



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera	: Ingeniería en Informática	CARGA HORARIA (Horas reloj)	
Asignatura	: Estadística II	Carga Horaria Semestral	80
Curso	: Quinto	Carga Horaria Semanal	4
Semestre	: Noveno	Clases teóricas	50
Código	: I0902	Clases prácticas	30
Área	: Matemáticas y Físicas	Laboratorio	
Tipo	: Obligatorio	Otro (especificar)	

II. FUNDAMENTACIÓN

En la industria a nivel mundial se dedica gran atención al mejoramiento de la calidad. Muchos países han logrado tener mucho éxito, mientras que otros no lo han logrado. El gran desarrollo japonés, se debe al uso de métodos estadísticos y al pensamiento estadístico entre el personal gerencial.

El uso de métodos estadísticos en las diferentes áreas de producción implica el gran acopio de datos científicos o información. Los datos recabados, se resumen, reportan y son estudiados cuidadosamente. Pero la estadística inferencial produce un enorme número de herramientas analíticas, que permiten al ingeniero o al científico comprender mejor los sistemas que generan los datos, ya que ésta, permite no solamente recabar los datos, sino que permite obtener conclusiones sobre el sistema científico.

El alumno con esta asignatura, estará dando continuación a Estadística I, seguiremos viendo la disciplina que utiliza recursos estadísticos para organizar y resumir una gran cantidad de datos obtenidos de la realidad, e inferir conclusiones respecto de ellos.

III. COMPETENCIAS:

GENERALES

Al finalizar el curso, el estudiante tendrá la capacidad de:

- Procesar información de una manera estadísticamente descriptiva a través de datos recolectados de cualquier proceso, sea de tipo productivo, administrativo o tecnológico; para así pronosticar con certeza el desarrollo de procesos a corto y mediano plazo.
- Demostrar una capacidad de razonamiento crítico, objetivo, divergente para la toma de decisiones de un proceso ya sea de producciones, investigación científica, etc. valiéndose de las herramientas estadísticas.

ESPECIFICAS

- Conoce y aplica técnicas para la toma de decisiones estadísticas coherentes sobre un proceso investigativo.
- Utiliza en la práctica de la ingeniería, técnicas y herramientas para inferir resultados de una población a partir de muestras.
- Identifica, analiza y resuelve problemas mediante el análisis de ajuste de curvas y rectas de regresiones.
- Realiza un análisis de rectas de regresiones y obtiene resultados a partir de la misma para tomar decisiones aplicables a análisis de series en el tiempo.

IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I - TEORÍA DE ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA

- Estimación de parámetros. Estimaciones insesgadas, Estimaciones eficientes
- Estimaciones de puntos y estimaciones por intervalos, Seguridad
- Estimaciones por intervalos de confianza de parámetros poblacionales
- Intervalos de confianza para proporciones, diferencias y sumas, desviación típica

UNIDAD II - TEORÍA DE LA DECISIÓN ESTADÍSTICA

- Decisiones estadísticas, hipótesis estadísticas
- Ensayos de hipótesis y significación
- Errores tipo I y tipo II. Nivel de significación
- Ensayos referentes a la distribución normal
- Ensayos especiales. Curvas características de operación
- Ensayos de significación con referentes muestrales
- Ensayos referentes a la distribución binomial

UNIDAD III - TEORÍA DE PEQUEÑAS MUESTRAS

- Pequeñas muestras, Distribución T de Student
- Intervalos de confianza, Ensayos de hipótesis y significación
- Distribución CHI-CUADRADO, Intervalos de confianza

UNIDAD IV - LA PRUEBA CHI-CUADRADO

- Frecuencia observada y teórica
- Definición de CHI-CUADRADO - Ensayos de significación, Tablas de contingencia
- Corrección de Yates para la continuidad
- Fórmulas sencillas para el cálculo de CHI-CUADRADO
- Coeficiente de contingencia

UNIDAD V - MÉTODO DE MÍNIMO CUADRADOS

- Relación entre variables (curva de ajuste)



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- Mínimos cuadrados, Recta de mínimos cuadrados
- Parábola de mínimos cuadrados, Regresión
- Aplicaciones a series de tiempo y problemas con más de dos variables

