

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIO**

Resolución N° 19/11/05-00 Acta N° 1052/03/06/2019 - ANEXO 01

I. - IDENTIFICACIÓN

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| 1. Asignatura | : Estadística |
| 2. Semestre | : Cuarto |
| 3. Horas semanales | : 5 horas |
| 3.1. Clases teóricas | : 2 horas |
| 3.2. Clases prácticas | : 3 horas |
| 4. Total real de horas disponibles | : 80 horas |
| 4.1. Clases teóricas | : 32 horas |
| 4.2. Clases prácticas | : 48 horas |

II. - JUSTIFICACIÓN

La estadística es la base del conocimiento práctico y real. El uso de los métodos estadísticos en las diferentes áreas de conocimiento, implica la recolección de datos o información. Estos datos recolectados se resumen y se analizan cuidadosamente. La estadística inferencial produce un enorme número de herramientas analíticas que permiten comprender mejor los sistemas que generan los datos y obtener conclusiones sobre los mismos, en un mundo globalizado con nuevas aplicaciones informáticas que nos puedan ayudar a llevar de manera más simple nuestras acciones interpretando correctamente las situaciones y tomando decisiones certeras y oportunas.

La estadística, si bien es una ciencia de extracción exacta, tiene una injerencia directa en cuestiones sociales de allí su importancia en esta Licenciatura.

III. - OBJETIVOS

1. Definir conceptos básicos de la Estadística
2. Interpretar datos estadísticos mediante representación gráfica de los mismos.
3. Realizar estimaciones y pronósticos, interpretando la información que proporciona la ecuación de regresión y la de correlación.
4. Calcular probabilidades de ocurrencia de eventos
5. Resolver problemas aplicando las diferentes distribuciones de probabilidad.
6. Inferir resultados de una población a partir de muestras.
7. Utilizar las pruebas de hipótesis para decidir acerca de los resultados obtenidos.
8. Utilizar por lo menos una aplicación informática para realizar descripciones estadísticas y construir graficas.

IV. - PRE - REQUISITO

No tiene.

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Introducción a la estadística.
2. Medidas de centralización.
3. Medidas de dispersión.
4. Teoría de regresión y correlación
5. Introducción a la probabilidad.
6. Distribución binomial y normal.
7. Teoría elemental de muestreo.
8. Teoría de estimación estadística.
9. Teoría de decisión estadística, ensayos de hipótesis y significación.
10. Teoría de pequeñas muestras.

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Introducción a la Estadística.
 - 1.1. Conceptos Básicos.
 - 1.2. Definición de estadística.
 - 1.3. Descriptiva.
 - 1.4. Inferencial.
 - 1.5. Relaciones.
 - 1.6. Estadística y probabilidad.
 - 1.7. Estadística e investigación.
 - 1.8. Población y muestra.
 - 1.9. Elementos.
 - 1.10. Población finita e infinita.
 - 1.11. Gráficos.
 - 1.12. De líneas.
 - 1.13. De Barras.



