



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Economicas y Sociales  
 Departamento: Cs Economica Sociales  
 Area: Metodos y Tecnicas

(Programa del año 2005)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 26/10/2005 11:46:57)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Estadística y Muestreo	Lic.Administración	7/99	2	2c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BECERRA, MARIA EVELYN	Prof. Responsable	P.TIT EXC	40 Hs
PAVAN, MARTA GLADYS	Prof. Colaborador	P.ADJ SEM	20 Hs
BARROSO, RUTH MARY	Responsable de Práctico	P.ADJ EXC	40 Hs
ESCUADERO, ANGELICA SANDRA	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	3 Hs	3 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/09/2005	02/12/2005	16	96

### IV - Fundamentación

El diseño de este curso, fue elaborado con el propósito de proporcionar al futuro graduado, herramientas que le permitan tomar decisiones y adquirir capacidades en el manejo de información.

La Estadística es una disciplina científica, compuesta por un cuerpo de teoría y metodología que, a través de datos y métodos estadísticos, permite acceder a información clave.

Los conocimientos que ella brinda se utilizan en las más diversas áreas del saber. En las Ciencias Económicas y de la Administración acompaña a sus disciplinas sustantivas, constituyéndose en una poderosa herramienta para disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones.

La estadística moderna, ha cobrado un fuerte impulso con el desarrollo de la informática, al tornar su aplicación más viable y oportuna y en el énfasis asignado al mejoramiento de la calidad en los sectores productivos y de servicios por imperio de la globalización.

### V - Objetivos

El objetivo principal de la asignatura Estadística y Muestreo en la carrera de Licenciatura en Administración es introducir al alumno en un conjunto de métodos y técnicas de esta disciplina que le resultan de gran utilidad en la prosecución de su carrera, en el corto plazo, y luego en su desempeño profesional.

Para ello se aspira a que el alumno:

Aprenda a aplicar modelos teóricos en problemas concretos del área administrativa, de modo de describir mejor las condiciones de incertidumbre real.

Incorpore técnicas y métodos estadísticos sencillos para su aplicación autónoma en el desempeño de su actividad profesional. Internalice los conocimientos estadísticos que luego constituirán insumos en asignaturas posteriores, tales como Metodología de la Investigación, Matemática Financiera, Investigación Operativa, Comercialización y Gestión Financiera, entre otras. Conozca que la estadística le brinda un sinnúmero de otras alternativas más complejas, que requieren mayor nivel de información para su adecuada utilización, dentro del contexto de la investigación y el trabajo profesional a las que pueden recurrir, a través de trabajos multidisciplinarios o de una mayor profundización individual posterior - para una adecuada toma de decisiones.

Tome conciencia de que los datos y las cifras estadísticas, no son meramente números sino que detrás de ellos se hallan personas, sus familias, sus entornos demográficos y económicos y que estas cifras están reflejando en muchos casos, sus ansiedades, sus sufrimientos y sus anhelos.

## **VI - Contenidos**

**En este programa se consideran los métodos modernos de descripción, cálculos probabilísticos e inferencia estadística, introduciendo a los aspectos esenciales de la estadística descriptiva; es decir, la elaboración e interpretación de tablas, y gráficas, y el aprendizaje de las medidas de análisis estadístico simple.**

Se prosigue articulando lo anterior, con los aspectos conceptuales básicos de probabilidad para la introducción al análisis de muestras y a la estadística inferencial. Finalmente se completan los contenidos con la incorporación de un conjunto de técnicas y métodos pertenecientes a esta última rama, tales como estimación de parámetros y test de hipótesis.

Con todo ello se busca dar las bases conceptuales a un pensamiento lógico-inductivo, que le permita al alumno resolver con juicio crítico, problemas relacionados con su formación profesional, armonizando los procesos de la producción con los objetivos del sistema productivo.

PROGRAMA ANALITICO

### **I - LA ESTADISTICA Y LAS CIENCIAS ECONOMICAS**

#### **1. ¿Qué es la Estadística?. Significado, objeto, definiciones. El proceso estadístico.**

2. Uso de la Estadística en la Administración. Estadística descriptiva versus estadística Inferencial
3. Términos básicos: población, muestra, variable datos cualitativos y cuantitativos, parámetros, estadísticos o estimadores .
4. Factores.

### **II – RECOPIACION, SISTEMATIZACION Y PRESENTACION DE LA INFORMACION**

Análisis exploratorio y presentación de datos de una sola variable

1. Recopilación y organización de datos
2. Presentación de la información mediante tablas: distribuciones de frecuencia
3. Presentación de la información a través de gráficos.

### **III - MEDIDAS DE POSICION, DISPERSION Y ASIMETRIA**

Análisis descriptivo de datos de una sola variable (univariado)

1. Medidas de tendencia central: media, mediana, modo
2. Medidas de posición propiamente dichas. Fractiles
3. Medidas de Dispersión; Concepto. Principales medidas de dispersión
4. Asimetría y Kurtosis. Concepto. Indices

### **IV - PROBABILIDAD**

#### **1. Probabilidad. Concepto. Definiciones.**

2. El espacio Muestral. Los eventos. Su probabilidad.
3. Propiedades elementales de la probabilidad. Suma. Producto.
4. Variable aleatoria. Funciones y distribuciones de probabilidad.
5. Esperanza matemática

## **V - DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD**

### **1. Distribución Binomial. Funciones. Parámetros.**

2. Distribución Normal. Caracterización Funciones. Parámetros.
3. Distribución Normal standarizada.
4. Otras distribuciones: Poisson, Distribución "t" y " $\chi^2$ "(chi cuadrado)

## **VI - TEORIA DEL MUESTREO**

### **1. Teoría del Muestreo. Concepto. Aplicaciones.**

2. Métodos de selección de muestras.
3. Teorema Central del límite. Ley de los grandes números.
4. Distribución en el muestreo de la Media y de la Proporción.

## **VII - INFERENCIA ESTADÍSTICA: ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS**

### **1. Estimación puntual. Propiedades de los buenos estimadores.**

2. Estimación por intervalo. Procedimiento general para encontrar un intervalo de confianza para un parámetro. Interpretación del intervalo de confianza
3. Estimación por intervalo de la Esperanza o promedio, Proporción que implican una y dos poblaciones.
4. Estimación por intervalos referida a la Varianza poblacional.

## **VIII - INFERENCIA ESTADÍSTICA: CONTRASTE DE HIPÓTESIS**

### **1. Concepto de Prueba de Hipótesis. Hipótesis Nula y Alternativa. Procedimiento de la Prueba de Hipótesis.**

2. Errores: Tipo I y Tipo II.
3. Inferencia sobre la Esperanza y la Proporción de una y dos poblaciones.
4. Prueba de hipótesis para la Varianza poblacional.

## **IX - ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS**

### **1. Tablas de Contingencia. Marginales.**

2. Fundamentos para la Prueba de Hipótesis.
3. Prueba de Hipótesis para Bondad de Ajuste.
4. Prueba para la Hipótesis de Independencia.
5. Prueba para la Hipótesis de Homogeneidad de Proporciones.

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

### **PLAN DE TRABAJOS PRACTICOS Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

El dictado y desarrollo de las clases se realizará a través de:

- una participación activa de los integrantes de la clase;
- desarrollo de "juegos" y experiencias;
- análisis de casos y evaluación de contenidos vinculados con la asignatura;
- análisis y evaluación de aplicaciones informáticas.
- estudio de temas específicos relacionados con el contenido de la materia

Cada unidad temática consta de su respectiva ejercitación práctica con clase de discusión asociada, realizada por los alumnos, que comprenden los contenidos mínimos de cada unidad del curso; para todo ello se contará con la coordinación de los integrantes del equipo de docentes.

Para acceder a la ejercitación práctica, previamente el alumno deberá haber incorporado los conceptos teóricos de la unidad temática que corresponda a dicho práctico.

Cuando para una mejor articulación entre teoría y práctica resulte necesario modificar la fecha de una clase práctica, ésta será comunicada con la suficiente antelación.

