

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 1 de 7

NOMBRE DEL PROGRAMA: TECNOLOGIA EN CONTABILIDAD Y TRIBUTARIA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Estadística Descriptiva
CÓDIGO	1723107
SEMESTRE	Tercero
PRERREQUISITOS	Matemáticas básicas
CORREQUISITOS	Ninguno
COORDINADOR Y/O JEFE DE ÁREA	Mónica Cañón
DOCENTE (S)	ABAUNZA GALVIS ANDREA
CRÉDITOS ACADÉMICOS	3
FECHA DE ELABORACIÓN/ ACTUALIZACIÓN	Junio de 2019

JUSTIFICACIÓN

La estadística descriptiva es un instrumento indispensable para el desarrollo y aplicación en cualquier área del conocimiento, el objetivo es permitir recoger, tabular, clasificar, representar, analizar y describir un conjunto de datos que ayudarán posteriormente a la planificación para optimización de procesos.

Los profesionales de las Ciencias Administrativas, Contables, y de Relaciones Internacionales como integrantes del equipo ejecutivo de una organización, deben estar en capacidad de analizar, comprender, aplicar e interpretar conceptual y numéricamente los datos contables, económicos, financieros y del entorno con el fin de contribuir en la toma de decisiones razonables y objetivas.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una visión amplia sobre el campo de estudio de la estadística descriptiva y probabilidad y sus aplicaciones en el área respectiva.

COMPETENCIA GLOBAL

El estudiante está en la capacidad de conocer y aplicar las técnicas básicas de la estadística descriptiva y las probabilidades.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COGNOSCITIVAS

1. Utiliza adecuadamente gráficos y medidas descriptivas de acuerdo a los tipos de variables.
2. Maneja conceptos básicos de probabilidades, así como sus diferentes tipos.
3. Discrimina adecuadamente las situaciones respecto a su solución con las diferentes distribuciones de probabilidad.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 2 de 7

COMUNICATIVAS

1. Expresa sus puntos de vista con argumentos teóricos de estadística descriptiva y probabilidades
2. Interpreta de forma verbal o escrita los diferentes resultados estadísticos
3. Respeta la opinión de los demás y las aplica en sus actuaciones principios de ética, equidad y veracidad

PROFESIONALES Y OCUPACIONALES

1. Aplica técnicas estadísticas descriptivas y probabilidades en su ejercicio profesional
2. Identifica, plantea y soluciona problemas sustentados estadísticamente
3. Lee y comprende críticamente artículos científicos en donde se implementan técnicas estadísticas
4. Evidencia habilidades en manejo de software para diferentes metodologías estadísticas
5. Toma decisiones que son fundamentadas en metodologías estadísticas adecuadas
6. Trabaja en equipo de manera solidaria

CONTENIDO

Semana	Tema o actividad presencial	Actividades de trabajo independiente
1 (*) 5-10 agosto	1.1 GENERALIDADES 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	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 19 Ejercicios 1-25 Pág. 31 Ejercicios 1-10
2 12 -17 agosto	1.2 REPRESENTACIÓN GRAFICA DE DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS 1.2.1 Tabla de frecuencias 1.2.1 Tabla cruzada (contingencia) 1.2.2 Diagrama de tallos y hojas 1.2.4. Diagrama circular 1.2.5 Diagrama de Barras	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 40 Ejercicios 11-21 Pág. 47 Ejercicios 22-28 Pág. 54 Ejercicios 29-37
3 (*) 19-24 agosto	1.3 MEDIDAS DE LOCALIZACION 1.3.1 Media 1.3.1.1 Propiedades de la Media 1.3.2 Media Ponderada, Armónica, Geométrica 1.3.5 Mediana y Moda 1.3.7 Otras medidas de posición central 1.3.7.1 Cuartiles, Deciles y Percentiles	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 107 Ejercicios 8, 9* Pág. 141 Ejercicios 17* Pág. 60 Ejercicios 38-54

