



VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL
PROGRAMA DE ASIGNATURA – SÍLABO- PRESENCIAL



1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL	DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS		AREA DE CONOCIMIENTO: ESTADÍSTICA	
CARRERAS: Ingeniería: Comercial, Finanzas, Mercadotecnia, Comercio Exterior y Negociación; Mark. y Publicidad, Administración Micro empresarial, Seguridad	NOMBRES ASIGNATURA: ESTADÍSTICA INFERENCIAL		PERIODO ACADÉMICO: ABRIL – AGOSTO 2016	
PRE-REQUISITOS: Estadística Descriptiva [11074]	CODIGO: 11081	NRC: 2033	No. CRÉDITOS: 4	NIVEL: Tercero (Comercial, Finanzas, Mercadotecnia, Mark. y Publicidad, Adm. Microempresarial), Seguridad Cuarto (Comercio Exterior)
CO-REQUISITOS:	FECHA ELABORACIÓN: 18- MARZO- 2015	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONAL
		TEÓRICAS: 3H	LABORATORIOS: 1H	
DOCENTE: Mgs. Fabián Ordóñez M.				
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 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.				
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura corresponde a un nivel de la carrera en la que puede inferir sobre variables cuantitativas y cualitativas sobre las cuales se pueden determinar la toma de decisiones respectivas.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA: (UNIDAD DE COMPETENCIA)				
UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA:				
<ol style="list-style-type: none"> 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:				
<ol style="list-style-type: none"> 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. 				
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.				
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:				
Determinar las herramientas necesarias para aplicarlas en la Inferencia Estadística, con el propósito de definir la metodología más acertada para su aplicación y para la toma de decisiones.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA)				
Puede realizar informes estadísticos, en los que intervienen, la verificación de hipótesis entre una o más muestras, y análisis de regresión con ayuda de paquetes computacionales. 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				



VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	UNIDAD 1: ESTIMACIÓN Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS SOBRE UNA MUESTRA. MUESTREO.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1: Plantea y prueba hipótesis sobre la media y la proporción, con los datos que le proporciona la muestra.
	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	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2: Probar hipótesis sobre dos muestras. Tomar decisiones a partir de las fuentes de variación ya sea con uno o dos factores.
	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 2.7 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 razón 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.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3: Realiza inferencias a través de pruebas no paramétricas, modelos de regresión y las series de tiempo.
	3.1. Pruebas no paramétricas 3.1.1. Distribución Chi-cuadrado 3.1.2. Prueba Chi-cuadrado de independencia 3.1.3. Prueba Chi-cuadrado de bondad de ajuste 3.1.4. Aplicaciones con Excel. 3.2. Introducción a la teoría de la regresión y correlación 3.2.1. Modelo de regresión lineal simple. 3.2.2. Modelos de regresión simple no lineal: potencial, exponencial, logarítmico. 3.2.3. Interpretación de los parámetros en Excel 3.3. Análisis de regresión lineal múltiple 3.3.1. Matriz de correlaciones 3.3.2. Condiciones para la aplicación del modelo 3.3.3. Interpretación de los parámetros en Excel 3.4. Introducción series de tiempo 3.4.1. Estacionalidad 3.4.2. Modelos básicos.- Medias móviles 3.4.3. Aplicaciones con Excel	Tarea 1. Verificar hipótesis con ayuda de la distribución Chi-cuadrado Tarea 2. Hallar el mejor modelo de regresión simple. Realizar predicciones. Tarea 3. Seleccionar las variables adecuadas para el modelo de regresión lineal múltiple, verificando las condiciones del modelo. Tarea 4. Realizar pronósticos a través de series de tiempo básicas.

3. 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 uso libre.
- Software educativo, Simuladores, lenguajes de programación, CAD, CAM, ...
- Medios aula virtual, Web 2.0.
- Además, los estudiantes deben tener las competencias para resolver sus problemas utilizando calculadoras científicas o sin ellas.

