**Ministerio de Cultura y Educación**
**Universidad Nacional de San Luis**
**Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales**
**Departamento: Ciencias Económicas**
**Area: Metodos Cuantitativos**

**(Programa del año 2015)**
**(Programa en trámite de aprobación)**
**(Presentado el 27/07/2015 17:23:30)**

## I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---|---|---|---|---|
| Estadística y Muestreo | Licenciatura en Administración | 7/99 | 2015 | 2° cuatrimestre |

## II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|---|---|---|---|
| PAVAN, MARTA GLADYS | Prof. Responsable | P.Adj Semi | 20 Hs |
| GIORDANO, AGOSTINA | Responsable de Práctico | JTP Semi | 20 Hs |

## III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Teórico/Práctico** | **Teóricas** | **Prácticas de Aula** | **Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.** | **Total** |
| 96 Hs | Hs | Hs | Hs | 6 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|---|---|
| C - Teoria con prácticas de aula | 2º Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|---|---|---|---|
| **Desde** | **Hasta** | **Cantidad de Semanas** | **Cantidad de Horas** |
| 10/08/2015 | 20/11/2015 | 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.
Por todo lo anterior es que se asume la modalidad teórico – práctica como estrategia de enseñanza – aprendizaje para considerar métodos modernos de introducción a los aspectos esenciales de la estadística descriptiva articulándolo con aquellos que son conceptuales básicos de probabilidad para arribar al análisis de muestras y a la estadística inferencial, con técnicas tales como estimación de parámetros y prueba 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.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

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 de la administración 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 Estadística para Administración, 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 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.

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**I - LA ESTADÍSTICA Y LAS CIENCIAS ECONÓMICAS**
1. ¿Qué es la Estadística? objeto, definiciones y objetivo. El proceso estadístico.
2. Uso de la Estadística en la Administración. Estadística descriptiva versus estadística Inferencial. Estadística y su relación con la metodología de la investigación.
3. Términos básicos: población, muestra, variable, datos cualitativos y cuantitativos, parámetros, estadísticos o estimadores.
4. Operacionalización de Variables o Factores.
5. Escalas de medición: Nominal, Ordinal, De Razón e Intervalar.

**II – RECOPILACIÓN, SISTEMATIZACION Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**
1. Análisis exploratorio y presentación de datos de una sola variable
2. Recopilación y organización de datos
3. Presentación de la información mediante matriz de datos y distribuciones de frecuencias univariables bivariables y multivariables.
4. Presentación de la información a través de gráficos.

**III - MEDIDAS DE POSICIÓN, DISPERSIÓN Y SIMETRÍA**
1. Análisis descriptivo de datos de una sola variable (univariado)
2. Medidas de tendencia central: media, mediana, modo
3. Medidas de posición propiamente dichas: Fractiles
4. Medidas de Dispersión; Concepto. Principales medidas de dispersión.
5. Simetría. Concepto. Índices

**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. Definición. Funciones. Parámetros.
2. Distribución Normal.Definición. Caracterización Funciones. Parámetros.
3. Distribución Normal Estandarizada.Definición. Comprobación del supuesto de normalidad.
4. Otras distribuciones: Poisson, Distribución t y chi cuadrado. Definiciones.

**VI -TEORÍA DEL MUESTREO**

1. Teoría del Muestreo. Concepto. Aplicaciones.
2. Métodos de selección de muestras.
3. Diseño de Muestras: independientes, dependientes, para una, dos y “c” muestras
4. Teorema Central del límite. Ley de los grandes números.
5. Distribución en el muestreo de los estimadores: Media aritmética, Varianza y 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.
4. Estimación por intervalos referida a la Varianza poblacional.

**VIII - PRUEBA DE HIPÓTESIS**

**1. Introducción al análisis de pruebas Paramétricas y No Paramétricas.**
2. Etapas de la Prueba.
3. Tipos de Prueba. Potencia de la Prueba.
4. Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos numéricos.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

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.

## 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 lograr la condición de alumno regular, se 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 la posibilidad de un recuperatorio global para aquellos que no hayan aprobado 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 el 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 al 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 acabo 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.; "Estadística para Administración y Economía. Conceptos y aplicaciones"; Ed. MC. GRAW HILL; 1991.
**[2]** WEIERS, RONALD.M “Introducción a la Estadística para negocios” Quinta edición. Editorial THOMSON; 2006
**[3]** LIND, D, MARCHAL, W, WATHEN, SAMUEL: Estadística aplicada a los Negocios y la Economía. Editorial Mc. Graw Hill. 12º Edición. México, 2005.

## X - Bibliografia Complementaria

**[1]** [1] ALFARO, E. Z.; "Elementos de estadística. Probabilidades"; ED. EL COLOQUIO; 1986.
**[2]** [2] ALFARO, E. Z.; "Presentación y análisis de datos"; ED. EL COLOQUIO; 1987
**[3]** [3] AZORIN POCH; "Curso de muestreo y aplicaciones"; ED. AGUILAR; 1969.
**[4]** [4] CRAMER; "Métodos matemáticos de la estadística"; ED. AGUILAR; 1968.
**[5]** [5] FREEMAN; "Introducción a la inferencia estadística"; ED. TRILLAS; 1983
**[6]** [6] GARCIA BARBANCHO; "Estadística elemental moderna"; ED. ARIEL; 1986
**[7]** [7] HANKE, JOHN & REITSCH, ARTHUR G.; "Estadística para negocios", ED. IRWIN, 1995.
**[8]** [8] KAZMIER, L & DIAZ MATA, A.; "Estadística aplicada a la administración y a la economía"; ED. MC. GRAW HILL; 1993
**[9]** [9] LEVIN, RICHARD I.; "Estadística para administradores"; ED. PRENTICE HALL; 1996.
**[10]** [10] MASON & LIND; "Estadística para administración y economía"; ED. ALFAOMEGA; 1998.
**[11]** [11] MENDENHALL & REINMUTH; "Estadística para administración y economía"; ED. IBEROAMERICANA; 1988
**[12]** [12] MENDENHALL & SCHEAFFER & WACKERLY; "Estadística para administración y economía"; ED. IBEROAMERICANA; 1986
**[13]** [13] NOVALES, ALFONSO; "ESTADISTICA Y ECONOMETRIA"; ED. MC. GRAW HILL; 1997.YA LUN CHOW; "ESTADISTICA"; ED. IBEROAMERICANA; 1985
**[14]** [14] SABULSKY, JACOBO;”Investigación científica en salud-enfermedad”. 2da Edición. Ed. Cosmos S.R.L. 1998
**[15]** SHAO, STEPHEN P."Estadística para Economistas y Administradores de Empresas"; Ed.HERRERO HNOS. S.A.MEXICO

## 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 resultaran 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 ESTADÍSTICA Y LAS CIENCIAS ECONÓMICAS
II. RECOPILACIÓN, SISTEMATIZACIÓN Y DE LA INFORMACIÓN
III. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, POSICIÓN, DISPERSIÓN Y SIMETRÍA
IV. PROBABILIDAD
V. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD
VI. TEORÍA DEL MUESTREO
VII. INFERENCIA ESTADÍSTICA: ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS
VIII. PRUEBA DE HIPOTESIS

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros

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