



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



LUJAN, 10 DE MAYO DE 2023

VISTO: El programa de la asignatura Estadística Aplicada a la Investigación (10180) para la carrera Licenciatura en Educación Física, presentado por la División Estadística; y

CONSIDERANDO:

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

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 4 de mayo de 2023.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS BÁSICAS  
D I S P O N E :

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura Estadística Aplicada a la Investigación (10180) para la carrera Licenciatura en Educación Física, que como anexo I forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2º.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2023/2024.-

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000230-23

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Emma L. FERRERO  
DIRECTORA DECATANA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



ANEXO DE LA DISPOSICIÓN CDD-CB:0000230-23

PROGRAMA OFICIAL

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: Estadística Aplicada a la Investigación (10180)

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Licenciatura en Educación Física

PLAN DE ESTUDIOS: 15.05

---

DOCENTE RESPONSABLE:

Ing. Pedro Rodríguez Peña- Profesor Adjunto

EQUIPO DOCENTE:

Ing. Pedro Rodríguez Peña- Especialista en Gestión de la Educación- Profesor Adjunto

Lic. Yanil López Calcagno- Licenciada en Educación Física- Ayudante de Primera

---

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR: 20325- Metodología de la Investigación

PARA APROBAR: 20325- Metodología de la Investigación

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 4

HORAS TOTALES: 64

TIPO DE ACTIVIDAD: 48 horas teóricas y 16 horas prácticas. 75% de horas teóricas y 25% de horas prácticas

**PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2023-2024**

  
Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

  
Lic. Emma L. FERNÁNDEZ  
DIRECTORA DECANA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



230-23

## CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Formulación de problemas. Uso de encuestas. Estadística descriptiva. Obtención de datos: fuentes. Ordenamiento y análisis de datos. Presentación de información en forma analítica y en forma gráfica. Frecuencias. Medidas de resumen. Medidas de variabilidad.

Estadística inferencial. Probabilidad. Variable aleatoria discreta y continua. Funciones de densidad de probabilidad continua. Distribución normal, t de Student y chi cuadrado. Muestreo. Distribución en el muestreo. Uso de paquetes estadísticos.

## FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

### FUNDAMENTACIÓN

El diseño de esta asignatura ha sido elaborado con el propósito de proporcionar al futuro graduado herramientas que le permitan tomar decisiones, así como adquirir capacidades en el manejo de la información para poder desempeñarse en la gestión y en el manejo de grupos. Se procura que pueda sistematizar, resumir e interpretar aquellas observaciones que resultan útiles para obtener la mejor información.

Se desarrollan, tanto los métodos modernos de inferencia estadística, como aquellos más importantes que forman parte integral del proceso de la toma de decisiones.

Se enseña la importancia de recopilar, organizar y evaluar la calidad de los datos.

Se explica el uso de paquetes estadísticos y la interpretación de las salidas.

Asimismo, debe destacarse que el enfoque tomado en esta presentación no es puramente matemático. Sin dejar de lado la formación académico- profesional y considerando la complejidad de los fenómenos sociales y educativos actuales, se busca proporcionar las bases conceptuales del pensamiento lógico-inductivo, que le permitan resolver con juicio crítico problemas relacionados con su formación profesional.

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emma L. Ferrero  
DIRECTORA DECANA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



230-231

## OBJETIVOS GENERALES

Que al completar el curso el estudiante pueda: identificar variables relevantes y sus escalas de medición. Ordenar, clasificar y presentar información. Realizar e interpretar el análisis exploratorio de datos. Calcular, interpretar y relacionar medidas de posición y de dispersión. Entender el concepto de probabilidad y su uso en el análisis estadístico. Poder utilizar e interpretar los coeficientes de asociación pertinentes. Manejar las tablas correspondientes.

Entender los conceptos de estimación e inferencia y pruebas de hipótesis y aplicarlos a los diferentes problemas que se le plantean.

Entender y aplicar la técnica de análisis de correlación y regresión. Utilizar los paquetes estadísticos de Excel y SPSS.

Desarrollar las competencias básicas para la lectura comprensiva y crítica de trabajos de investigación que utilicen las técnicas estadísticas.

---

## CONTENIDOS

### UNIDAD 1

Los nexos entre teoría, objetivos y metodología en la investigación cuantitativa y cualitativa. Supuestos teóricos e hipótesis. Construcción de evidencia empírica en el diseño de encuesta. Población y muestra.

### UNIDAD 2

Variables: Clasificación y escalas de medición. Presentación de la información: tablas y gráficos. Construcción e interpretación de los mismos. Repaso de características generales de la investigación cuantitativa. Unidades de análisis y unidades de observación: ejemplos. Proceso de operacionalización de variables complejas: ejemplos.

### UNIDAD 3

Medidas de resumen: Medidas de tendencia central, de posición y de variabilidad. Relación entre las mismas. Cálculo e interpretación. Interpretación gráfica.

### UNIDAD 4

Probabilidades. Probabilidad simple, conjunta, marginal, condicional. Regla de la suma. Regla del producto. Tratamiento de tablas de contingencia y su relación con el concepto de sucesos dependientes o sucesos independientes.

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Juan Manuel Fernández  
Directora Decana  
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



230-231

#### UNIDAD 5

Variable aleatoria: Concepto, generación. Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas: Binomial y Normal. Características y uso de tablas.