UNIDAD VI - TEORÍA DE LA CORRELACIÓN

- Correlación y regresión - Correlación lineal
- Medidas de correlación - Rectas de correlación de mínimos cuadrados, Error típico de la estima - Variación explicada y no explicada
- Coeficiente correlación – Formula producto/momento
- Rectas de regresión, coeficiente de corrección
- Teoría de correlación de muestras - regresión

UNIDAD VII - CORRELACIÓN MÚLTIPLE Y LINEAL

- Correlación múltiple y notación de subíndices
- Ecuación de regresión - Plano de regresión
- Ecuaciones normales para el plano de regresión de mínimos cuadrados
- Error típico de la estima - Coeficiente de correlación de múltiple
- Cambio de variable dependiente - Generalización a más de tres variables
- Correlación parcial - Relaciones entre los coeficientes de correlación

UNIDAD VIII - ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO

- Series de tiempo - Representación gráfica
- Movimientos, características de las series de tiempo – Clasificación
- Análisis de series de tiempo - Movimiento medios
- Estimación de la tendencia
- Estimación de variaciones estacionales de variables cíclicas - comparación de datos
- Resumen de los pasos fundamentales en el análisis de la serie de tiempo
- Numero índice y aplicaciones
- Precios relativos - propiedades de precios relativos
- Enlace y cadenas relativas
- Análisis e informes referentes a memoria y balance de instituciones públicas o bancarias
- Estimación de tendencia de crecimiento de servicios públicos: ANDE, CORPOSANA, COPACO, etc.
- Estudio estadístico de la producción de rubros agrícolas y ganaderos del Paraguay.

UNIDAD IX - NÚMEROS ÍNDICES

- Número índice no ponderado y ponderado
- Deflacionador implícito de precios
- Prueba matemáticas para números índice



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- Cambio de base del número índice
- Algunas comparaciones y cálculos prácticos

UNIDAD X - DEPRECIACIONES ESTADÍSTICAS A INGENIERÍA ECONÓMICA

- Depreciación - Real y contable
- Cálculo de depreciación por cuotas constantes
- Cálculo de depreciación por cuotas proporcionales a las horas de trabajo.
- Método de Matheson de depreciación
- Selección de equipos de para sustitución
- Viabilidad financiera de emprendimientos - Certeza y riesgo

V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza a utilizar en esta asignatura es a través de:

- Clases Magistrales en Aula
- Resolución individual y grupal de ejercicios
- Presentación de trabajos prácticos

VI. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se registrá de acuerdo al Reglamento Interno vigente en la Institución. Dos (2) evaluaciones parciales acumulativas más la presentación de un trabajo practico y luego una (1) evaluación final opcional en 3 oportunidades.

VII. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

- Lección magistral
- Trabajo cooperativo
- Sala de clase

VIII. EVIDENCIAS DE EVALUACION

- Primera Evaluación: Test de Evaluación Escrita
- Segunda Evaluación: Test de Evaluación Escrita
- Trabajo practico
- Evaluación Final: Test de Evaluación Escrita



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



IX. BIBLIOGRAFÍA

- Canavos, George C, Probabilidad Y Estadística, Aplicaciones y métodos / George C. Canavos
Traducción de: Edmundo Gerardo Urbina Medal, Revisado por: Gustavo Javier Valencia
Ramírez.- - México: Mc. Graw HI, 1995. –651 p.
- Cuadras, Carlos M, Métodos de Análisis Multivariante Carlos M, Cuadras—Barcelona: EUNIBAR,
/ 1981. 642 p.
- Malhotra Naresh K, — Investigación de Mercado, /Naresh K. Malhotra, México: PRENTICE-HALL
HISPANOAMERICANA, S.A. 1997 890 p.
- Mendenhall, William. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias/ William Mendenhall,
Terry Sincich Traducido por Roberto escalona.- - México: Prenlice Hall, 1997. - -1182 p.
- Scheaffer, Richard L. Probabilidad y Estadística para Ingeniarla / Richard L. Scheaffer, James T.
Mc.Clave Traducido por: Ing. Virgilio González Pozo, Revisión técnica: Mg. María Bruna
Anzures Revisor general: Ing. Francisco Paniagua Bocanegra. --México: Grupo Editorial
Iberoamericana, 1993. - - 823 p.