



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



LUJÁN, 2 DE MAYO DE 2019

VISTO: El programa de la asignatura Estadística y Muestreo (11942) - Plan 19.01 para la carrera Tecnicatura Universitaria en Inspección de Alimentos, presentado por la División Estadística; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que dicho programa ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su sesión ordinaria del día 25 de abril de 2019.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS BÁSICAS  
DISPONE:

ARTICULO 1°.- APROBAR el programa de la asignatura Estadística y Muestreo (11942) - Plan 19.01 para la carrera Tecnicatura Universitaria en Inspección de Alimentos, que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2018/2019.-

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.

DISPOSICIÓN DISDCD-CBLUJ:0000165-19

Lic. ANA CLARA TORELLI  
SECRETARÍA DE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

Lic. Hugo DELFINO  
VICEDIRECTOR DECANO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 11942 – Estadística y Muestreo  
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Inspección de Alimentos

PLAN DE ESTUDIOS: 19.01

DOCENTE RESPONSABLE:  
Edgardo Sampaolesi – Profesor Adjunto

**EQUIPO DOCENTE:**

Edgardo Sampaolesi, Licenciado en Estadística – Profesor Adjunto  
María Laura Vignera, Ingeniera en Alimentos - Profesor Adjunto  
Carla Romina Martínez, Licenciada en Biología – Jefe de Trabajos Prácticos  
Carlos Sergio Jara, Licenciado en Estadística - Jefe de Trabajos Prácticos  
Facundo Ernesto Parmiggiani, Técnico en Administración y Gestión Universitaria – Ayudante de Primera

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR: 11018 - Matemática General

PARA APROBAR: –

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6 HORAS TOTALES: 96

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TIPO DE ACTIVIDAD: 50% (48hs totales) TEÓRICO

TIPO DE ACTIVIDAD: 50% (48hs totales) PRÁCTICA

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2018 - 2019

**CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES**

Elementos de estadística descriptiva. Introducción de conceptos fundamentales. Población y muestra. Probabilidad y variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad para variable aleatoria discreta: Binomial, Poisson. Uso de tablas. Aproximaciones. Variable aleatoria continua. Distribución Normal: Características, uso de tablas, aproximaciones. Distribución t-Student. Regresión y correlación. Estimación de parámetros: puntual y por intervalo para la media aritmética, la proporción, la diferencia de medias para muestras independientes y no independientes, la diferencia de proporciones y la varianza. Muestreo. Conceptos fundamentales. Prueba de hipótesis para la media y proporción. Distribución Ji-Cuadrado: prueba de independencia. Muestreo probabilístico, distintos tipos. Determinación de tamaño de muestra. Gráficos de control para localización del proceso y gráficos de control para variación del proceso.

**FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS**

El desarrollo de estos contenidos mínimos permitirán que el/la alumno/a que cursen la materia adquieran herramientas necesarias para entender bibliografía vinculada al tema de su futura profesión, al tiempo que integra, temas que permiten entender mejor el contenido de otras asignaturas de la misma carrera, que sin ser correlativas contribuyen a la mejor formación del futuro profesional.

Objetivos: Que al completar el curso el alumno adquiera una forma de razonamiento y de análisis vinculado al desarrollo del pensamiento estadístico, que permite admitir la posibilidad de usar distintos tipos de análisis para la misma información. Entender la Estadística como ciencia que trabaja con la incertidumbre.

### CONTENIDOS

#### **UNIDADES TEMÁTICAS:**

##### **UNIDAD 1:**

La información. Naturaleza de los datos, calidad del dato. Variables: Clasificación y escalas de medición. Construcción e interpretación de tablas de frecuencias. Presentación de la Información: tablas y gráficos. Construcción e interpretación de los mismos.

##### **UNIDAD 2**

Variables cualitativas. Medidas a calcular. Gráficos correspondientes. Variables cuantitativas. Medidas de resumen y de posición. Medidas de variabilidad correspondientes. Relación entre las mismas. Gráficos adecuados para este tipo de variables.

##### **UNIDAD 3**

Regresión y correlación. Modelos de regresión lineal. Análisis de correlación simple. Concepto, interpretación y cálculo de los estimadores de los parámetros del modelo. Medidas de asociación. Coeficiente de Correlación lineal de Pearson y Coeficiente de Determinación.

##### **UNIDAD 4**

Concepto de Probabilidad. Reglas fundamentales. Probabilidad simple, conjunta, marginal, condicional. Regla de la suma. Regla del producto. Probabilidad condicional. Construcción de las tablas de contingencia correspondiente. Relación con el Cálculo de Probabilidades y con los conceptos de sucesos dependientes o sucesos independientes.

