



Universidad Católica "Nuestra Señora de Asunción"  
Sede Regional Asunción  
Facultad de Ciencias y Tecnología

**Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática**  
**Carrera de Ing. Electrónica, Ing. Informática**

## **ESTADÍSTICA**

<b>CÓDIGO:</b>	CYT907
<b>CARRERA:</b>	Ing. Electrónica, Ing. Informática
<b>SEMESTRE:</b>	6°
<b>CORRELATIVAS:</b>	Álgebra Lineal
<b>CARGA HORARIA SEMANAL:</b>	5 horas
<b>HORAS TOTALES:</b>	90 horas
<b>HORAS TEÓRICAS:</b>	46 horas
<b>HORAS PRÁCTICAS:</b>	54 horas

### **DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

Es un curso orientado al estudio de la teoría de la probabilidad y variables aleatorias. Se hace énfasis en las aplicaciones prácticas a la Ingeniería Informática y Electrónica.

### **OBJETIVOS:**

- Reconocer las estructuras lógicas en situaciones aleatorias.
- Introducir los conceptos y las propiedades de las variables estadísticas.
- Aplicar estos conceptos al estudio de situaciones concretas.

### **SÍNTESIS DEL PROGRAMA:**

Probabilidades. Estadística. Aplicaciones.

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 1. CAPITULO I

Experimento aleatorio  
Espacio muestral  
Sucesos mutuamente excluyentes  
Frecuencia Relativa  
Axiomas de probabilidad

## 2. CAPITULO II

Espacio muestral  
Técnicas de enumeración

## 3. CAPITULO III

Probabilidad condicional  
Teoremas de Bayes  
Sucesos independientes

## 4. CAPITULO IV

Variable aleatoria  
V.A. Discreta  
Distribución Binomial  
V.A. Continua  
Función de distribución  
Distribuciones mixtas  
Distribución uniforme

## 5. CAPITULO V:

Sucesos equivalentes  
V.A. continuas y discretas

## 6. CAPITULO VI

V.A. Bidimensionales  
V.A. Independientes  
Funciones de variables aleatorias

## 7. CAPITULO VII

Valor esperado, binomial y uniforme  
Esperanza de una función de una variable aleatoria  
V.A. Bidimensionales  
Propiedades del valor esperado  
Varianza de un V.A.  
Propiedades  
Desigualdad de Chebshev

## **8. CAPITULO VIII**

Distribución de Poisson.  
Posson como aproximación de la Binomial  
Proceso de Paisson  
Distribuciones, geométricas, pascal, hipergeométrica, multinomial.

## **9. CAPITULO IX.**

Distribuciones, normal, exponencial, gamma, chi<sup>2</sup>.

## **10. CAPITULO XII**

La ley de los grandes números  
Aproximación normal a la dis. Binomial suma de v.a.

## **11. CAPITULO XIII**

Muestras aleatorias.  
Estadígrafos, Distribuciones.

## **12. CAPITULO XIV:**

Criterio de los estimadores  
Insegados y eficientes.  
Máxima versimilitud  
Regresión  
Intervalos de confianza

## **13. CAPITULO XV**

Prueba de hipótesis  
Bondad de ajuste

### **METODOLOGIA:**

Exposición de contenidos teóricos. Investigación mediante guías de trabajo grupal o individual. Resolución de problemas

### **BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:**

1. Meyer, Paul L. Probabilidades y aplicaciones estadísticas. Editorial Fondo Educativo Iberoamericano
2. Ross, Sheldon M. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Mc. Graw Hill. Segunda edición.
3. Walpole, Walpole, Mayers. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Novena edición. Pearson.

### **ÚLTIMA REVISIÓN:**

MSc. Omar Romero Lugo. Agosto 2016

**APROBADO POR CONSEJO DE DEPARTAMENTO EN FECHA:**  
25 de octubre del 2004, mediante nota Nro. 120/04

**APROBADO POR CONSEJO DE FACULTAD EN FECHA:**  
16 de diciembre del 2004, mediante acta Nro. 12/04