



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 2021)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 04/04/2021 22:30:05)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Estadística para la Administración	LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN	7/99	2021	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BARROSO, RUTH MARY	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GIORDANO, AGOSTINA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
BECERRA, MARIA SILVIA	Auxiliar 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	Hs	Hs	Hs	Hs

Tipificación	Periodo
--------------	---------

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas

### 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 como Excel, SPSS, y otros.

### 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

### PROGRAMA ANALITICO

#### UNIDAD TEMÁTICA I

Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos y categóricos

- I.1. Introducción al análisis de pruebas Paramétricas y No Paramétricas. Supuestos. Ventajas y desventajas
- I.2. Pruebas de Normalidad de: Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov.
- I.3. 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.
- I.4. Pruebas F para medidas de variación referidas al cociente de varianzas.
- I.5 Pruebas z referidas a la diferencia entre dos proporciones poblacionales
- I.6. Pruebas no paramétricas para dos muestras con datos numéricos. Prueba de suma de rangos de Mann Whitney para comparar dos muestras independientes y prueba de signo de Wilcoxon para comparar muestras pareadas.
- I.7. Pruebas no paramétricas para dos muestras con datos categóricas. Prueba de McNemar para diferencias entre dos proporciones relacionadas.

#### &#61492; UNIDAD TEMÁTICA II

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

- II.1. Análisis de la Varianza (ANOVA) de un sentido o en una dirección o a un criterio de clasificación. Prueba de Bartlett para la igualdad de diversas varianzas.
- II.2. 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 III

Asociación, Correlación y Regresión

#### **IV.1. Asociación. Supuestos. Coeficientes. Fórmulas de cómputo. Interpretación**

- IV.2. Correlación, concepto. Coeficientes. Fórmulas de cómputo. Interpretación
- IV.3. Regresión lineal simple. Supuestos. Método de mínimos cuadrados. La predicción. El error estándar de estimación. Mediciones de variación en regresión.
- IV.4. Regresión múltiple: Supuestos teóricos. Determinación de la ecuación de regresión lineal múltiple. Estimación de los coeficientes del modelo. Análisis Residual. Correlación múltiple. Coeficiente de determinación múltiple y ajustado.
- IV.5. Modelos No lineales: curvilínea, parabólica, exponencial, modelos polinomiales.

#### &#61492; UNIDAD TEMÁTICA IV

Números índices y series de tiempo

#### **V.1. Números índices. Concepto. Índices simples, relativos y ponderados. Aplicación de los números índices.**

- V.2 Series de tiempo: Concepto. Aplicaciones. Caracterización de las componentes de una serie de tiempo. Tendencia. Métodos para encontrar tendencia lineal. Mínimos cuadrados. Promedios móviles.
- V.3. Variación estacional. Usos del índice estacional. Métodos para calcular índices estacionales. Promedios simples de los datos originales y el método de razones con respecto a promedios móviles. Interpretación.

### PROGRAMA DE EXAMEN

#### 1. BOLILLA 1

- I. Introducción al análisis de pruebas Paramétricas y No Paramétricas. Supuestos. Ventajas y desventajas
- II. Asociación. Supuestos. Coeficientes. Fórmulas de cómputo. Interpretación
- III. Series de tiempo: Concepto. Aplicaciones. Caracterización de las componentes de una serie de tiempo. Tendencia. Métodos para encontrar tendencia lineal. Mínimos cuadrados. Promedios móviles. Semipromedios

## 2. BOLILLA 2

I. Pruebas de Normalidad de: Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov.

II. Correlación, concepto. Coeficientes. Fórmulas de cómputo. Interpretación

III. Variación estacional. Usos del índice estacional. Métodos para calcular índices estacionales. Promedios simples de los datos originales y el método de razones con respecto a promedios móviles. Interpretación

## 3. BOLILLA 3

I. 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.

II. Pruebas no paramétricas para dos muestras con datos numéricos Prueba de suma de rangos de Mann Whitney para comparar dos muestras independiente y prueba de rango con signo de Wilcoxon para comparar muestras pareadas.

III. Regresión lineal simple. Supuestos. Método de mínimos cuadrados. La predicción. El error estándar de estimación. Mediciones de variación en regresión

## 4. BOLILLA 4

I. Pruebas F para medidas de variación referidas al cociente de varianzas

II. 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.

III. Regresión múltiple: Supuestos teóricos. Determinación de la ecuación de regresión lineal múltiple. Estimación de los coeficientes del modelo. Análisis Residual. Correlación múltiple. Coeficiente de determinación múltiple y ajustado.

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

## 5. BOLILLA 5

I. Pruebas no paramétricas para dos muestras con datos categóricos. Prueba de McNemar para diferencias entre dos proporciones relacionadas

II. Pruebas z referidas a la diferencia entre dos proporciones poblacionales

III. Análisis de la Varianza (ANOVA) de un sentido o en una dirección o a un criterio de clasificación. Prueba de Bartlett para la igualdad de diversas varianzas.

