

PROGRAMA DE ESTADISTICA INFERENCIAL

1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL	DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS		AREA DE CONOCIMIENTO: ESTADISTICA	
CARRERAS: Comercio Exterior y Negociación Internacional	NOMBRES ASIGNATURA: ESTADISTICA INFERENCIAL		PERÍODO ACADÉMICO: AGOSTO 2013 –DICIEMBRE 2013	
PRE-REQUISITOS: Estadística Descriptiva EXCT-11068	CÓDIGO: EXACT -11081	NRC: 1153	CRÉDITOS: 4	NIVEL: CUARTO
CO-REQUISITOS:	FECHA ELABORACIÓN: 15/JULIO./2013	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN CIENCIAS EXACTAS
		TEÓRICAS: 2	LABORATORIOS: 2	
DOCENTE: Ing. Edison Moreno				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Estadística Inferencial es una materia que introduce al estudiante en el ámbito de la organización datos y análisis de datos, mediante el conocimiento progresivo de teoremas, reglas, principios y técnicas para resolver o proyectar en aplicaciones reales sobre una y dos muestras, a fin de que se interiorice el lenguaje de las Ciencias en el estudiante, es decir que se fundamente en la matemática, alrededor de la cual se articula la formación del ingeniero, con ayuda de paquetes computacionales.				
COMPETENCIAS A LOGRAR:				
UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA: 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.				
UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA: 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, mediante la verificación de hipótesis paramétricas y no paramétricas, sobre una y dos muestras. Además del análisis de regresión y series de tiempo.				
ELEMENTO DE COMPETENCIA: 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.				
RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE: Es capaz de realizar informes estadísticos, en los que intervienen, la verificación de hipótesis entre dos o más muestras, y análisis de regresión con ayuda de paquetes computacionales.				
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes, principios y herramientas estadísticas para que con el apoyo de herramientas tecnológicas realice estudios e investigaciones y los respectivos informes estadísticos para la toma de decisiones.				

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE ESTUDIOS Y SUS CONTENIDOS	EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	UNIDAD 1: ESTIMACIÓN Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS SOBRE UNA MUESTRA. MUESTREO.	Producto de Unidad 1: Plantea y prueba hipótesis sobre la media y la proporción, con los datos que le proporciona la muestra.
	Contenidos: 1.1. Distribuciones muestrales e intervalos de confianza 1.1.1. Distribución muestral de la media. 1.1.2. El teorema del límite central. 1.1.3. Intervalo de confianza para la media 1.1.4. Intervalo de confianza para la proporción 1.1.5. Aplicaciones en Excel 1.2. Muestreo en Poblaciones infinitas. 1.2.1. Tamaño de muestra para estimar la media y proporción. 1.2.2. Aplicaciones con Excel 1.3. Muestreo en Poblaciones finitas. 1.3.1. Muestreo aleatorio simple 1.3.2. Muestreo estratificado 1.3.3. Muestreo por conglomerados 1.4. Pruebas de hipótesis sobre una muestra 1.4.1. Prueba de hipótesis sobre la media 1.4.2. Prueba de hipótesis sobre la proporción	Tarea 1. Realizar estimaciones por intervalo tanto para la media como para la proporción. Tarea 2. Calcular el tamaño de la muestra para estimar la media y la proporción tanto en poblaciones infinitas y finitas. Tarea 3. Plantear y probar hipótesis apropiadas sobre la media. Tarea 4. Probar hipótesis apropiadas sobre la proporción.
2	UNIDAD 2: PRUEBAS PARAMÉTRICAS SOBRE DOS MUESTRAS	Producto de Unidad 2: Probar hipótesis sobre dos muestras. Tomar decisiones a partir de las fuentes de variación ya sea con uno o dos factores.
	Contenidos: 2.1. Distribución F 2.2. Prueba de hipótesis sobre la diferencia de medias, muestras dependientes. 2.3. Prueba de hipótesis sobre la diferencia de medias, muestras independientes. 2.4. Prueba de hipótesis sobre la razón de varianzas. 2.5. Prueba de hipótesis sobre la diferencia de proporciones. 2.6. Análisis de la varianza 2.6.1. Análisis de la varianza con solo factor 2.6.2. Análisis de la varianza con dos factores 2.6.3. Aplicaciones con Excel	Tarea 1. Probar hipótesis sobre la diferencia de medias, muestras dependientes. Tarea 2. Probar hipótesis sobre la diferencia de medias, muestras independientes. Tarea 3. Probar hipótesis sobre la diferencia de varianzas Probar hipótesis sobre la diferencia de proporciones. Tarea 4. Realizar un ANOVA de un factor (tratamientos) y dos factores (tratamientos y bloques)
3	UNIDAD 3: PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS, REGRESIÓN Y SERIES DE TIEMPO.	Producto de Unidad 3: Realiza inferencias a través de pruebas no paramétricas, modelos de regresión y las series de tiempo.

