



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

(Programa del año 2014)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 19/05/2015 10:55:27)

### I - Oferta Académica

| Materia                    | Carrera           | Plan  | Año  | Período         |
|----------------------------|-------------------|-------|------|-----------------|
| PROBABILIDAD Y ESTADISTICA | ING. EN ALIMENTOS | 38/11 | 2014 | 1° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente                 | Función                 | Cargo      | Dedicación |
|-------------------------|-------------------------|------------|------------|
| QUINTAS, LUIS GUILLERMO | Prof. Responsable       | P.Tit. Exc | 40 Hs      |
| DI GENNARO, MARIA EDITH | Responsable de Práctico | JTP 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                      | 2 Hs     | 3 Hs              | Hs                                    | 5 Hs  |

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

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 12/03/2014 | 19/06/2014 | 15                  | 75                |

### 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

**Población y muestra. Aleatoriedad. Tipos de datos. Representaciones gráficas. Tablas de frecuencias y de frecuencias relativas. Medidas de centralización y dispersión poblacionales y muestrales. Teorema de Tchebychev.**

**Distribución de probabilidad. Propiedades. Distribuciones y variables aleatorias discretas. Funciones de densidad y distribución. Media y varianza.**

**Distribución de igual probabilidad. Noción clásica de probabilidad. Elementos de análisis combinatorio. Noción frecuencial de probabilidad. Regularidad estadística. Distribución de probabilidad "a posteriori".**

**Probabilidades condicionales. Interpretación frecuencial. Propiedades. Teorema de la probabilidad total. Fórmula de Bayes. Regla de multiplicación. Independencia de eventos.**

**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.**

**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. Muestras grandes. Intervalos de confianza con muestras pequeñas.**

**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 la varianza poblacional. Prueba de hipótesis para diferencia de medias y proporciones poblacionales. Grandes y pequeñas muestras.**

**Modelo probabilístico lineal simple. Método de mínimos cuadrados. Cálculo y estimación para la  $s^2$ . Inferencia sobre los parámetros 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 teórico práctico y un examen integral al finalizar el cursado. Cada uno de los exámenes tendrá una recuperación.
- El alumno que apruebe todos los exámenes (o sus recuperaciones) con al menos seis (6) y haya asistido al 75% de las clases teórico-prácticas y de laboratorio, promocionará la materia.
- El alumno que no promocione, pero que haya obtenido al menos cuatro (4) en los exámenes (o sus recuperaciones) regularizará la materia y deberá rendirla en los turnos regulares para aprobarla.
- El alumno que obtenga menos de cuatro en algún examen y su recuperación quedará libre.
- Los alumnos libres deberán rendir un examen práctico y uno teórico en los turnos regulares. La reprobación de alguno de

ellos es eliminatorio. 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**

OBJETIVOS DEL CURSO (no más de 200 palabras):

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**

PROGRAMA SINTETICO (no más de 300 palabras):

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

### **XIII - Imprevistos**

### **XIV - Otros**

| <b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b> |                             |
|--|-----------------------------|
|  | <b>Profesor Responsable</b> |
| Firma:   |                             |
| Aclaración:                                    |                             |
| Fecha:   |                             |