



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 2024)

### I - Oferta Académica

| Materia              | Carrera                    | Plan                | Año  | Período         |
|----------------------|----------------------------|---------------------|------|-----------------|
| MODELOS PARAMÉTRICOS | LICENCIATURA EN ANÁLISIS Y | OCS-<br>1-27/<br>22 | 2024 | 1° cuatrimestre |

GES

### II - Equipo Docente

| Docente                  | Función           | Cargo      | Dedicación |
|--------------------------|-------------------|------------|------------|
| LEPORATI, JORGE LEANDRO  | Prof. Responsable | P.Asoc Exc | 40 Hs      |
| HIDALGO, GABRIEL EDUARDO | Prof. Colaborador | P.Adj Exc  | 40 Hs      |
| PENNA, FABRICIO ORESTES  | Prof. Colaborador | P.Asoc Exc | 40 Hs      |

### III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 6 Hs                    | 2 Hs     | 4 Hs              | Hs                                    | 6 Hs  |

| Tipificación                     | Periodo         |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoría con prácticas de aula | 1° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 11/03/2024 | 21/06/2024 | 15                  | 90                |

### IV - Fundamentación

La ciencia de la estadística es el estudio de cómo aprender de los datos. Te ayuda a recopilar los datos adecuados, realizar el análisis correcto y presentar los resultados de forma eficaz con conocimientos estadísticos. El modelado estadístico es clave para hacer descubrimientos científicos, decisiones basadas en datos y predicciones.

El estudio de la estadística permite comprender en profundidad casi cualquier tema. Los analistas estadísticos aprenden de los datos y se desenvuelven en los problemas más comunes, evitando conclusiones erróneas.

Es crucial evaluar la calidad de los análisis que otros le presentan, teniendo en cuenta lo críticas que se han vuelto las decisiones y opiniones basadas en datos. Las estadísticas son algo más que números y hechos. Se trata de un conjunto de conocimientos y procedimientos que te permiten aprender de los datos de forma fiable.

Los modelos estadísticos te ayudan a diferenciar entre conclusiones razonables y dudosas basadas en pruebas cuantitativas. Los análisis y predicciones realizados por los estadísticos son muy fiables. Un estadístico puede ayudar a los investigadores a evitar varias trampas analíticas en el camino.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Conocer y comprender los conceptos básicos de inferencia estadística.
- Familiarizarse con el vocabulario técnico utilizado en la inferencia estadística

C. Conoce y estudiar los distintos tipos de estimaciones en la inferencia estadística .

D. Incorporar y entender que El proceso del modelo estadístico es una forma de aplicar el análisis estadístico a los conjuntos de datos en la ciencia de los datos.

E. Saber interpretar los resultados estadísticos de modelado lineal con el uso de una programa computacional.

F. Saber distinguir entre una variable dependiente y otra independiente y saber interpretar la relación entre dos variables utilizando el coeficiente de correlación lineal.

## **VI - Contenidos**

### **Unidad 1: Inferencia estadística**

**Concepto de estimación, estimación puntual. Estimación por intervalo: intervalo de confianza. Intervalo de confianza para la distribución Normal. Intervalo de Confianza para la proporción, Intervalo de Confianza para la media si se conoce la varianza, Intervalo de Confianza para la media si se desconoce la varianza. Intervalo de Confianza para la Varianza, Intervalo de confianza para la diferencia de medias. Intervalo de Confianza para la diferencia de proporciones. Estimación del tamaño de la muestra. Problemas**

### **Unidad 2: Prueba de Hipótesis.**

**Introducción. Error de Tipo I y error de tipo II. Pasos a seguir en un test de hipótesis. Contrastes paramétricos de una población normal: Contrastes para la media, Contrastes para la varianza. Contrastes para la proporción. Contrastes para la diferencia de medias : independientes y apareadas.. Contraste para la diferencia de proporciones. Supuestos de normalidad y homocedasticidad. P.valor. Problemas con aplicación de software..**

### **Unidad 3: Correlación Lineal.**

**Introducción, concepto de correlación lineal, propiedades y características del coeficiente de correlación lineal, ejemplos. Prueba de hipótesis para el coeficiente de correlación lineal. .**