4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO Y TÉCNICA DE EVALUACIÓN

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			Técnica de evaluación	Evidencia del aprendizaje
	A Alta	B Media	C Baja		
1) Motivar a la lectura comprensiva para que se desarrollen destrezas.		X		Control de lecturas en cada fase	Control de lecturas con comentarios en la práctica
2) Desarrollar habilidades en el manejo del Excel y SPSS.	X			Evaluación práctica en el laboratorio	Practicidad en el uso del Excel y SPSS
3) Promover el trabajo en equipo e inculcar en el aporte responsable y honesto en el mismo.	X			Evaluación individual en auditorio	Saber trabajar en equipo
4) Aplicar las técnicas de recopilación de datos para la posterior aplicación de los temas estudiados.	X			Evaluación en la entrega final del periodo	Desarrollo del Trabajo de Aplicación
5) Escoger el método más apropiado para su aplicación frente a cada requerimiento de las pruebas estadísticas como herramientas de toma de decisiones.		X		Evaluación de resultados en cada método establecido	Aplicación de métodos efectivos en la Inferencia Estadística
6) Identificar y resolver problemas encontrados en el trabajo de aplicación.	X			Evaluación de cada una de las propuestas al final de cada periodo	Propuestas de solución en cada una de las fases de la investigación

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL
5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
64	32		10		12	10

6. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Resolución de ejercicios (Deberes)	2	2	2
Investigación Bibliográfica			
Lecciones oral/escrita (Evaluación en línea o Foro)	2	2	2
Pruebas orales/escrita	6	6	6
Laboratorios			
Talleres	2	2	2
Solución de problemas			
Prácticas			
Exposición			
Trabajo colaborativo			
Examen parcial	8	8	8
Otras formas de evaluación			
Total:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA	Webster, Allen	3ª.	2000	Español	Mc. Graw Hill

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA	Mason / Lind / Marchal	11ª.	2001	Español	Alfaomega
ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA	Lind / Marchal / Wathen	15.	2012	Español	Thompson Editores
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA, conceptos, modelos aplicaciones en Excel	Paulo Alfonso López	1ª.	2001	Español	Prentice Hall

9. LECTURAS PRINCIPALES

TEMA	TEXTO	PAGINA
Estadística Inferencial	Lectura	http://www.ditutor.com/inferencia_estadistica/estadistica_inferencia1.html
Distribución Ji-Cuadrada	Lectura	https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&esv=2&ie=UTF-8#q=Distribuci%C3%B3n+ji+cuadrada
Anova	Lectura	http://rodi.urv.es/quimio/general/anovacast.pdf
Pruebas de bondad	Lectura	http://www.bioingenieria.edu.ar/academica/catedras/metestad/PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE-1.pdf
Prueba de	Video	https://www.youtube.com/watch?v=AJcy4eZMwWM

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

Hipótesis		
Distribución Ji Cuadrado	Video	https://www.youtube.com/watch?v=9Gg_hieE2w8
Anova	Video	https://www.youtube.com/watch?v=WVM_jZSCSzE
Prueba de bondad de ajuste	Video	https://www.youtube.com/watch?v=nxXVwOp4444
Método de los mínimos cuadrados	Video	https://www.youtube.com/watch?v=kIpXoNVg-mo

10. ACUERDOS

DEL DOCENTE:

- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigir igual comportamiento.
- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes.
- Fomentar en los estudiantes el interés por la ciencia y la innovación tecnológica, propugnando además una conciencia social que los impulse a conocer la situación económica y social del país, 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 mantener el cuidado de las propiedades físicas e intelectuales de la institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso enseñanza aprendizaje.
- La solución de conflictos y diferencias entre docentes y demás compañeros de la institución deberán resolverse mediante el dialogo y el consenso.

DE LOS ESTUDIANTES:

- Ser honesto, no copiar, no mentir ni robar en ninguna forma.
- Firmar toda prueba y trabajo que realizo en conocimiento de que no he copiado de fuentes no permitidas.
- Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial.
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la Carrera.
- Llevar siempre mi identificación en un lugar visible.
- Ser participe de una educación libre, trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás.
- Conducirme de tal manera que no debilite en forma alguna las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la comunidad universitaria; evitaré la calumnia, la mentira la codicia, la envidia.
- Promover la bondad, reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad.


11. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN



Mgs. Fabián Ordóñez M.
DOCENTE



Mgs. Carlos Balseca
COORDINADOR DEL ÁREA DE
ESTADÍSTICA



Ing. Lucía Jiménez
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS EXACTAS