IV. Modelos No lineales: curvilínea, parabólica, exponencial, modelos polinomiales. Transformaciones.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

El dictado y desarrollo de las clases se harán a través del desarrollo de 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-práctica de los contenidos estudiados en la materia Estadística y Muestreo.
- TP II: Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos y categóricos. Pruebas de hipótesis No paramétricas para dos muestras con datos numéricos y categóricos
- TP 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
- TP IV: Regresión Simple. Regresión múltiple
- TP V: Números índices. Series de tiempo

## VIII - Regimen de Aprobación

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

Se intenta lograr con ello, un proceso de enseñanza-aprendizaje que estimule el conocimiento disciplinar compuesto, acabado, que le confieran al alumno criterios de análisis y de decisión, con propuestas de actividades que motiven creatividad, destrezas y comunicación entre docentes y alumnos.

Las estrategias empleadas comprenden la resolución de actividades propuestas por la asignatura hasta ejercicios elaborados por los alumnos, con el análisis y discusión correspondientes.

a) Régimen de Regularidad: Deberán cumplimentar una asistencia al 80% de las clases teórico y prácticas; la aprobación de las evaluaciones aprobación con una nota no inferior a 6 -de una escala de 0 a 10-. Cada evaluación tendrá sus respectivos recuperatorios. Según Ordenanza 32/2014 del Consejo Superior.

Final de la materia:

El examen final de los alumnos regulares versará sobre los contenidos teóricos de la materia y se realizará en la modalidad oral, sobre las dos unidades del programa de examen que resulten sorteadas.

b) Régimen para Alumnos Libres: El estudiante que se presente bajo la condición de libre deberá rendir un examen escrito de la parte práctica de la materia. Aprobado el mismo con no menos de 6 puntos, deberá pasar a la instancia del oral y desarrollar las dos unidades del programa de examen que resultaran sorteadas.

## 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] ANDERSON, SWEENEY, WILLIAMS . "Estadística para Administración y Economía". Ed. Cengage Learning 2008

[2] [2] BERENSON Y LEVINE. "Estadística para Administración y Economía". Conceptos y Aplicaciones. Interamericana. México 1982.

[3] [3] DOUGLAS A. LIND, WILLIAM G. MARCHAL Y SAMUEL A. WATHEN. "Estadística Aplicada a los negocios y a la Economía." 12va Edición

[4] [4] KAZMIER, L & DIAZ MATA, A.; "Estadística aplicada a la Administración y a la Economía"; ED. MC. GRAW HILL; 1993.

[5] [5] LIND DOUGLAS A., MARCHAL WILLIAM – WATHEN SAMUEL A.; "Estadística aplicada a los negocios y a la economía"; ED. MC. GRAW HILL; 2005.

[6] [6] Kasmier, Leonard J. (2000). "Estadística aplicada a la administración y a la economía". 3era edición. México, McGraw-Hill

[7] [7] SHAO, Stephen P.. "Estadística para economistas y administradores de Empresas". Herrero Hnos. México 1979.

[8] [8] SABULSKY, JACOBO; "Investigación científica en salud-enfermedad". 2da Edición. Ed. Cosmos S.R.L. 1998

[9] [9] WALPOLE MYERS MYERS YE. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias" Pearson Educación 8va Edición México 2007.

[10] [10] EMMA FERNANDEZ LOUREIRO DE PÉREZ. "Estadística no paramétrica. A modo de introducción" Cooperativas 1ra Edición. Bs. As. 2004.

[11] [11] 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

&#61492; . UNIDAD TEMÁTICA I: Pruebas de hipótesis Paramétricas para dos muestras, con datos numéricos y categóricos

&#61492; UNIDAD TEMÁTICA II: Pruebas de hipótesis Paramétricas para c muestras (más de dos) con datos numéricos

&#61492; UNIDAD TEMÁTICA III: Asociación, Correlación y Regresión

### **XIII - Imprevistos**

Las clases teóricas y prácticas se desarrollarán en modalidad virtual, en tanto que los parciales y/o recuperatorios, se tomarán en la modalidad presencial al igual que la consulta general de práctica previa al parcial. Las fechas estipuladas de parciales y/o recuperatorios quedarán sujetas a la situación epidemiológica y de distanciamiento social vigentes. Todas las actividades presenciales tendrán lugar bajo el cumplimiento de los protocolos previstos ante la pandemia.

La plataforma que se utiliza para la materia para acceder a los prácticos, power point de las clases teóricas, link de acceso a las clases y comunicaciones de la cátedra es claroline

Las clases virtuales son dictadas utilizando google meet.

### **XIV - Otros**

--

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

#### **Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: