclusiones sólidas, obtenidas a partir de información muestral.*
7. *Verifica la validez de supuesto sobre la población.*

### COMUNICATIVAS

1. *Expresa sus puntos de vista con argumentos teóricos de estadística descriptiva e inferencial*
2. *Trabaja en equipo de manera solidaria.*
3. *Interpreta de forma verbal o escrita los diferentes resultados estadísticos*
4. *Adquiere habilidades en el manejo de software, para aplicar metodologías estadísticas*
5. *Respeto la opinión de los demás y aplica en sus actuaciones principios de ética, equidad y veracidad.*

### PROFESIONALES Y OCUPACIONALES

1. *Aplica técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, en su ejercicio profesional.*
2. *Identifica, plantea y soluciona problemas, sustentados estadísticamente.*
3. *Lee y comprende críticamente artículos científicos, en donde se utilizan técnicas estadísticas*
4. *Toma decisiones fundamentadas con herramientas estadísticas.*

## CONTENIDO

SEMANA FECHA	TEMA O ACTIVIDAD ACADÉMICA A DESARROLLAR EN LA CLASE PRESENCIAL	ACTIVIDADES ACADÉMICAS INDEPENDIENTES QUE DEBE DESARROLLAR EL ESTUDIANTE
1 Enero 25-29	<b>1.1 GENERALIDADES</b> 1.1.1 Finalidad de la estadística 1.1.2 Conceptos básicos 1.1.3 Los datos en la estadística 1.1.3.1 Fuentes de información 1.1.3.2 Datos cualitativos y cuantitativos 1.1.3.3 Escalas de Medición	LEER CAPITULO 1 Conceptos generales Martínez C. Pag 35 Ejercicios del 1 al 25
2 Febrero 1-5	<b>1.2 REPRESENTACIÓN GRAFICA DE DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS</b> 1.2.1 Diagrama de puntos 1.2.2 Diagrama de tallos y hojas 1.2.3 Tabla de frecuencias. Histogramas 1.2.4. Diagrama de pastel 1.2.5 Diagrama de Barras	Martínez C. Pág. 54 Ejercicios 1, 2, 3, 4, 5 Pag 55 Ejercicios 7, 8, 9 Pag 56 Ejercicio 15 Pág. 63 Ejercicios 24, 25, 31, 32, 33
3 Febrero 8-12	<b>1.3 MEDIDAS DE LOCALIZACION</b> 1.3.1 Media 1.3.1.1 Propiedades de la Media 1.3.2 Media Ponderada	Martínez C. Pág. 107 Ejercicios 8, 9* Pág. 124 Ejercicios 2, 3, 4* Pág. 141 Ejercicios 17*

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: 2018/02/09</b>	<b>AC-GA-F-8</b>
	<b>Revisión No. 3</b>	<b>Página 3 de 8</b>

	1.3.3 Media Armónica 1.3. Media Geométrica 1.3..5 Mediana 1.3.6 Moda 1.3.7 Otras medidas de posición central 1.3.7.1 Cuartiles 1.3..2 Deciles 1.3.7.3 Percentiles	Pág. 23 Ejercicios 1, 2, 3,4, 5. Pag.47 Ejercicio 12 Pag 99 Ejercicios: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 22, 24, 26 Pag 110 Ejercicios: 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49 Pag 117 Ejercicios: Pares 52 a 66 Pag 124 Ejercicios pares De 68 a 98
4 Febrero 15-19	1.4 MEDIDAS DE DISPERSIÓN O VARIABILIDAD 1.4.1 Varianza 1.4.1.2 Propiedades de la varianza 1.4.2 Desviación estándar 1.4.3 Coeficientes de variación 1.4.4 Puntaje típico estandarizado 1.4.5 Rango 1.4.6 Rango Intercuartílico 1.4.7 Mediana de las Desviaciones Absolutas	Martínez C. Pag 152 Ejercicios 2, 5, 7, 9, 15 Pag 159 Ejercicios 24, 30,34,37,39 Pag 170 Ejercicio 55 Pag 172 Ejercicios Pares de 56 a 74
5 Febrero 22-26	<b>PRIMER PARCIAL</b> Retroalimentación	
	Workshop Statistics: Discovery with Data, A Bayesian Approach James H. Albert and Allan J. Rossman May 23, 2009	Activity 10-4: Sampling U.S. Senators
Marzo 1-5	1.5 MEDIDAS DE FORMA Y DETECCIÓN DE VALORES ATÍPICOS 1.5.1 Asimetría y curtosis 1.5.2 Detección de valores atípicos. 1.5,3 Gráfica de caja y bigotes (Box and Whisker plot)	Martínez C. Pag 169 Ejercicios 52 a 55 Pag 172 Ejercicios 56 a 59 , 63, 64.
Marzo 8-12	2.1 REGLAS DE CONTEO 2.1.1 Principio fundamental del conteo 2.1.2 Permutaciones 2.1.3 Combinaciones 2.2 PROBABILIDAD 2.2.1 Probabilidades elementales. Definición clásica de Probabilidad 2.2.2 Concepto de experimento aleatorio 2.2.3 Espacio muestral de un experimento 2.2.4 Asignación de probabilidades 2.2.5 Leyes de probabilidad	Martínez C. Pag 184 Ejercicios pares del 2 al 20 Pag 193 Ejercicios 41, 46, 55, 56, 64, 78,65 Pag 204 Ejercicios 87, 91, 92, 96, 97, 111, 112, 115, 118, 124.  Walpole Pag 42 Ej 2.1 a 2.20 impares Pag 51 Ej, 2.21 a 2.47 impares Pag 59 Ej. 2.49 a 2.70 impares
Marzo 15-19	2.2.6 Probabilidad Conjunta, Condicional y Marginal 2.2.7 Teorema de Probabilidad Total 2.2.8 Teorema de Bayes	Martínez C. Pag 211 Ejercicios 133, 135, 139, 147, 157, 160, 164, 165.  Walpole Pag 70 Ej 2.73 a 2.94 impares Pag 76 Ej 2.95 a 2.102 impares
9 Marzo 23-26	2.3 DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD 2.3.1 Variable aleatoria discreta y continua. Valor Esperado. Varianza	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase.

