



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

(Programa del año 2009)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 04/09/2009 11:42:04)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
METODOS ESTADISTICOS	INGENIERÍA EN MINERIA		2009	1° cuatrimestre
METODOS ESTADISTICOS	ING.EN MINAS	007/0 8	2009	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MORILLAS, PATRICIA MARIELA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BLOIS, MARIA INES	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
MUÑOZ, NELLY NANCY	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
LOPEZ ORTIZ, JUAN IGNACIO	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 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	2 Hs	Hs	4 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2009	19/06/2009	15	60

### IV - Fundamentación

La estadística se ocupa del diseño de experimentos o de métodos de muestreo, del análisis de datos y de obtener inferencias acerca de una población de mediciones a partir de la información contenida en una muestra. Los métodos estadísticos son usados en la solución de una amplia gama de problemas que aparecen en diversas áreas. El programa de esta materia incluye los conceptos básicos necesarios para trabajar con un problema estadístico. Consta de 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.**

**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.**

**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 prácticos y un examen integrador teórico. Cada uno de los exámenes tendrá una recuperación.
- El alumno que apruebe todos los exámenes (o sus recuperaciones) con al menos siete (7) y haya asistido al 75% de las clases teórico-prácticas y de laboratorio dictadas, promocionará la materia. La nota surgirá como un promedio de las notas obtenidas en cada parcial y el integrador.
- El alumno que no promocione, pero que haya obtenido al menos seis (6) en los parciales (o sus recuperaciones) regularizará la materia y deberá rendirla en los turnos regulares para aprobarla.
- El alumno que obtenga menos de seis (6) en algún parcial o 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):

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

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