T. P.1 – VARIABLES: CLASIFICACION

T. P.2 – RECOPIACION, SISTEMATIZACION Y PRESENTACION DE LA INFORMACION

T. P.3 - MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSION

T. P.4 - MEDIDAS DE DISPERSION

T. P.5 – PROBABILIDAD: CONCEPTOS BASICOS, TEOREMAS Y APLICACIONES

T. P.6 – DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

T. P. 7 - DISTRIBUCION DE LOS ESTIMADORES EN EL MUESTREO

T. P. 8 – ESTIMACION POR INTERVALOS

T. P. 9 – PRUEBAS DE HIPOTESIS

T. P. 10 – ANALISIS DE DATOS CATEGORICOS : PRUEBAS.

## VIII - Regimen de Aprobación

### REGIMEN DE ALUMNOS REGULARES

Régimen de regularidad: (CS13/03)

Son alumnos Regulares del curso:

- aquellos que estén en condiciones de incorporarse al mismo de acuerdo al régimen de correlatividades establecido en el plan de estudios de la carrera y que hayan registrado su inscripción en el período establecido.

- Aprueben con al menos el 50% de cada del parcial.

Para regularizar un curso los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- asistencia al 80% de los prácticos y la aprobación de los dos exámenes parciales, los que constarán de sus respectivos recuperatorios; existe además un recuperatorio global para aquellos que hayan reprobado sólo uno de los parciales anteriores  
Para los alumnos que trabajen y las otras categorías de regímenes especiales, se normará por las Ordenanzas C.S. N° 26/97 y 15/00.

Los alumnos que hayan cumplido con los requisitos de regularización establecidos en un curso, mantendrán su condición de regular por el término de 2 (dos) años a partir de la finalización de su cursado. Vencido el plazo establecido podrá optar por: rendir en carácter de libre, (siempre que esta condición esté contemplada en el régimen de aprobación del programa correspondiente) o cursar nuevamente.

Los alumnos que no logren aprobar el curso en cuatro (4) exámenes finales, perderán la condición de alumno regular en el mismo.

### PROMOCION DE LA ASIGNATURA

Esta modalidad permite la evaluación continua del alumno basada en el análisis e interpretación de las producciones y el desempeño, como así también, en el proceso de aprendizaje seguido por el mismo.

Durante el desarrollo del curso los docentes realizarán en forma continua la evaluación de los aprendizajes, como así también la orientación de los mismos. Incluye una instancia de evaluación final integradora en la que se evalúa la capacidad del alumno de construir una visión integral de los contenidos estudiados.

Para la aprobación de los cursos por promoción se deberá cumplir:

a) con las condiciones de regularidad establecidas anteriormente.

- b) con el 80% de asistencia a las clases, teórico-prácticas, de discusión y de taller referidas al desarrollo del curso.
- c) con una calificación al menos el 70% en todas las evaluaciones establecidas, incluida la evaluación de integración.
- d) con un número considerable de evaluaciones que garanticen los logros de las capacidades y habilidades más relevantes que den cuenta del dominio de los conocimientos del curso.
  
- e) con la aprobación de la evaluación de carácter integrador, en donde se constituirá un tribunal integrado por docentes del curso y presidido por el responsable del mismo.
- f) en la nota final de aprobación se contemplarán las distintas instancias evaluativas propuestas para el cursado.

De la aprobación de los cursos:

A los efectos de los artículos anteriores se explicita el significado de los siguientes términos:

**Evaluaciones Parciales:** Se entienden como tales aquellas evaluaciones que comprenden un conjunto del total de las actividades, incluidas en el programa del curso, pudiendo ser orales, escritas, o de actuación, aplicando la metodología que se juzgue académicamente más conveniente. Las evaluaciones parciales permitirán emitir un juicio de valor acerca del aprovechamiento integral de las actividades, y posibilitarán llevar a cabo acciones correctivas tanto en la enseñanza como en el aprendizaje del alumno.

**Exámenes Finales:** La aprobación de los cursos se efectúa mediante examen final, salvo en los cursos que posean un régimen de promoción sin examen. Las características del examen final serán establecidas en el respectivo programa. La comprobación de la transgresión del régimen de correlatividades dará lugar a la anulación del examen y/o integración.

