

**PROGRAMA DE ASIGNATURA ESTADISTICA DESCRIPTIVA**
**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>MODALIDAD:</b> PRESENCIAL	<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS EXACTAS		<b>AREA DE CONOCIMIENTO:</b> MATEMATICAS	
<b>CARRERAS:</b> INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL	<b>NOMBRES ASIGNATURA:</b> ESTADISTICA DESCRIPTIVA		<b>PERÍODO ACADÉMICO:</b> AGOSTO – DICIEMBRE 2013	
<b>PRE-REQUISITOS:</b> MATEMATICA II EXCT-11111	<b>CÓDIGO:</b> EXCT- 11068	<b>NRC:</b> 1144	<b>CRÉDITOS:</b> 4	<b>NIVEL:</b> TERCERO
<b>CO-REQUISITOS:</b>	<b>FECHA ELABORACIÓN:</b> 15/JULIO/2013	<b>SESIONES/SEMANA:</b> <b>TEÓRICAS:</b> 2	<b>LABORATORIOS:</b> 2	<b>EJE DE FORMACIÓN</b> CIENCIAS EXACTAS
<b>DOCENTE:</b> Ing. Edison Moreno				
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>  Estadística Descriptiva es una materia que introduce al estudiante en el ámbito de la organización y análisis de datos, mediante el conocimiento progresivo de teoremas, reglas, principios y técnicas para resolver aplicarlos en problemas reales, a fin de que haga suyo el lenguaje de las Ciencias, que es matemática, alrededor de la cual se articula la formación del ingeniero, con ayuda de paquetes computacionales.				
<b>COMPETENCIAS A LOGRAR:</b>				
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA:</b>  1. Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo equipo y respeto a la propiedad intelectual.  2. Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión en diversos escenarios organizacionales y tecnológicos, fomentando el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género.				
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>  1. Desarrolla el pensamiento lógico, independiente, crítico y creativo en la aplicación de los conocimientos. 2. Propende a dar respuesta a las necesidades de la vida diaria dentro de la sociedad actual, aplicando métodos de investigación, herramientas tecnológicas y estadísticas con diversas fuentes de información; mostrando además liderazgo en el trabajo grupal. 3. Desarrolla habilidades para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos con la ayuda de las herramientas de la estadística descriptiva y la teoría de las probabilidades.				
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA:</b> Utiliza las herramientas informáticas específicas para el análisis estadístico, con criticidad y creatividad de forma sistemática, como soporte para la toma de decisiones lo que permite su desarrollo profesional en forma eficiente.				
<b>RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE:</b> Puede realizar estudios e informes estadísticos descriptivos con los datos que proporciona una muestra apoyándose de paquetes computacionales.				
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, por lo que proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios del análisis estadístico. En tal sentido puede realizar informes estadísticos básicos con todo el proceso que ellos implica, es decir la aplicación de herramientas estadísticas básicas y con el apoyo de por lo menos la hoja de cálculo Excel.				

