



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Matemáticas  
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2019)

### I - Oferta Académica

| Materia                    | Carrera         | Plan  | Año  | Período         |
|----------------------------|-----------------|-------|------|-----------------|
| PROBABILIDAD Y ESTADISTICA | ING. EN COMPUT. | 28/12 | 2019 | 1° cuatrimestre |
|                            |                 | 026/1 |      |                 |
| PROBABILIDAD Y ESTADISTICA | ING. INFORM.    | 2-    | 2019 | 1° cuatrimestre |
|                            |                 | 08/15 |      |                 |

### II - Equipo Docente

| Docente                 | Función                 | Cargo      | Dedicación |
|-------------------------|-------------------------|------------|------------|
| QUINTAS, LUIS GUILLERMO | Prof. Responsable       | P.Tit. Exc | 40 Hs      |
| BLOIS, MARIA INES       | Responsable de Práctico | JTP Semi   | 20 Hs      |
| MUÑOZ, NELLY NANCY      | Responsable de Práctico | A.1ra Exc  | 40 Hs      |

### III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs                      | 3 Hs     | 3 Hs              | Hs                                    | 6 Hs  |

| Tipificación                     | Periodo         |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoria con prácticas de aula | 1° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 13/03/2019 | 22/06/2019 | 15                  | 90                |

### IV - Fundamentación

El programa responde a los contenidos mínimos de las carreras para las cuales se dicta y el enfoque incluye clases teóricas y prácticos de aula con énfasis en aspectos conceptuales y aplicaciones,

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo del curso es introducir a los alumnos en los conceptos básicos de la estadística poniendo especial énfasis en aspectos conceptuales. Se pretende que el alumno tenga una clara diferenciación entre población y muestra, entre parámetros poblacionales y muestrales y que conozca, al finalizar el curso, algunas técnicas comunes para estimar los primeros en función de los segundos.

### VI - Contenidos

Problemas estadísticos. Población y muestra. Aleatoriedad. Concepto de estadística descriptiva e inferencial. Tipos de datos. Representaciones gráficas. Tablas de frecuencias y de frecuencias relativas. Medidas de centralización y dispersión poblacionales y muestrales. Teorema de Tchebychev. Uso de Excel.

**Distribución de probabilidad. Propiedades. Distribución de igual probabilidad. Noción clásica de probabilidad. Elementos de análisis combinatorio. Noción frecuencial de probabilidad. Probabilidades condicionales. Interpretación frecuencial. Propiedades. Teorema de la probabilidad total. Fórmula de Bayes. Regla de multiplicación. Independencia de eventos.**

**Distribuciones y variables aleatorias discretas. Funciones de densidad y distribución. Media y varianza. Ejemplos de distribuciones discretas. Bernoulli, binomial, geométrica, Poisson.**

**Distribuciones y variables aleatorias continuas. Función de densidad y distribución. Media y varianza. Distribución normal. Cálculo de probabilidades. Aproximación normal para la distribución binomial. Teorema de DeMoivre-Laplace.**

**Ejemplos de distribuciones continuas. Distribución uniforme. Distribución exponencial. Generadores de números aleatorios. Operaciones con variables aleatorias. Suma y producto de variables aleatorias. Distribuciones Erlang, Gama, Chi-cuadrado y Student.**

**Distribuciones muestrales. Distribución de la media y la varianza muestral. Distribución de una proporción muestral. Distribución de una diferencia de medias muestrales. Distribución de una diferencia de proporciones muestrales.**

**Estimadores. Estimadores puntuales para la media y la varianza. Intervalo de confianza para la media poblacional para muestras grandes. Teorema central del límite. Intervalo de confianza para proporciones, diferencia de medias y proporciones.**

**Pruebas de hipótesis. Elementos de una prueba. Prueba de hipótesis para la media poblacional. Prueba de hipótesis para una proporción poblacional. Prueba de hipótesis para diferencia de medias y proporciones poblacionales.**

**Modelo probabilístico lineal simple. Método de mínimos cuadrados. Cálculo y estimación para la  $s^2$ . Inferencia sobre el parámetro del modelo. Estimación. Coeficiente de correlación**

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios propuestos. Se enfatizará en los aspectos muestrales de la estadística. Parte de los ejercicios se resolverán con computadora utilizando paquetes estadísticos.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Se propone un régimen de promoción. Se tomarán dos (2) exámenes parciales de carácter teórico y práctico. Cada uno de los exámenes tendrá dos recuperaciones.

• Para promocionar el alumno deberá:

1. Obtener al menos 7 (siete) en cada parcial teórico-práctico (o su recuperación).
2. Asistir al menos al 80% de las clases prácticas y al 80% de las clases teóricas.

• El alumno que no promocione, pero que haya obtenido al menos 6 (seis) en los exámenes parciales prácticos (o sus recuperaciones) y haya asistido al menos al 80% de las clases regularizará la materia y deberá rendir un examen teórico en los turnos previstos en el calendario académico.

• El alumno que obtenga menos de 6 (seis) en algún examen parcial y sus recuperatorios, o asista a menos del 80% de las clases quedará libre. Los alumnos libres deberán rendir un examen práctico y uno teórico en los turnos previstos en el calendario académico. La reprobación de alguno de ellos es eliminatoria. En caso de aprobar ambos, la nota surgirá como un promedio de las dos notas obtenidas.

### **IX - Bibliografía Básica**

[1] • Estadística para Administradores, W. Mendenhall, Grupo Editorial Iberoamérica, 1990.

### **X - Bibliografía Complementaria**

[1] • Estadística Matemática con Aplicaciones, W. Mendenhall, R. Sheaffer y D. Wackerly, Grupo Editorial Iberoamérica, 1994.

[2] • A First Course in Probability, S. Ross, Macmillan Publishers, 1988.

### **XI - Resumen de Objetivos**

El objetivo del curso es introducir a los alumnos en los conceptos básicos de la estadística poniendo especial énfasis en aspectos conceptuales. Se pretende que el alumno tenga una clara diferenciación entre población y muestra, entre parámetros poblacionales y muestrales y que conozca, al finalizar el curso, algunas técnicas comunes para estimar los primeros en función de los segundos.

### **XII - Resumen del Programa**

Estadística descriptiva e inferencial. Población y muestras. Probabilidades. Distribuciones discretas y continuas. Distribución normal. Estimación puntual y por intervalos de confianza. Pruebas de hipótesis. Regresión lineal. Correlación.

### **XIII - Imprevistos**

### **XIV - Otros**