



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

(Programa del año 2010)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 03/08/2010 11:50:52)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|----------------------------|------------------------------|------------|------|-----------------|
| PROBABILIDAD Y ESTADISTICA | LIC.EN CS.DE LA COMPUTACION | 006/0 5 | 2010 | 1° cuatrimestre |
| PROBABILIDAD Y ESTADISTICA | PROF. EN CS. DE LA COMP. | | 2010 | 1° cuatrimestre |
| PROBABILIDAD Y ESTADISTICA | PROF.EN CS.DE LA COMPUTACION | 06/09 | 2010 | 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 |

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs | 3 Hs | 6 Hs | Hs | 9 Hs |

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

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 15/03/2010 | 25/06/2010 | 15 | 135 |

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. 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 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 de carácter teórico y práctico y un examen integrador de carácter teórico. Cada uno de los exámenes tendrá una recuperación.

• Para promocionar el alumno deberá:

1. Obtener una calificación no inferior a 6 (seis) en cada examen (o su recuperación).
2. Obtener al menos 7 (siete) como promedio de las notas de cada parcial (o su recuperación) y el integrador (o su recuperación).
3. Asistir al menos al 75% de las clases prácticas y al 75% de las clases teóricas.

• El alumno que no promocione, pero que haya obtenido al menos 6 (seis) en los exámenes parciales (o sus recuperaciones) y

haya asistido al menos al 75% 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 su recuperación, o asista a menos del 75% 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

| ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA | |
|--|-----------------------------|
| | Profesor Responsable |
| Firma: | |
| Aclaración: | |
| Fecha: | |