



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

(Programa del año 2017)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 11/04/2017 14:28:42)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Estadística para la Administración	LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN	7/99	2017	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BARROSO, RUTH MARY	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BECERRA, MARIA SILVIA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
GIORDANO, AGOSTINA	Auxiliar 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
4 Hs	2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2017	24/06/2017	15	60

### IV - Fundamentación

El curso de Estadística para la Administración se centra en el desarrollo de conocimientos y habilidades para la teoría de la inferencia estadística, considerada ésta desde su más amplia connotación. Esta asignatura se ubica dentro del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Administración en tercer año, primer cuatrimestre.

Se trata de un curso que permite adquirir fundamentos teóricos disciplinares y destrezas para la elección metodológica del análisis estadístico, utilizando métodos avanzados.

Los alumnos participantes han llegado a esta instancia con un curso general de estadística, muestreo y teoría de probabilidades, el que les ha permitido como mínimo conocer técnicas y métodos básicos para la organización, resumen, presentación y exploración de datos, a la vez que se han iniciado en la práctica de la inferencia estadística.

Complementariamente se ofrece la posibilidad, a modo de contenidos transversales, de lograr habilidad en la administración y circulación de datos estadísticos en entornos informáticos específicos.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el alumno sea capaz de:

1. Utilizar los métodos y técnicas estadísticas avanzadas para la resolución de problemas cuantitativos y cualitativos de la administración.
2. Aplicar métodos para resumir e interpretar datos con mayor facilidad.
3. Aprender a calcular y analizar medidas estadísticas que auxilien la interpretación de datos.

4. Determinar y aplicar la tendencia de una serie de tiempo.
5. Comprender y emplear números índices.
6. Usar métodos estadísticos para el análisis de la varianza y para la introducción del análisis multivariado.
7. Operar con destreza herramientas informáticas para el tratamiento estadístico de datos.

## VI - Contenidos

### &#61492; . UNIDAD TEMÁTICA I

Introducción al análisis de pruebas Paramétricas y No Paramétricas. Supuestos. Ventajas y desventajas. Procedimiento para la prueba de hipótesis. Prueba direccional y no direccional. Errores. Los valores de  $p$  diseño de experimentos.

Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos numéricos: Pruebas  $z$  y  $t$  para Medidas de Tendencia Central referidas a la media poblacional (&#61549;). Pruebas Chi cuadrado (&#61539;2) para Medidas de Variación referida a la varianza poblacional (&#61555;2).

Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos categóricos: Pruebas  $z$  referidas a la Proporción poblacional ( $P$ )

Pruebas No Paramétricas y/o de libre distribución para una muestra con datos numéricos y categóricos: Prueba de rango con signo de Wilcoxon. Pruebas no paramétricas de corridas aleatorias para Medidas de aleatoriedad. Prueba No paramétrica de Lillifors. Prueba Chi cuadrado (&#61539;2) para la homogeneidad de proporciones y como Prueba de Independencia

### &#61492; UNIDAD TEMÁTICA II

Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos: Pruebas  $z$  y  $t$  de dos muestras independientes y relacionadas con datos numéricos para Medidas de Tendencia Central, referidas a la diferencia entre dos medias poblacionales. Pruebas  $F$  para medidas de variación referidas al cociente de varianzas.

Pruebas de hipótesis No paramétricas para dos muestras con datos numéricos y categóricos: Prueba de suma de rangos de Wilcoxon para comparar dos muestras independientes y prueba de signo para comparar muestras pareadas. Prueba de hipótesis con datos categóricos referida a la diferencia de Proporciones Poblacionales de muestras independientes con distribución Normal. Prueba de McNemar para diferencias entre dos proporciones relacionadas.

### &#61492; UNIDAD TEMÁTICA III

Pruebas de hipótesis Paramétricas para  $c$  muestras (más de dos) con datos numéricos

Análisis de la Varianza (ANOVA) de un sentido o en una dirección o a un criterio de clasificación.

Pruebas de hipótesis No Paramétricas para  $c$  muestras (más de dos) con datos numéricos. Pruebas No paramétrica de rangos de Kruskal – Wallis para diferencia de  $c$  muestras independientes.

### &#61492; UNIDAD TEMÁTICA IV

Regresión Simple. Diagrama de dispersión. Tipos de Modelos de Regresión. Lineal: positiva, negativa. Supuestos.

Determinación de la ecuación de regresión lineal simple.

Métodos de mínimos cuadrados. Variabilidad. El error estándar de estimación. Mediciones de variación en regresión y correlación. Estimación puntual y por intervalo Eficiencia de la Regresión: Correlación. Coeficientes. Modelos No lineales simples: curvilínea, parabólica, exponencial, modelos polinomiales. Transformaciones.