#### EXAMEN DE ALUMNOS LIBRES

Son alumnos libres de un curso aquellos que, estando en condiciones de cursar la asignatura, taller, seminario etc.:

- no se inscribieron
- se inscribieron y no cursaron,
- cursaron en condición de regulares pero no cumplieron con los requisitos establecidos en el programa para obtener la regularidad
- habiendo adquirido la condición de regular, se les venció el período de regularidad que indica el Artículo 24°.

Cualquier alumno podrá rendir examen final en calidad de libre siempre que:

- Cumpla con las normativas vigentes respecto al plan de correlatividades.
- Haya registrado inscripción anual en la carrera.
- El curso no se encuentre encuadrado en aquellos que cada Facultad determine por resolución, que no admite alumnos libres.

El alumno que rinda en condición de libre, deberá superar un examen de ejercitación práctica eliminatorio, luego del cual deberá rendir una evaluación oral en base a los temas correspondientes a las unidades obtenidas por bolillero

### IX - Bibliografía Básica

- [1] BERENSON, M. L. & LEVINE, D. M.; "ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA. CONCEPTOS Y APLICACIONES"; ED. MC. GRAW HILL; 1991.
- [2] LEVIN, RICHARD I.; "ESTADISTICA PARA ADMINISTRADORES"; ED. PRENTICE HALL; 1996.
- [3] MENDENHALL & REINMUTH; "ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA"; ED. IBEROAMERICANA; 1988

### X - Bibliografía Complementaria

- [1] ALFARO, E. Z.; "ELEMENTOS DE ESTADISTICA. PROBABILIDADES"; ED. EL COLOQUIO; 1986

[2] ALFARO, E. Z.; "PRESENTACION Y ANALISIS DE DATOS"; ED. EL COLOQUIO; 1987  
 [3] AZORIN POCH; "CURSO DE MUESTREO Y APLICACIONES"; ED. AGUILAR; 1969.  
 [4] CRAMER; "METODOS MATEMATICOS DE LA ESTADISTICA"; ED. AGUILAR; 1968.  
 [5] FREEMAN; "INTRODUCCION A LA INFERENCIA ESTADISTICA"; ED. TRILLAS; 1983  
 [6] GARCIA BARBANCHO; "ESTADISTICA ELEMENTAL MODERNA"; ED. ARIEL; 1986  
 [7] HANKE, JOHN & REITSCH, ARTHUR G.; "ESTADISTICA PARA NEGOCIOS", ED. IRWIN, 1995.  
 [8] KAZMIER, L & DIAZ MATA, A.; "ESTADISITCA APLICADA A LA ADMINISTRACION Y A LA ECONOMIA"; ED. MC. GRAW HILL; 1993.  
 [9] MASON & LIND; "ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA"; ED. ALFAOMEGA; 1998.  
 [10] MENDENHALL & SCHEAFFER & WACKERLY; "ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA"; ED. IBEROAMERICANA; 1986  
 [11] NOVALES, ALFONSO; "ESTADISTICA Y ECONOMETRIA"; ED. MC. GRAW HILL; 1997.  
 [12] YA LUN CHOW; "ESTADISTICA"; ED. IBEROAMERICANA; 1985

## XI - Resumen de Objetivos

El objetivo principal de la asignatura Estadística y Muestreo en la carrera de Licenciatura en Administración es introducir al alumno en un conjunto de métodos y técnicas de esta disciplina que le resultan de gran utilidad en la prosecución de su carrera, en el corto plazo, y luego en su desempeño profesional.

## XII - Resumen del Programa

- I - LA ESTADISTICA Y LAS CIENCIAS ECONOMICAS
- II – RECOPIACION, SISTEMATIZACION Y PRESENTACION DE LA INFORMACION
- III - MEDIDAS DE POSICION, DISPERSION Y ASIMETRIA
- IV - PROBABILIDAD
- V - DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD
- VI - TEORIA DEL MUESTREO
- VII - INFERENCIA ESTADÍSTICA: ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS
- VIII - INFERENCIA ESTADÍSTICA: CONTRASTE DE HIPÓTESIS
- IX - ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS

## XIII - Imprevistos

--

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