#### UNIDAD 6

Muestreo. Métodos de Muestreo. Distribuciones t de Student y chi cuadrado. Distribuciones muestrales.

#### UNIDAD 7

Estimación de parámetros: puntual y por intervalo. Concepto y cálculo para la media aritmética y la proporción para muestras independientes y no independientes. Influencia del tamaño de muestra.

#### UNIDAD 8

Pruebas de hipótesis. Error tipo I y error tipo II. Prueba de Independencia. Cálculo e interpretación de coeficientes para variables cualitativas en el nivel nominal y ordinal. Influencia del tamaño de muestra.

#### UNIDAD 9

Regresión y correlación. Modelos de regresión con dos variables. Cálculo e interpretación de los coeficientes de regresión, de determinación y de correlación. Validación del Modelo.

#### UNIDAD 10

Uso de Paquetes Estadísticos: Excel y SPSS. Carga de datos, procesos de operacionalización e interpretación de salidas. Presentación de informes.

### METODOLOGÍA

Se propone para el dictado de la asignatura una modalidad teórico- práctica. En el desarrollo de las unidades se procura en primer lugar que los alumnos realicen una lectura previa sobre el tema, luego el docente hace la exposición en clase, propiciando la participación de los alumnos, a continuación, se propone la resolución en equipo de casos o problemas, y finalmente el docente resume los puntos sobresalientes del tema desarrollado realizando una integración de contenidos.

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretaría Académica  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Juana L. Fernández  
DIRECTORA DECA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



230-23

En la presentación del docente se expone el objetivo de aplicación de la unidad y su relación con otras unidades de la asignatura o de otras asignaturas de la carrera. Los conceptos teóricos fundamentan la aplicación de la metodología estadística realizándose la explicación de dichos conceptos, con un mínimo de demostración matemática, mediante ejemplos de aplicación.

El alumno va a ser incentivado desde un comienzo, a la utilización de las herramientas estadísticas a su ámbito de interés.

Además, se propiciará el uso de la computadora para la resolución práctica de los problemas y el aprendizaje de las resoluciones gráficas para las presentaciones. Se trabajará también con aplicaciones del tipo Probability Distributions para la resolución de problemas. Tanto la enseñanza del uso de las calculadoras en modo estadístico, como así también el manejo de la aplicación se reservan para las clases presenciales

Las actividades grupales se dividirán en una búsqueda de información de conceptos teóricos pautados por el docente y el desarrollo de actividades propuestas en la guía de trabajos elaboradas para las distintas unidades con objetivos específicos.

## TRABAJOS PRÁCTICOS OBLIGATORIOS

Trabajo Práctico 01: Estadística Descriptiva: Identificación del problema y aplicación de la herramienta adecuada según la problemática del caso presentado. Determinar medidas de posición y de dispersión. Diferentes tipos de presentación. Manejo de planilla Excel para generar salidas e interpretación de las mismas.

Finalidad:

- Que incorpore las etapas del método estadístico para la realización de una investigación.
- Que entienda el objetivo de la presentación de la información y participe en la construcción de cuadros y gráficos.

Trabajo Práctico 02: Análisis de Regresión Lineal Simple. Generación de salida con planilla Excel e interpretación de la misma.

Finalidad:

- Que comprenda el concepto de relación entre variables como alternativa de pronosticar el comportamiento de una variable mediante otra variable relacionada.
- Que interprete los valores hallados en cada etapa del análisis, en términos del problema propuesto

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



230-231

## REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

DE ACUERDO AL ART. 23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RES HCS - LUJ: 261-21

### **CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)**

- Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- Cumplir con un mínimo del 75 % de asistencia a clase.
- Aprobar todos los trabajos prácticos obligatorios (autoevaluaciones) 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. Esta evaluación puede ser el último parcial en caso en que la asignatura tenga como modalidad acumular los contenidos del programa en los exámenes parciales y el último integre a todos.

### **CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)**

- Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- Cumplir con un mínimo del 75 % de asistencia a clase.
- Aprobar todos los trabajos prácticos obligatorios (autoevaluaciones) 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 inscripto oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 29 o 32 del Régimen General de Estudios, Sí podrán rendir en tal condición la presente actividad.

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Juan Manuel Fernández  
DIRECTORA DECA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



230-231

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- Rodríguez Peña, Pedro & López Calcagno, Yanil. Material Didáctico de Referencia para Estudio y Práctica de la Disciplina. Guía de Trabajos Prácticos. Universidad Nacional de Luján. División Estadística. Departamento de Ciencias Básicas. 2019.
- García Ferrando, Manuel. Socioestadística: Introducción a la Estadística en Sociología. Alianza Editorial. 2001. Madrid.
- Johnson, Robert & Kuby, Patricia. Estadística Elemental. Ediciones Paraninfo. 2006. Madrid.
- Newbold, Paul & Carlson, William L. Estadística para Administración y Economía. 6ta Edición. Prentice-Hall. 2008. México.
- Salkind, Neil J. Métodos de Investigación. 3ra edición. Prentice-Hall. 1999. México.
- Visauta Vinacua, B. Análisis Estadístico con SPSS 14. 3ra Edición. McGraw Hill/ Interamericana de España. 2007. Madrid.

---

DISPOSICIÓN CD



Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Lic. María L. Ferrero  
Directora Decana  
Departamento de Ciencias Básicas