Regresión múltiple: Supuestos teóricos. Determinación de la ecuación de regresión lineal múltiple. Estimación de los coeficientes del modelo. Análisis Residual. Modelos de regresión no lineales. Correlación múltiple. Coeficiente

### &#61492; UNIDAD TEMÁTICA V

Números índices. Concepto. Índices simples, relativos y ponderados. Aplicación de los números índices. Interpretación.

Series de tiempo: concepto y descomposición de la serie en sus componentes. Tendencia. Tipos de tendencia. Su relación con la regresión. Métodos de mínimos cuadrados. Variación estacional. Construcción del Índice de variación estacional.

Interpretación y aplicación. Movimientos cíclicos e irregulares. Evaluación de los métodos de pronóstico.

### &#61492; UNIDAD TEMÁTICA VI

Control estadístico de la calidad y productividad. Historia. Reseña. Concepto de calidad. Aspectos de la calidad. La variación en el proceso y la calidad del producto. Estrategias y prácticas de la administración de la calidad total: El Kaizen. Recursos estadísticos para la calidad. La gráfica de causa y efecto. Diagrama de Pareto.

Diagramas de control. Gráficas de control para mediciones. Gráficas de control para atributos. Muestreo de aceptación.

## PROGRAMA DE EXÁMEN

### CONTENIDO

#### &#61492; BOLILLA 1

Pruebas No Paramétricas para una muestra con datos numéricos y categóricos.

Pruebas de hipótesis Paramétricas para c muestras (más de dos) con datos numéricos.  
Modelos No lineales simples: curvilínea, parabólica, exponencial. Modelos polinomiales.  
Series de tiempo: concepto y descomposición de la serie en sus componentes.  
Diagramas de control. Grafico de Pareto.

#### **&#61492; BOLILLA 2**

Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos.  
Regresión Simple. Diagrama de dispersión. Tipos de Modelos de Regresión. Lineal: positiva, negativa. Supuestos.  
Determinación de la ecuación de regresión lineal simple.  
Métodos de mínimos cuadrados. Variabilidad  
Índices simples, relativos y ponderados. Aplicación e Interpretación.  
Gráficas de control para mediciones.

#### **&#61492; BOLILLA 3**

Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos numéricos. Pruebas de hipótesis No Paramétricas para c (más de dos) muestras con datos numéricos.  
Tendencia. Tipos de tendencia. Su relación con la regresión. Métodos de mínimos cuadrados. Variación estacional.  
Construcción del Índice de variación estacional. Evaluación de los métodos de pronóstico.  
Control estadístico de la calidad y productividad. Historia. Reseña .Concepto de calidad

#### **&#61492; BOLILLA 4**

Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos.  
Regresión múltiple: Supuestos teóricos. Determinación de la ecuación de regresión lineal múltiple. Estimación de los coeficientes del modelo. Análisis Residual. Modelos de regresión no lineales. Correlación múltiple. Coeficiente  
Variación estacional. Construcción del Índice de variación estacional. Interpretación y aplicación. Movimientos cíclicos e irregulares. Evaluación de los métodos de pronóstico.  
Muestreo de aceptación

#### **&#61492; BOLILLA 5**

Pruebas de hipótesis No Paramétricas para c (más de dos) muestras con datos numéricos  
El error estándar de estimación. Mediciones de variación en regresión y correlación. Estimación puntual y por intervalo  
Eficiencia de la Regresión: correlación. Coeficientes.  
Aplicación de los números índices. Interpretación  
Gráficas de control para atributos.

#### **&#61492; BOLILLA 6**

Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos categóricos. Métodos de mínimos cuadrados.  
Métodos de mínimos cuadrados. Variabilidad. El error estándar de estimación. Mediciones de variación en regresión y correlación. Estimación puntual y por intervalo Eficiencia de la Regresión: correlación  
Evaluación de los métodos de pronóstico.  
Aspectos de la calidad. La variación en el proceso y la calidad del producto. Estrategias y prácticas de la administración de la calidad total: El Kaizen. Recursos estadísticos para la calidad. La gráfica de causa y efecto. Diagrama de pareto

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

### VII - Plan de Trabajos Prácticos

El dictado y desarrollo de las clases se harán a través del desarrollo de “juegos” y experiencias; análisis de casos y evaluación de los contenidos vinculados con la asignatura; análisis y evaluación de aplicaciones informáticas y estudios 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 con la coordinación de los integrantes del equipo docente.

TP I: Revisión teórica-practica de los contenidos estudiados en la materia Estadística y Muestreo.