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



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

4 26-31 agosto	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 Actividad para el uso de Excel	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 96 Ejercicios 13-24 Pág. 107 Ejercicios 36-44 Pág. 128 Ejercicios 58-70 Pág. 162 Ejercicios 1, 3, 8* Actividad de práctica por grupos orientada por el docente. <i>"Taller de estadística aplicada"</i>
5 2-7 de septiembre	PRIMER PARCIAL Retroalimentación	
6 9-14 septiembre	1.5 MEDIDAS DE FORMA Y DETECCIÓN DE VALORES ATIPICOS 1.5.1 Asimetría y curtosis 1.5.2 Detección de valores atípicos. Box plot	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 88 Ejercicios 1-12 Pág. 181 Ejercicios 1:d1,d2, e, f.*
7 16-21 septiembre	2.1 REGLAS DE CONTEO 2.1.1 Principio fundamental del conteo 2.1.2 Permutaciones 2.1.3 Combinaciones	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 151 Ejercicios 1-13
8 23-28 septiembre	2.2 PROBABILIDAD 2.2.1 Probabilidades elementales. Definición clásica de Probabilidad 2.2.2 Concepto de experimento aleatorio	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 155 Ejercicios 14-21 Pág. 162 Ejercicios 22-29
9 30septiembre-5 octubre	2.2.3 Espacio muestral de un experimento 2.2.4 Asignación de probabilidades 2.2.5 Leyes de probabilidad	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 155 Ejercicios 14-21 Pág. 162 Ejercicios 22-29
10 7-12 octubre	SEGUNDO PARCIAL Retroalimentación	
11 (*) 14-19 octubre	2.2.6 Probabilidad Conjunta, Condicional y Marginal 2.2.7 Teorema de Probabilidad Total 2.2.8 Teorema de Bayes	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 169 Ejercicios 32-38 Pág. 176 Ejercicios 39-45 Pág. 179 Ejercicios 46-60
12 21-26 octubre	2.3 DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD 2.3.1 Variables aleatorias discretas Valor Esperado. Varianza 2.3.1 Variable aleatorias continuas. Valor Esperado. Varianza	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 189 Ejercicios 1-6 Pág. 193 Ejercicios 7-14 Pág. 197 Ejercicios 15-24

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 4 de 7

13 28 octubre – 2noviembre	Distribuciones discretas 2.3.1.1 Distribución Uniforme 2.3.1.2 Distribución Binomial 2.3.1.3 Distribución Binomial Negativa	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 230 Ejercicios 1-7
14 (*) 4-9 noviembre	2.3.1.4 Distribución Hipergeométrica 2.3.1.5 Distribución de Poisson	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 209 Ejercicios 25-37 Pág. 213 Ejercicios 38-45
15 (*) 11-16 noviembre	Distribuciones continuas 2.3.2.1 Uniforme 2.3.2.2 Exponencial Aplicaciones	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág 241 Ej.1-11 Pág 258 Ej.1-4
16 18-23 noviembre	2.3.2.3 Distribución Normal Manejo de tabla estadística Problemas de aplicación	El estudiante debe leer el tema asignado con anterioridad a la fecha de la clase. Pág. 241 Ejercicios 8-25 Pág. 249 Ejercicios 32-38 Pág. 107 Ejercicios 36-44 Pág. 251 Ejercicios 39-54
17 25noviembre – 7diciembre	<i>EXAMEN FINAL. Retroalimentación Socialización de notas</i>	

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.

	COMPETENCIA A EVALUAR	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE LA COMPETENCIA	TEMAS A EVALUAR
PRIMER PARCIAL	Utiliza adecuadamente gráficos y medidas descriptivas de acuerdo a los tipos de variables	25%	Tablas de Frecuencias.

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 7

	Expresa sus puntos de vista con argumentos teóricos de estadística descriptiva y probabilidades	25%	Medidas de Resumen
	Interpreta de forma verbal o escrita los diferentes resultados estadísticos	25%	Gráficos Estadísticos
	Aplica técnicas estadísticas descriptivas y probabilidades en su ejercicio profesional	25%	
SEGUNDO PARCIAL	Maneja conceptos básicos de probabilidades, así como sus diferentes tipos	40%	Técnicas de conteo
	Trabaja en equipo de manera solidaria	20%	Cálculo de Probabilidades
	Expresa sus puntos de vista con argumentos teóricos de estadística descriptiva y probabilidades	40%	Probabilidad Condicional
EXAMEN FINAL	Discrimina adecuadamente las situaciones respecto a su solución con las diferentes distribuciones de probabilidad.	40%	Variables Aleatorias
	Evidencia habilidades en manejo de software para diferentes metodologías estadísticas	30%	Distribuciones de variable Discreta
	Toma decisiones que son fundamentadas en metodologías estadísticas adecuadas	30%	Distribuciones de Variable Continua