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 4 de 8</b>

	Distribuciones discretas 2.3.1.1 Distribución Uniforme 2.3.1.2 Distribución Binomial 2.3.1.3 Distribución Binomial Negativa 2.3.1.4 Distribución Hipergeométrica 2.3.1.5 Distribución de Poisson	Martínez C. Pag 230 Ejercicios impares del 1 al 27 Pag 241 Ejercicios 60, 67, 70, 76, 77, 79. Pag 246 Ejercicios 61, 83, 84.  WALPOLE Pag 113 Ejercicios 4.6, 4.8, 4.9, 4.19. Pág. 150 Ejercicios 5.4 a 5.15 Pág. 157 Ejercicios 5.29 a 5.38 Pág. 164 Ejercicios 5.49, 5.51, 5.52, 5.54, 5.55 Pág. 165 Ejercicios 5.56, 5.58, 5.60, 5.65, 5.66
10 Abril 5-9	Distribuciones continuas 2.3.2.1 Uniforme 2.3.2.2 Exponencial 2.3.2.3 Normal	Martínez C. Pag 258 Ejercicios 86, 87, 88, 89, 93, 97, 99, 100, 102, 106, 108, 109, 111, 113, 134, 144, 148, 152, 167, 181.  WALPOLE Pág. 185 Ejercicios 6.1 a 6.4 Pág. 206 Ejercicios 6.45, 6.46, 6.55, 6.58 Pág 186 Ejercicios 6.6 a 6.23 impares
11 Abril 12 -16	<b>SEGUNDO PARCIAL</b> Retroalimentación	
12 Abril 19-23	<b>3.1 INTRODUCCION A LOS TIPOS DE MUESTREO</b> 3.1.1 Simple 3.1.2 Sistemático 3.1.3 Estratificado	Martínez C. Pág 186 Ejercicio 18 Pag 188 Ejercicio 38 Pag 193 Ejercicios 41, 42, 44, 45, 49.
13 Abril 26-30	<b>3.3 ESTIMACIÓN</b> 3.3.1 Propiedades de los estimadores y métodos de estimación 3.3.2 Estimadores puntuales comunes.	Martínez C. Pag 395 Ejercicio 174 Walpole Pag 230 Ej 8.1 a 8.15 impares
14 Mayo 3-7	<b>3.2 DISTRIBUCIONES MUESTRALES</b> 3.2.1 El teorema del límite central 3.2.2 Distribución de la media y la proporción 3.2.3 Tamaño de la muestra 3.2.4 Distribución de la diferencia entre dos medias y entre dos proporciones 3.2.5 Distribución de la varianza y del cociente de varianzas.	Martínez C. Pag 284 Ejercicios Impares del 1 al 38 Pag 291 Ejercicios 49, 40, 56, 59. Pag 297 Ejercicios pares del 65 al 80 Pag 302 Ejercicios pares del 82 al 90 Pag 309 Ejercicios 91, 92, 93, 98, 103, 109, 122.  Walpole Pag 242 Ej.8.21, 8.22, 8.24, 8.25, 8.26 Pag 258 Ej. 8.41, 8.42
15 Mayo 10-14	<b>3.4 PRUEBA DE HIPOTESIS</b> 3.4.1 Introducción 3.4.2 Hipótesis nula y alternativa 3.4.3 Tipos de error 3.4.4 Prueba unilateral y bilateral 3.4.5 Procedimiento para conducir una prueba de hipótesis 3.4.6 Pruebas de hipótesis para la media, proporción varianza,	Martínez C. Pág 407 Ejercicios 5, 6, 7. Pág 410 Ejercicios 9, 10, 11, 12. Pág 414 Ejercicios 13, 14, 15. Pág 395 Ejercicios 173, 179 Walpole Pag 356 Ej 10.19 a 10.45 impares Pag 365 Ej 10.55 a 10.65 impares

# 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 5 de 8</b>

	3.4.7. Pruebas de hipótesis para diferencia de medias, diferencia de proporciones y cociente de varianzas. (Opcional de acuerdo al tiempo)	Pag 369 Ej. 10.67 a 10.71 impares, 10.73
16 Mayo 18-22	<b>3.5 INTERVALOS DE CONFIANZA</b> 3.5.1 Conceptos Básicos de Intervalos de confianza 3.5.3 Intervalos de confianza para la media, proporción varianza 3.5.4 Intervalos de confianza para la diferencia de medias, diferencia de proporciones y cociente de varianzas (Opcional de acuerdo al tiempo)	Martínez C. Pág 407 Ejercicios 1, 2, 3, 4 Pág 392 Ejercicios 153, 154, 157. Pág 393 Ejercicios 159, 160, 161, 163, 169.  Walpole Pag 282 Ej 9.1 al 9.17 impares Pag 294 Ej 9.35 a 9.50 impares Pag 302 Ej 9.51 a 9.70 impares Pag 307 Ej 9.71 a 9.77 impares
17 Mayo 24-28	EXAMEN FINAL Y SOCIALIZACIÓN DE NOTAS	
18 Mayo 31-Junio 4	EXAMEN FINAL Y SOCIALIZACIÓN DE NOTAS	

### TEXTOS GUIA

WALPOLE, Ronald E. y MEYERS, Raymond H. PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIEROS; 9 ed. PEARSON. México 2012. Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/?il=3375&pg=1>

MARTÍNEZ C., ESTADISTICA Y MUESTREO; 13 ed. ECOE EDICIONES. Bogotá. 2012 [Biblioteca General \[519.52 M17e\]](#)

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Actividad a evaluar	Corte 1 (30%)		Corte 2 (30%)		Corte 3 (40%)	
	Cantidad	Valor %	Cantidad	Valor %	Cantidad	Valor %
Talleres	1*	20	1	20	1	20
Quices	1*	20	1	20	1	20
Parcial	1	60	1	60	1	60

\*Mínimo 1 taller o 1 quiz en cada corte.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Escala	EXCELENTE 4 a 5	BUENO 3.5 a 4	REGULAR 3 a 3.4	DEFICIENTE 0 a 2.9
<b>Criterios</b>				
<b>CONCEPTOS/TEMAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra dominio del concepto matemático.</li> <li>Utiliza una estrategia eficiente y efectiva para resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra entendimiento del concepto matemático.</li> <li>Propone estrategias para resolver problemas sin embargo pueden ser no</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra algún conocimiento del concepto matemático.</li> <li>Propone estrategias para resolver problemas, sin embargo, no son eficientes o efectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No demuestra conocimiento alguno del concepto matemático o es muy limitado.</li> <li>No propone alguna estrategia para resolver problemas.</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>	<b>Fecha Emisión:</b> 2018/02/09	<b>AC-GA-F-8</b>
	<b>Revisión No.</b> 3	<b>Página 6 de 8</b>

		eficientes o no efectivas.		
<b>TRABAJOS ESCRITOS/TALLERES</b> <i>(En el caso que aplique)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presenta el desarrollo completo de los ejercicios propuestos, con el procedimiento correcto.</li> <li>● Presenta el trabajo completo de acuerdo a la instrucción dada con un desarrollo correcto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presenta el desarrollo completo de los ejercicios propuestos, con algunos errores en procedimiento.</li> <li>● Presenta el trabajo completo de acuerdo a la instrucción dada con algunos errores en el desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presenta el desarrollo de la mayoría de los ejercicios propuestos, sin embargo, algunos presentan errores en procedimiento.</li> <li>● Presenta la mayoría del trabajo de acuerdo a la instrucción dada con un desarrollo correcto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No presenta el trabajo propuesto o presenta muy poco desarrollo de los ejercicios propuestos.</li> </ul>
<b>EXPOSICIONES</b> <i>(En el caso que aplique)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliza distintos recursos que fortalecen la presentación del tema.</li> <li>● Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema.</li> <li>● Demuestra dominio en el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliza pocos recursos que fortalecen la presentación del tema.</li> <li>● Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema.</li> <li>● Demuestra conocimiento del tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliza un recurso que fortalece la presentación del tema.</li> <li>● Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas</li> <li>● Demuestra algo de conocimiento en el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No utiliza ningún recurso para la presentación del tema.</li> <li>● Contesta con precisión pocas o ninguna de las preguntas planteadas.</li> <li>● No demuestra conocimiento en el tema.</li> </ul>

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Libros textos

WALPOLE, Ronald E. y MEYERS, Raymond H. *PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIEROS*; 9 ed. PEARSON. México 2012. Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/?il=3375&pg=1>

ALBERT, James H., *Workshop Statistics: Discovery with Data, A Bayesian Approach*. 2009. Disponible en: [http://baves.bgsu.edu/nsf\\_web/workshop.baves.pdf](http://baves.bgsu.edu/nsf_web/workshop.baves.pdf)

JOHNSON RICHARD, MILLER AND FREUND'S *PROBABILITY AND STATISTICS FOR ENGINEERS* University of Wisconsin- Madison disponible en: <http://www.stat.wisc.edu/courses/st311-rich/Ch1-2.pdf>

MARTÍNEZ C., *ESTADISTICA Y MUESTREO*; 11 ed. ECOE EDICIONES. Bogotá. 2002 Biblioteca General [519.52 M17e]

MILTON, J. Susan y ARNOLD, Jesse C. *PROBABILIDAD Y ESTADISTICA*. 4 ed. Mc GRAW HILL. México 2004 Biblioteca General [519.5 M45p]

MONTGOMERY, *PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA*  
Ed LIMUSA. Mexico 2009 Biblioteca General [519.2 M65p]

NAVIDI, William *ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS Y CIENTÍFICOS*; 1ra ed. McGraw-Hill Interamericana. México. 2006 Biblioteca General [519.2 N18e]

# 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 7 de 8</b>

WALPOLE, Ronald E. y MEYERS, Raymond H. *PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIEROS*; 8 ed. PRENTICE HALL. México 2004  
Biblioteca General [519.2 W15p]

2. *Libros electrónicos*  
[http://www.cmat.edu.uy/~mordecki/notas\\_probabilidad.pdf](http://www.cmat.edu.uy/~mordecki/notas_probabilidad.pdf)

## MATERIAL COMPLEMENTARIO DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES

- Enlaces en la red*  
[www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)  
[www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)  
[https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-05-introduction-to-probability-and-statistics-spring-2014/index.htm?utm\\_source=OCWDept&utm\\_medium=CarouselSm&utm\\_campaign=FeaturedCourse#](https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-05-introduction-to-probability-and-statistics-spring-2014/index.htm?utm_source=OCWDept&utm_medium=CarouselSm&utm_campaign=FeaturedCourse#)  
<https://itunes.apple.com/co/course/statistics-110-probability/id502492375>
- Curso virtual*  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
[www.virtual.unal.edu.co](http://www.virtual.unal.edu.co) *Probabilidad y Estadística.*

*Referentes internacionales*  
MICHIGAN STATE UNIVERSITY  
<http://libguides.lib.msu.edu/eresources/data>

## COMPETENCIA DEL DOCENTE

*Educación: Profesional en estadística, matemáticas, ingeniería o economía con posgrado en estadística*

*Formación: El docente debe manejar apropiadamente los conceptos relacionados con la estadística descriptiva, la probabilidad y la inferencia estadística y sus aplicaciones*

*Experiencia: Mínimo un año de experiencia como docente de asignaturas relacionadas con la estadística*

*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
Ajuste del formato	Cambio de formato	Acta 06 de julio 31 de 2018 Comité de Currículo y Autoevaluación de la FACCBA
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 FACCBA.

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 8 de 8</b>

CAMBIO REALIZADO	JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO	ACTA DE APROBACIÓN
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 FACCBA
Bibliografía	Libro guía que permita una mejor lectura de los temas por parte de los estudiantes.	Acta N° 38 del 20 de noviembre de 2019 de Estadística I, II y Probabilidad y Estadística
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.
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 FACCBA
Se incluye la URL del libro guía electrónico en el contenido.	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.	Inicio periodo académico 2020-2	Acta No. 06 de junio 18 y 07 de julio 21 de 2020 Comité de Currículo y Autoevaluación de la Facultad.
Actualización fechas de acuerdo con el calendario 2021-1.	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 FACCBA.