TP II: Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos numéricos. Pruebas de hipótesis Paramétricas para una

muestra, con datos categóricos. Pruebas No Paramétricas para una muestra con datos numéricos y categóricos  
TP III: Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos. Pruebas de hipótesis No paramétricas para dos muestras con datos numéricos y categóricos  
TP IV: Pruebas de hipótesis Paramétricas para c muestras (más de dos) con datos numéricos. Pruebas de hipótesis No Paramétricas para c muestras (más de dos) con datos numéricos  
TP V: Regresión Simple. Regresión múltiple  
TP VI: Números índices. Series de tiempo  
TP VII: Control estadístico de la calidad y productividad

### **VIII - Régimen de Aprobación**

#### VIII - Régimen de Aprobación

La asignatura ESTADISTICA PARA LA ADMINISTRACIÓN tendrá el dictado de sus clases bajo la modalidad teórico-práctica.

Se intenta lograr con ello, un proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada unidad temática consta de su respectiva ejercitación práctica con clase de discusión asociada, realizada por los alumnos con la coordinación de los integrantes del equipo docente.

TP I: Revisión teórica-práctica de los contenidos estudiados en la materia Estadística y Muestreo.

TP II: Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos numéricos. Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos categóricos. Pruebas No Paramétricas para una muestra con datos numéricos y categóricos

TP III: Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos. Pruebas de hipótesis No paramétricas para dos muestras con datos numéricos y categóricos

TP IV: Pruebas de hipótesis Paramétricas para c muestras (más de dos) con datos numéricos. Pruebas de hipótesis No Paramétricas para c muestras (más de dos) con datos numéricos

TP V: Regresión Simple. Regresión múltiple

TP VI: Números índices. Series de tiempo

TP VII: Control estadístico de la calidad y productividad

### **IX - Bibliografía Básica**

[1] [1] BERENSON Y LEVINE. "Estadística Básica en Administración". Conceptos y Aplicaciones. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. Sexta Edición México 1996.

[2] [2] WEIERS, RONALD M. Introducción a la Estadística para negocios. Editorial: Cengage learning / Thomson Internacional. Edición 2006.

### **X - Bibliografía Complementaria**

[1] [1] BERENSON Y LEVINE. "Estadística para Administración y Economía". Conceptos y Aplicaciones. Interamericana. México 1982.

[2] [2] DOUGLAS A. LIND, WILLIAM G. MARCHAL Y SAMUEL A. WATHEN. "Estadística Aplicada a los negocios y a la Economía." 12va Edición

[3] [3] KAZMIER, L & DIAZ MATA, A.; "Estadística aplicada a la Administración y a la Economía"; ED. MC. GRAW HILL; 1993.

[4] [4] Kasmier, Leonard J. (2000). "Estadística aplicada a la administración y a la economía". 3era edición. México, Mcgraw-Hill

[5] [5] SHAO, Stephen P.. "Estadística para economistas y administradores de Empresas". Herrero Hnos. México 1979.

[6] [6] SABULSKY, JACOBO; "Investigación científica en salud-enfermedad". 2da Edición. Ed. Cosmos S.R.L. 1998

[7] [7] Apuntes de Cátedra.

### **XI - Resumen de Objetivos**

Que el alumno sea capaz de:

1. Utilizar los métodos y técnicas estadísticas avanzadas para la resolución de problemas cuantitativos y

- cualitativos de la administración.
- 2. Aplicar métodos para resumir e interpretar datos con mayor facilidad.
- 3. Aprender a calcular y analizar medidas estadísticas que auxilien la interpretación de datos.
- 4. Determinar y aplicar la tendencia de una serie de tiempo.
- 5. Comprender y emplear números índices.
- 6. Usar métodos estadísticos para el análisis de la varianza y para la introducción del análisis multivariado.
- 7. Operar con destreza herramientas informáticas para el tratamiento estadístico de datos.

## XII - Resumen del Programa

UNIDAD TEMÁTICA I: Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos numéricos. Pruebas de hipótesis Paramétricas para una muestra, con datos categóricos. Pruebas No Paramétricas para una muestra con datos numéricos y categóricos

UNIDAD TEMÁTICA II: Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos. Pruebas de hipótesis No paramétricas para dos muestras con datos numéricos y categóricos

UNIDAD TEMÁTICA III: Pruebas de hipótesis Paramétricas para c muestras (más de dos) con datos numéricos. Pruebas de hipótesis No Paramétricas para c muestras (más de dos) con datos numéricos

UNIDAD TEMÁTICA IV: Regresión Simple. Regresión múltiple

UNIDAD TEMÁTICA V: Números índices. Series de tiempo

UNIDAD TEMÁTICA VI Control estadístico de la calidad y productividad

## XIII - Imprevistos

--

## XIV - Otros

--

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