<p>3.1. Pruebas no paramétricas</p> <p>3.1.1. Distribución Chi-cuadrado</p> <p>3.1.2. Prueba Chi-cuadrado de independencia</p> <p>3.1.3. Prueba Chi-cuadrado de bondad de ajuste</p> <p>3.1.4. Aplicaciones con Excel.</p> <p>3.2. Introducción a la teoría de la regresión y correlación</p> <p>3.2.1. Modelo de regresión lineal simple.</p> <p>3.2.2. Modelos de regresión simple no lineal: potencial, exponencial, logarítmico.</p> <p>3.2.3. Interpretación de los parámetros en Excel</p> <p>3.3. Análisis de regresión lineal múltiple</p> <p>3.3.1. Matriz de correlaciones</p> <p>3.3.2. Condiciones para la aplicación del modelo</p> <p>3.3.3. Interpretación de los parámetros en Excel</p> <p>3.4. Introducción series de tiempo</p> <p>3.4.1. Estacionalidad</p> <p>3.4.2. Modelos básicos.- Medias móviles</p> <p>3.4.3. Aplicaciones con Excel</p>	<p>Tarea 1. Verificar hipótesis con ayuda de la distribución Chi-cuadrado</p> <p>Tarea 2. Hallar el mejor modelo de regresión simple. Realizar predicciones.</p> <p>Tarea 3. Seleccionar las variables adecuadas para el modelo de regresión lineal múltiple, verificando las condiciones del modelo.</p> <p>Tarea 4. Realizar pronósticos a través de series de tiempo básicas.</p>
---	--

3. Resultados y contribuciones a las competencias profesionales:

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
A. Realizar estimaciones por intervalo tanto para la media como para la proporción	X			Resolver y estimar parámetros poblacionales
B. Calcular el tamaño de la muestra para estimar la media y la proporción tanto en poblaciones infinitas y finitas	X			Resolver y calcular tamaños de muestra para medias y proporciones tanto para poblaciones finitas como infinitas.
C. Plantear y probar hipótesis apropiadas sobre la media y la proporción	X			Resolver y probar hipótesis para medias y proporciones.
D. Trabajar como un equipo multidisciplinario.		X		Trabaja en grupos en la resolución de problemas y toma decisiones.
E. Probar hipótesis sobre la diferencia de medias, muestras independientes y dependientes.	X			Resolver y probar hipótesis para medias y proporciones para muestras independientes y dependientes.
F. Realizar un ANOVA de un factor (tratamientos) y dos factores (tratamientos y bloques).	X			Resolver y realizar pruebas ANOVA
G. Comunicarse efectivamente.		X		Expresarse tanto verbal como de forma escrita con un lenguaje matemático y estadístico entendible.
H. Verificar hipótesis con ayuda de la distribución Chi-cuadrado.		X		Resolver y verificar hipótesis con Chi-cuadrado
I. Comprometerse con el aprendizaje continuo.	X			Estar motivado e interesado en aplicar herramientas estadísticas en proyectos de investigación.
J. Conocer temas contemporáneos.		X		Debe leer material bibliográfico y digital actualizado relacionado con las temáticas de su carrera.
K. Realiza inferencias a través de pruebas no paramétricas, modelos de regresión y las series de tiempo	X			Manejar paquetes estadísticos y Excel estadístico.