## 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	<b>UNIDAD 1: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y PROBABILIDADES.</b>	<b>Producto de unidad 1:</b> Informe estadístico con herramientas de la estadística descriptiva con el apoyo Excel. Además resuelve problemas reales donde se requiera el cálculo de las probabilidades.
	1.1 Estadística Descriptiva <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Tipos de variables y niveles de medida.</li> <li>1.1.2 Distribución de frecuencias y gráficos estadísticos.</li> <li>1.1.3 Medidas de Tendencia central: Media, mediana, moda, media geométrica, media armónica</li> <li>1.1.4 Medidas de Dispersión: Rango, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación</li> <li>1.1.5 Medidas de Posición: Cuartiles, deciles y percentiles</li> <li>1.1.6 Medidas de forma: Sesgo, curtosis</li> <li>1.1.7 Teorema de Chebyshev</li> <li>1.1.8 Aplicaciones en Excel</li> </ul> 1.2 Introducción a la teoría de las probabilidades. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Regla de adición</li> <li>1.2.2 Regla de Probabilidad condicional. Regla de probabilidad conjunta.</li> <li>1.2.3 Regla de probabilidad total (marginal)</li> <li>1.2.4 Tablas de contingencia. Diagramas de árbol</li> <li>1.2.5 Teorema de Bayes</li> </ul>	<b>Tarea principal 1.1.</b> Identificar los tipos de variables, manipular datos. Representar los datos en tablas y gráficos apropiados al tipo de variable. <b>Tarea principal 1.2.</b> Analizar e interpretar los datos con la ayuda de las medidas descriptivas. <b>Tarea principal 1.3.</b> Determinar la probabilidad de la ocurrencia de eventos con la aplicación de las reglas básicas de probabilidad. <b>Tarea principal 1.4.</b> Hallar la probabilidad de la ocurrencia de eventos con la aplicación de las reglas de probabilidad.
2	<b>UNIDAD 2: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD</b>	<b>Producto de unidad 2:</b> Resuelve problemas que requieren la aplicación de modelos de distribución discretos.
	2.1. Técnicas de conteo: <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Permutaciones</li> <li>2.1.2. Combinaciones</li> <li>2.1.3. Coeficientes binomiales</li> </ul> 2.2. Variables aleatorias discretas. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Distribuciones de probabilidad. Esperanza matemática, propiedades.</li> <li>2.2.2. Distribución Bernoulli</li> <li>2.2.3. Distribución Binomial</li> <li>2.2.4. Distribución Hipergeométrica</li> <li>2.2.5. Distribución Poisson</li> <li>2.2.6. Aplicaciones con Excel</li> </ul>	<b>Tarea principal 2.1.</b> Determina el espacio muestral de eventos <b>Tarea principal 2.2.</b> Aplicar las reglas de las funciones de distribución discretas, para la resolución de problemas. <b>Tarea principal 2.3.</b> Resolver problemas de probabilidad mediante el uso de las distribuciones Bernoulli y Binomial. <b>Tarea principal 2.4.</b> Resolver problemas de probabilidad mediante el uso de las distribuciones Hipergeométrica y Poisson
3	<b>UNIDAD 3: ESTIMACION DE PARÁMETROS Y NÚMEROS ÍNDICES</b>	<b>Producto de unidad 3:</b> Resuelve problemas que requieren la aplicación de modelos de distribución continuos. Halla números índice simples.
	3.1. Variables aleatorias continuas. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Distribuciones de probabilidad. Esperanza matemática, propiedades.</li> <li>3.1.2. Distribuciones Uniforme</li> <li>3.1.3. Distribución Normal</li> <li>3.1.4. Aproximación normal a las distribución Binomial y Poisson</li> <li>3.1.5. Distribución exponencial</li> <li>3.1.6. Distribución T-student.</li> <li>3.1.7. Aplicaciones en Excel</li> </ul> 3.2. Introducción al estudio de los números índices <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Números índices simples</li> <li>3.2.2. Números índices no ponderado</li> <li>3.2.3. Promedio simple de precios relativos</li> <li>3.2.4. Índices especiales</li> <li>3.2.5. Índices de precios al consumidor.</li> </ul>	<b>Tarea principal 3.1.</b> Aplicar las reglas de las funciones de distribución continuas, para la resolución de problemas. <b>Tarea principal 3.2.</b> Resolver problemas de probabilidad mediante el uso de las distribuciones uniforme y normal. <b>Tarea principal 3.3.</b> Aproxima las distribuciones Binomial y Poisson a través de la distribución normal. <b>Tarea principal 3.4.</b> Resolver problemas de probabilidad mediante el uso de las distribuciones Exponencial <b>Tarea principal 3.4.</b> Hallar números índices simples

### 3. RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES:

#### INGENIERÍAS

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
F.1.A.1. Aplicación de Matemáticas	X			Recordar teoremas y principios matemáticos que servirán de base para el desarrollo de la materia de estadística.
F.1.B.2. Análisis de datos e interpretación de la información.	X			Determinar las técnicas de recopilación, organización y presentación de datos. Resolver, calcular, tabular y graficar problemas de estadística descriptiva y probabilidades.
F.1.C.1. Identificación y definición del problemas ( <b>Diseño de ingeniería</b> )	X			Proponer alternativas viables para la solución de la problemática analizada.
F.1.K.2. Aplicación de herramientas	X			Emplear diferentes aplicativos informáticos de acuerdo a las necesidades de aprendizaje en el campo de la estadística.
F.2.D.1. Cooperación	X			Demostrar participación interactiva en actividades colaborativas aplicadas al campo de la estadística respetando las diferencias individuales, con sentido de responsabilidad y ética, con espíritu emprendedor y creativo.
F.2.D.2. Comunicación	X			Utilizar diversas fuentes de información con los medios tecnológicos necesarios que permitan acceder a bases de datos, buscadores, bibliotecas virtuales, explicitando la fuente de consulta y respetando la propiedad intelectual.
F.2.G.1. Comunicación escrita	X			Construir documentos y otros productos académicos en el campo de la Estadística con el software apropiado, con referentes de calidad y pertinencia.
F.2.I.2. Compromiso de aprendizaje	X			Generar una formación permanente como base para el alcance de sus metas y realización profesional.