##### **UNIDAD 5**

Análisis de frecuencias: Tablas uni y bivariadas. Medidas de asociación. Pruebas de Independencia. Distribución Ji Cuadrada. Características, aplicación y manejo de tablas

##### **UNIDAD 6**

Concepto de Variable Aleatoria. Introducción al concepto de Distribución de Probabilidad. Características de la Distribución Binomial, Poisson. Distribución Normal y t-Student. Concepto, importancia y manejo de tabla para el cálculo de probabilidades y/o algunas características de la misma.

##### **UNIDAD 7**

Estimación de parámetros. Estimadores y parámetros. Estimación puntual y por intervalo de confianza. Estimación de la media poblacional y de la proporción poblacional.

##### **UNIDAD 8**

Pruebas de hipótesis. Concepto y aplicaciones. Relación entre estimación por intervalo y prueba de hipótesis. Pruebas para la media aritmética y la proporción.

##### **UNIDAD 9**

Muestreo. Conceptos fundamentales. Muestreo probabilístico. Distintos tipos. Determinación de tamaño de muestra. Validación de Métodos Analíticos: precisión, exactitud, linealidad, límites de detección y de cuantificación. Criterios significativos para muestreos en alimentos. Elección de programas de muestreo apropiados.

##### **UNIDAD 10**

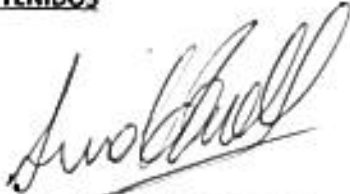
Introducción a los métodos estadísticos del proceso para el control de calidad. Gráficas de control. Diagramas de control para medias de procesos. Diagramas de control para variabilidad de procesos. Diagrama de control para atributos.

### METODOLOGÍA

El desarrollo de las unidades temáticas será a partir de clases teóricas, clases prácticas y teórico-prácticas. Se trabaja con una guía de trabajos prácticos y material preparado por los docentes según el tema a desarrollar.

Objetivos: Que al completar el curso el alumno adquiera una forma de razonamiento y de análisis vinculado al desarrollo del pensamiento estadístico, que permite admitir la posibilidad de usar distintos tipos de análisis para la misma información. Entender la Estadística como ciencia que trabaja con la incertidumbre.

**CONTENIDOS**



Lic. ANA CLARA TOFELLI  
SECRETARÍA ASISTENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN



Lic. Hugo DELFINO  
VICEDIRECTOR DECANO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Se recomienda para cada tema lectura de la bibliografía propuesta u otra que trate los temas correspondientes.

Los temas de Estadística descriptiva se trabajarán también con computadora, aplicando Excel.

### TRABAJOS PRÁCTICOS

Los estudiantes trabajan con datos de producción propia con el fin de describir el conjunto de datos, hallar relación entre las variables, diagramar cartas de control.

Los trabajos son presenciales, grupales y con exposición.

### REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)  
DE ACUERDO AL ART.23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades teóricas y prácticas.
- Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos.
- Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)  
DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades para las actividades teóricas y prácticas.
- Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos.
- Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

### EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

- Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 27, 29 ó 32 del Régimen General de Estudios, podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 ó 19 del Régimen General de Estudios, podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- Las características del examen libre son las siguientes: El examen consta de una parte práctica y una parte teórica. Ambas deberán ser aprobadas. El estudiante debe comunicarse primeramente con el equipo docente para establecer especificaciones acerca de la entrega de los trabajos prácticos.

  
Lic. ANA CLARA TORELLI

  
Lic. Hugo DELFINO  
VICEDIRECTOR DECANO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

**BIBLIOGRAFÍA**

-BERENSON, M. LEVINE, D.M. Estadística para Administración y Economía. Concepto y Aplicaciones. Mc Graw Hill. I.S.B.N. 968-422-713-2. 1996.

- JOHNSON R. y KUBY P. Estadística Elemental. Lo Esencial. International Thomson Editores. México 1999.

-LEVINE, D.M. BERENSON, M. KREHBIEL, T. Estadística para Administración. Pearson. I.S.B.N. 978970268028. 2006.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

-HILDEBRAND y OTT. Estadística Aplicada a la Administración y a la economía. Addison Wesley Iberoamericana. Primera reimpresión. 1998.

- WALPOLE y MYERES. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill. 4ta. Edición. México 1992.

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: CD



Lic. ANA CLARA TORELLI  
SECRETARÍA DE FOMENTO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN



Lic. Hugo DELFINO  
VICEDIRECTOR DECANO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Olga Susana Filippini  
Jefa de División  
de Estadística