RUBRICA DE EVALUACION

Escala	EXCELENTE 4 a 5	BUENO 3.5 a 4	REGULAR 3 a 3.4	DEFICIENTE 0 a 2.9
Criterios				
CONCEPTOS/TEMAS	- Demuestra dominio del concepto matemático. - Utiliza una estrategia eficiente y efectiva para resolver problemas.	- Demuestra entendimiento del concepto matemático. - Propone estrategias para resolver problemas sin embargo pueden ser no eficientes o no efectivas.	- Demuestra algún conocimiento del concepto matemático. - Propone estrategias para resolver problemas, sin embargo, no son eficientes o efectivas.	- No demuestra conocimiento alguno del concepto matemático o es muy limitado. - No propone alguna estrategia para resolver problemas.
TRABAJOS ESCRITOS/TALLERES (En el caso que aplique)	- Presenta el desarrollo completo de los ejercicios propuestos, con el procedimiento correcto. - Presenta el trabajo completo de acuerdo a la instrucción dada con un desarrollo correcto.	- Presenta el desarrollo completo de los ejercicios propuestos, con algunos errores en procedimiento. - Presenta el trabajo completo de acuerdo a la instrucción dada con algunos errores en el desarrollo.	- Presenta el desarrollo de la mayoría de los ejercicios propuestos, sin embargo, algunos presentan errores en procedimiento. - Presenta la mayoría del trabajo de acuerdo a la instrucción dada con un desarrollo correcto.	No presenta el trabajo propuesto o presenta muy poco desarrollo de los ejercicios propuestos.

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 7

EXPOSICIONES (En el caso que aplique)	- Utiliza distintos recursos que fortalecen la presentación del tema. - Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema. - Demuestra dominio en el tema.	- Utiliza pocos recursos que fortalecen la presentación del tema. - Contesta con precisión la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema. - Demuestra conocimiento del tema.	- Utiliza un recurso que fortalece la presentación del tema. - Contesta con precisión algunas de las preguntas planteadas - Demuestra algo de conocimiento en el tema.	- No utiliza ningún recurso para la presentación del tema. - Contesta con precisión pocas o ninguna de las preguntas planteadas. - No demuestra conocimiento en el tema.
---	--	---	--	--

BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON y Otros, *Estadística para Administración y Economía*. Cengage Learning, México, Décima Edición. 2008 Biblioteca General [519.54 A53e]

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

ALBERT, James H., *Workshop Statistics: Discovery with Data, A Bayesian Approach*. 2009. Disponible en: http://bayes.bgsu.edu/nsf_web/workshop.bayes.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>

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]

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

MATERIAL COMPLEMENTARIO DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES

- Glosario
- Preguntas de repaso
- Material Multimedia
http://www.cmat.edu.uy/~mordecki/notas_probabilidad.pdf
- Enlaces en la red
www.dane.gov.co
www.dpn.gov.co

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 7

<http://www.mit.edu/~6.s085/notes/>
<https://itunes.apple.com/co/course/statistics-110-probability/id502492375>

5. Curso virtual
<http://virtual2.umng.edu.co/moodle/course/view.php?id=3009>. Estadística I. UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
www.virtual.unal.edu.co. Probabilidad y Estadística. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

COMPETENCIA DEL DOCENTE

El docente está en la capacidad para establecer ambientes de aprendizaje, en la creación de herramientas de evaluación apropiadas que le permitan, comunicar, transmitir y la vez evaluar las competencias adquiridas por los estudiantes.

Educación:

Título profesional en áreas como licenciatura en matemáticas, ciencias básicas como matemáticas y estadística, la ingeniería, economía, contaduría y afines

Formación: El docente tiene manejo de los temas básicos en el campo de estudio de la estadística descriptiva, la probabilidad y sus aplicaciones

Experiencia: El docente debe tener un dominio completo de la estadística descriptiva y probabilidad y contar con experiencia para el adecuado manejo de las diferentes metodologías de enseñanza incluyendo herramientas tecnológicas a nivel de pregrado.

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 N°06 de 2018 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la FCCBA
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