### 4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Tareas/ejercicios	2	2	2
Investigación	2	2	2
Lecciones	2	2	2
Pruebas	4	4	4
Laboratorios/informes	2	2	2
Evaluación parcial	6	6	6
Producto de unidad	2	2	2
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento	-	-	-
<b>Total:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

## 5. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

### **PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN:**

Se emplearán variados métodos de enseñanza para generar un aprendizaje de constante actividad, para lo que se propone la siguiente estructura:

- Se diagnosticará conocimientos y habilidades adquiridas al iniciar el periodo académico.
- Con la ayuda del diagnóstico se indagará lo que conoce el estudiante, como lo relaciona, que puede hacer con la ayuda de otros, qué puede hacer solo, qué ha logrado y qué le falta para alcanzar su aprendizaje significativo.
- A través de preguntas y participación de los estudiantes el docente recuerda los requisitos de aprendizaje previos que permite al docente conocer cuál es la línea de base a partir del cual incorporará nuevos elementos de competencia, en caso de encontrar deficiencias enviará tareas para atender los problemas individuales.
- Plantear interrogantes a los estudiantes para que den sus criterios y puedan asimilar la situación problemática.
- Se iniciará con explicaciones orientadoras del contenido de estudio, donde el docente plantea los aspectos más significativos, los conceptos, leyes y principios y métodos esenciales; y propone la secuencia de trabajo en cada unidad de estudio.
- Se buscará que el aprendizaje se base en el análisis y solución de problemas; usando información en forma significativa; favoreciendo la retención; la comprensión; el uso o aplicación de la información, los conceptos, las ideas, los principios y las habilidades en la resolución de problemas de redes eléctricas.
- Se buscará la resolución de casos para favorecer la realización de procesos de pensamiento complejo, tales como: análisis, razonamientos, argumentaciones, revisiones y profundización de diversos temas.
- Se realizan prácticas en Internet, para desarrollar las habilidades proyectadas en función de las competencias y el uso de plataformas virtuales.
- Se realizan ejercicios orientados a la carrera y otros propios del campo de estudio.
- La evaluación cumplirá con las tres fases: diagnóstica, formativa y sumativa, valorando el desarrollo del estudiante en cada tarea y en especial en las evidencias del aprendizaje de cada unidad;

### **(PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE)**

- Para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizará un computador y proyector multimedia.
- Las TIC, tecnologías de la información y la comunicación, se las emplearán para realizar las simulaciones de los temas tratados en el aula y presentaciones.
- Se utilizará la hoja electrónica Excel, y otros programas estadísticos de libre uso.

Además, los estudiantes deben tener las competencias para resolver sus problemas utilizando calculadoras científicas o sin ellas.

## 6. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:

### PRESENCIAL

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
64	30	8	20	0	6	10

## 7. TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
ESTADÍSTICA PARA LA ADMINISTRACIÓN Y LOS NEGOCIOS	Véliz Capuñay, Carlos	1ra Ed	2011	Español	Pearson Educación

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN / DAVID M. LEVINE, TIMOTHY C. KREHBIEL Y MARK L. BERENSON	Levine, David M	4 Ed	2006	Español	Pearson Educación
ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA	Mason / Lind / Marchal	11ª Ed.	2001	Español	Alfaomega
ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y A LA ECONOMÍA	Douglas A. Lind	12a. ed.,	2005	Español	McGraw Hill Interamericana
ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y ECONOMIA	Allen Webster	1ra Ed.	2000	Español	Mc. Graw Hill

## 9. LECTURAS PRINCIPALES:

TEMA	TEXTO	PÁGINA
Independencia y condicionalidad variables aleatorias	Estadística para la Administración y la Ingeniera Edwin Galindo	63-73 84-112
Varios temas del área estadística	Bases digitales - ESPE	<a href="http://b3.bibliotecologia.cl/">http://b3.bibliotecologia.cl/</a>
Estadística descriptiva	Manual de Estadística – Manual HandBooks of Statistics, Hernández Arroyo	<a href="http://www.lalibreriadela.com">www.lalibreriadela.com</a>
Estratificación socio-económica para el Ecuador	Revista ecuatoriana de estadística	Pág. 25-35

## 10. ACUERDOS:

### DEL DOCENTE:

Cumplir la normatividad de régimen académico en lo referente a los estudiantes, reglamentación de docentes, entrega de trabajos a las horas establecidas, compartir el uso del aula virtual para los foros, consultas y evaluaciones en línea, las tutorías deben realizarse fuera de horario de clases y a partir de las 16:00, todo comunicado se lo realizará por aula virtual; se debe cumplir la planificación de evaluación según calendario académico

### DE LOS ESTUDIANTES:

Cumplir con el reglamento establecido la ESPE referente a puntualidad, las exposiciones en los trabajos de investigación, exposiciones de los resúmenes, análisis descriptivo de una empresa de exportaciones o importaciones deben cumplirse según fechas establecidas, es obligatorio uso de la biblioteca de la ESPE y bases Digitales, hacer uso del aula virtual para los foros, tutorías y evaluaciones,