



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



## PROGRAMA DE ESTUDIOS

### I. IDENTIFICACIÓN

<b>Carrera</b>	: Ingeniería en Informática	<b>CARGA HORARIA (Horas reloj)</b>	
<b>Asignatura</b>	: Estadística II	Carga Horaria Semestral	<b>80</b>
<b>Curso</b>	: Quinto	Carga Horaria Semanal	
<b>Semestre</b>	: Noveno	Clases teóricas	
<b>Código</b>	: I0902	Clases prácticas	
<b>Área</b>	:	Laboratorio	
<b>Tipo</b>	: Obligatorio	Otro (especificar)	

### II. FUNDAMENTACIÓN

El alumno en esta unidad dando consecución a Estadística I, seguiremos viendo la disciplina que utiliza recursos matemáticos para organizar y resumir una gran cantidad de datos obtenidos de la realidad, e inferir conclusiones respecto de ellos.

La estadística puede aplicarse a cualquier ámbito de la realidad, y por ello es utilizada en la informática, física, química, biología, medicina, astronomía, psicología, sociología, lingüística, demografía, etc.

Cuando en cualquiera de estas disciplinas se trata de establecer si una hipótesis debe o no ser rechazada, no siempre es indispensable la estadística inferencial.

### III. OBJETIVOS GENERALES

- Conocimiento y aplicación de la Estadística en Empresas, Proyectos de Investigación, y otros.

### IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDAD I - Estadística

- Teoría elemental de probabilidad, probabilidad condicional
- Sucesos independiente, dependiente, excluyentes
- Esperanza matemática. Análisis combinatorio
- Distribuciones discretas de probabilidad- Bernoulli-poisson
- Distribución continua - Normal o de Gauss
- Teoría del muestreo, Distribución muestral

#### UNIDAD II - Teoría de estimación estadística

- Estimación de parámetros. Estimaciones insesgadas, Estimaciones eficientes



# UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

## FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

### CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- 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 III - 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 IV - 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 V - 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 VI - Método de mínimos cuadrados

- Relación entre variables (curva de ajuste)
- Mínimos cuadrados, Recta de mínimos cuadrados
- Parábola de mínimos cuadrados, Regresión
- Aplicaciones a series de tiempo y problemas con más de dos variables

#### UNIDAD VII - Teoría de la correlación

- Correlación y regresión - Correlación lineal
- Medidas de correlación - Rectas de correlación de mínimos cuadrados, Error típico de la estimación - Variación explicada y no explicada
- Coeficiente de correlación - Fórmula producto/momento
- Rectas de regresión, coeficiente de corrección



# UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

## FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

### CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- Teoría de correlación de muestras - regresión

#### **UNIDAD VIII - 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 mas de tres variables
- Correlación parcial - Relaciones entre los coeficientes de correlación

#### **UNIDAD IX - 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 X - Depreciaciones estadísticas a ingeniería económica**

- Depreciación - Real y contable
- Calculo de depreciación por cuotas constantes
- Calculo de depreciación por cuotas proporcionales a las horas de trabajo.
- Método de Matheson de depreciación
- Selección de equipos de para sustitución



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



- Viabilidad financiera de emprendimientos - Certeza y riesgo

**UNIDAD XI - Aplicaciones estadísticas en Ingeniería, Economía, Medicina x Biología**

**V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

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

- Clases Magistrales en Aula
- Clases prácticas en Aula, trabajos grupales

**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. BIBLIOGRAFÍA:**

- Probabilidad y Estadísticas, Mc Graw Hill - Col. Schaum
- Técnicas de muestreo, Servin y Andrade
- Muestreo de Encuestas, Leslie Kish
- Introducción a la Estadística Económica, Merrill/Fox
- Estadística General, Haber/Runyon
- Introducción a la Estadística para negocios y economía, Wonnacott-Trillas