- 1.14. Simples.
- 1.15. Compuestas.
- 1.16. Circulares.
- 1.17. Aplicación.
- 1.18. Distribución de frecuencias.
- 1.19. Toma de datos. Ordenación, conteo.
- 1.20. Intervalos de clases.
- 1.21. Abiertos.
- 1.22. Cerrados.
- 1.23. Límites reales de clases.
- 1.24. Tamaño de intervalos.
- 1.25. Marcas de Clases.
- 1.26. Reglas generales para construir distribuciones de frecuencias.
- 1.27. Clases de distribuciones de frecuencias.
- 1.28. Simples.
- 1.29. Relativas.
- 1.30. Acumuladas.
- 1.31. Acumulada relativa.
- 1.32. Representación gráfica de las distribuciones de frecuencias.
- 1.33. Histograma y polígono de frecuencias simples.
- 1.34. Polígonos de frecuencias relativas.
- 1.35. Ojivas.
- 1.36. O menos.
- 1.37. O más
2. Medidas de Centralización.
 - 2.1. Media aritmética.
 - 2.2. Mediana.
 - 2.3. Moda.
3. Medidas de Dispersión.
 - 3.1. Desviación típica.
 - 3.2. Varianza.
4. Teoría de regresión y correlación.
 - 4.1. Regresión y correlación: conceptos y aplicaciones.
 - 4.2. Gráficas de correlación
 - 4.3. Mínimos cuadrados.
 - 4.4. Regresión lineal simple.
5. Introducción a la Probabilidad.
 - 5.1. Probabilidad, Definición.
 - 5.2. Clásica de Laplace.
 - 5.3. Como frecuencia relativa.
 - 5.4. Determinación práctica de la probabilidad.
 - 5.5. Propiedades.
 - 5.6. Espacio muestral y eventos.
 - 5.7. Eventos mutuamente excluyentes.
 - 5.8. Eventos complementarios.
 - 5.9. Eventos independientes.
 - 5.10. Probabilidad condicional.
6. Distribución Binomial y Normal.
 - 6.1. Distribución binomial.
 - 6.2. Concepto, notación.
 - 6.3. Propiedades.
 - 6.4. Aplicaciones.
 - 6.5. Distribución normal.
 - 6.6. Concepto, notación.
 - 6.7. Propiedades.
 - 6.8. Aplicaciones.
 - 6.9. Aproximación Normal a la distribución binomial.
 - 6.10. Teorema central del límite.
7. Teoría elemental de muestreo.
 - 7.1. Distribución muestral de medias.
 - 7.2. Distribución muestral de proporciones.
8. Teoría estimación estadística, para pequeñas y grandes muestras.
 - 8.1. Estimación de parámetros.
 - 8.2. Estimador definición.
 - 8.3. Estimado.
 - 8.4. Estimaciones por intervalo de confianza.
 - 8.5. Estimaciones de confianza para proporciones.
9. Teoría de decisión estadística, Ensayos de hipótesis y significación.
 - 9.1. Decisión estadística.
 - 9.2. Hipótesis estadística.
 - 9.3. Errores de tipo I y tipo II.
 - 9.4. Ensayos y niveles de significación.
 - 9.5. Ensayos unilaterales.
 - 9.6. De medias.



- 9.7. De proporciones.
- 9.8. Ensayos bilaterales.
- 10. Teoría de pequeñas muestras.
 - 10.1. Distribución T de Student.
 - 10.2. Definición propiedades.

VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

1. Clases expositivas participativas
2. Técnicas individuales y grupales para resolución de ejercicios
3. Talleres
4. Elaboración y presentación de trabajos prácticos.
5. Utilización de la computadora para resolver ejercicios y problemas.

VII. MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra
2. Marcadores
3. Borrador de pizarra.
4. Material bibliográfico.
5. Equipo multimedia

VIII. EVALUACIÓN

- Acorde a la Reglamentación y Normativas vigentes en la Facultad Politécnica.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Walpole, R. E., Myers, R. H. & Myers, S. (2012). *Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias*. (9° Ed.). México: Pearson Educación.
- Canavos, G. C. (1995). *Probabilidad Y Estadística: Aplicaciones y métodos*. México: Mc.Graw-Hill.

DISPONIBLES EN LA COLECCIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA FP-UNA

- Johnson, R. & Kubby, P. (2004). *Estadística elemental: lo esencial*. (3° Ed.). Canberra: Thomson
- Mendenhall, W., Beaver, R. J. & Beaver, B. M. (2010). *Introducción a la probabilidad y estadística*. (13° Ed.). México: CENGAGE Learning
- Spiegel, M. R. & Stephens. L. J. (2009). *Estadística*. (4° Ed.). México: McGraw-Hill.
- Triola, M. (2013). *Estadística*. (11° Ed.). México: Pearson Educación.

LIBROS ELECTRONICOS DISPONIBLES EN LA COLECCIÓN MGH

- Fuenlabrada, D. L. V. T. S. (2008). *Probabilidad y estadística (3a. ed.)*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Spiegel, M. R., & Stephens, L. J. (2009). *Estadística (4a. ed.)*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Spiegel, M. R., Schiller, J. J., & Alu, S. R. (2013). *Probabilidad y estadística (4a. ed.)*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