### **Unidad 4: Análisis de Regresión Lineal.**

**Ecuación de regresión: principios de mínimos cuadrados, Forma general de la ecuación de regresión lineal. Pendiente de la recta de regresión. Intersección con el eje y. Trazo de la recta de regresión. Test de hipótesis para la pendiente y la ordenada de una regresión lineal. Evaluación de la capacidad predictora de una ecuación de regresión. Error estándar de estimación. Coeficiente de Determinación. Relaciones entre el coeficiente de correlación, el coeficiente de determinación y el error estándar de estimación. Suposiciones de la regresión lineal. Intervalos de confianza e intervalos de predicción. Transformación de datos. Ejemplos prácticos en aplicaciones del mundo real.**

### **Unidad 5: Análisis de Regresión no lineal.**

**Regresión no lineal. Consideraciones sobre datos de regresión no lineal. Distintos tipos de regresión no lineal. Interpretación de los resultados de una regresión no lineal. Ventajas y desventajas de las técnicas de regresión no lineal. ¿ Como elegir el modelo de regresión no lineal correcto?. Regresión no lineal en aplicaciones del mundo real. Desafíos comunes en el análisis de regresión no lineal. El poder de las técnicas de regresión no lineal**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los Trabajos Prácticos (TP) consisten en la resolución de actividades de aprendizaje elaboradas para cada una de las Unidades del programa. Cada unidad lleva su trabajo práctico, el cual consiste en la presentación a modo de informe/ práctico de las actividades propuestas en los mismos:

TP1: Inferencia Estadística

TP2: Prueba de Hipótesis

TP3: Correlación Lineal

TP4: Modelo de Regresión Lineal.

TP5. Modelo de Regresión No lineal.

Los Trabajos Prácticos serán autoevaluados por el alumno con la supervisión del equipo docente.

## VIII - Regimen de Aprobación

La asignatura se implementa con condiciones específicas para alumnos regulares, promocionales y libres. (Ordenanza C.S. 13/03 y modificatoria Ordenanza C.S. 32/14) Evaluaciones parciales:

Los contenidos evaluados en estas pruebas de conocimiento serán:

- Parcial n°1: Unidades 1, 2,
- Parcial n°2: Unidades 3, 4 y 5.
- Recuperación General: Se dará una nueva instancia de recuperación de los parciales n°1 y n°2.

Las dos evaluaciones parciales programadas serán escritas e individuales, cada una de ellas tendrá 2 (dos) recuperaciones.

Normas de promoción: El/la estudiante promocional será aquel/lla que cumpla con la aprobación del 100% de las 2 (dos) evaluaciones parciales, con nota igual o superior al 70%.

Normas de regularidad: El/la estudiante regular será aquel/lla que cumpla con la aprobación del 100% de las 2 (dos) evaluaciones parciales, con nota entre 60% y hasta el 70% (sin incluir el 70%).

Examen final de estudiantes regulares: El examen final para estudiantes regulares consistirá en una evaluación escrita teórico-práctica con temas de las seis unidades previstas en el programa y se aprueba con un porcentaje igual o superior al 40%, equivalente a 4 (cuatro) puntos.

Normas para los estudiantes libres: Serán estudiantes libres quienes no hayan cumplido con algunos de los requisitos fijados para la obtención de la regularidad/promoción. Para rendir la materia bajo esta condición deberá aprobarse una instancia escrita teórico-práctica, con un porcentaje igual o superior al 70%, equivalente a 4 (cuatro) puntos.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] • Introducción a la probabilidad y estadística. Decimo tercera edición. Williams Mendenhall. Robert J. Beaver. Marbara M. Beaver. (2010). Cengage Learning.
- [2] • Estadística con SPSS 22. Nel Quezada Lucio. 2014. MACRO.
- [3] • Análisis de Datos. Sandra Peña. 2017. Preandina.
- [4] • Estadística básica para Ciencias de la Salud. Jesusu Montanero Fernandez. Carmen Minuesa Abril. 2018. Universidad de Extremadura.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] • Introducción a la probabilidad y estadística. Primera Edición. Roberto Dario Biacchini. Lara Viviana Vasquez, Maria Jose Bianco. Javier I. Garcia Fronte (2018) . CMA.

## **XI - Resumen de Objetivos**

- I. Comprender los conceptos básicos de la modelización tanto lineal como no lineal :
- II. Saber interpretar los resultados obtenidos por el software y tener poder de decisión.
- III. Saber realizar estimaciones por intervalo y realizar test de hipótesis Con el objeto de obtener conclusiones a problemas planteados.
- IV. Desarrollar habilidades con el Software.

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad 1: Estimación e inferencia.

Unidad 2: Prueba de Hipótesis

Unidad 3: Correlación Lineal

Unidad 4: Regresión Lineal

Unidad 5: Regresión No Lineal.

## **XIII - Imprevistos**

## **XIV - Otros**