4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Tareas/ejercicios	3	3	3
Investigación	3	3	3
Lecciones	3	3	3
Pruebas	3	3	3
Laboratorios/informes	3	3	3
Evaluación parcial	5	5	5
Producto de unidad			
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento			
Total:	20	20	20

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	6

7. TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y A LA ECONOMÍA	Douglas A. Lind	12a. ed.,	2005	Español	McGraw Hill Interamericana

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	2005	Español	Pearson Educación
ESTADÍSTICA PARA LA ADMINISTRACIÓN Y LOS NEGOCIOS	Véliz Capuñay, Carlos	1ra Ed	2011	Español	Pearson Educación
ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA	Mason / Lind / Marchal	11ª Ed.	2001	Español	Alfaomega
ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y ECONOMIA	Allen Webster	1ra Ed.	2000	Español	Mc. Graw Hill

9. LECTURAS PRINCIPALES:

TEMA	TEXTO	PÁGINA
Selección de muestras	Estadística para la Administración y la Ingeniería	364-394
Varios temas del área estadística	Bases digitales - ESPE	http://b3.bibliotecologia.cl/
Estratificación socioeconómica para el Ecuador	Revista ecuatoriana de estadística	Pág. 25-35
Estadística descriptiva	Manual de Estadística – Manual HandBooks of Statistics, Hernández Arroyo	www.lalibriariadelau.com

10. ACUERDOS:

DEL DOCENTE: _

Cumplir la normatividad de régimen académico, reglamentación de docentes, entrega de trabajos a las horas establecidas, compartir el uso del aula virtual para 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; además:

- Estoy consciente de conocer con amplitud y profundidad el campo académico, científico y práctico de la asignatura que enseño y preparo debidamente cada tema actualizado que exponga
- Asisto a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- Motivo y le entrego las herramientas al estudiante para que obtenga un aprendizaje significativo y evalúo con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes
- Fomento en los estudiantes el interés por la ciencia y la innovación tecnológica, propugnando además una conciencia social que los impulse a conocer la situación del país y ser partícipe de su desarrollo, con un sentido de participación y compromiso
- Las relaciones con mis colegas deberán estar sustentadas en los principios de lealtad, mutuo respeto, consideración, solidaridad y en la promoción permanente de oportunidades para mejorar el desarrollo profesional
- Contribuir en forma comprometida, con calidad de mi labor educativa, al prestigio y eficiencia de nuestra institución
- Promover y respetar la propiedad física e intelectual de los integrantes de la Institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso de los aprendizajes

DE LOS ESTUDIANTES:

Cumplir con el reglamento de estudiantes de la ESPE; la presentación de los trabajos de investigación, análisis estadístico real de una empresa de exportaciones o importaciones deben cumplirse según fechas establecidas, es obligatorio el uso de la biblioteca de la ESPE y bases Digitales, hacer uso del aula virtual para los foros, tutorías y evaluaciones, además es necesario que el estudiantes deba:

- Ser honesto, responsable, disciplinado y respetuoso
- Elaborar el portafolio del estudiante como evidencia de los resultados de aprendizaje
- Registrar su firma en toda prueba, trabajo que realiza o evaluación ejecutada
- Colaborar con los eventos programados por la Institución e involucrarse con la Carrera en su desarrollo
- Llevar siempre identificación en un lugar visible
- Trabajar en grupo y colaborar con sus compañeros para fortalecer el aprendizaje significativo
- Promover los valores en toda la comunidad universitaria
- Respetar y cuidar todas las instalaciones de la institución