



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matemáticas
Area: Matemáticas

(Programa del año 2025)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ANÁLISIS DE DATOS II	LICENCIATURA EN ANÁLISIS Y	OCS-1-27/ 22	2025	2° cuatrimestre

GES

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GALDEANO, PATRICIA LUCIA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
CALVO, ESTEFANIA	Prof. Co-Responsable	Visitante	10 Hs
PODUJE, MARÍA SILVIA	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

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

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
04/08/2025	14/11/2025	15	90

IV - Fundamentación

La asignatura Análisis de Datos II se propone profundizar los conocimientos estadísticos adquiridos en Análisis de Datos I, incorporando herramientas avanzadas para la inferencia estadística y el análisis de datos en contextos reales, especialmente en el ámbito de las Ciencias Sociales y de la Salud. Se introducen métodos paramétricos y no paramétricos, comparaciones múltiples, análisis con software estadístico y técnicas modernas como el bootstrap. La formación busca que las y los estudiantes desarrollen competencias para el análisis crítico de datos y la toma de decisiones basadas en evidencia.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

-EJES/COMPETENCIAS DE LA CARRERA A LOS QUE APORTA LA ASIGNATURA COMPETENCIA
 APORTE ALTO: Favorecer el pensamiento crítico y la interpretación contextualizada de los resultados.

APORTE MEDIO: Profundizar en el uso de software estadístico y planillas de cálculo aplicadas al análisis de datos reales. Desarrollar habilidades para realizar inferencias estadísticas, tanto paramétricas como no paramétricas. Conocer y aplicar técnicas de comparación de medias, análisis de independencia y verosimilitud.

APORTE BAJO: Introducir herramientas modernas como el método bootstrap.

VI - Contenidos

UNIDAD I:

Inferencia estadística paramétrica Manejo de planillas de cálculo (Excel, Google Sheets) y/o software estadístico (R, SPSS, Jamovi, Python, etc.). Carga, procesamiento y visualización de datos. Preparación de datos: codificación de variables, detección de valores atípicos, manejo de valores perdidos. Estimación de parámetros poblacionales: puntuales e intervalos de confianza. Comparación de medias en una y dos poblaciones normales: muestras independientes y apareadas. Pruebas de hipótesis para la diferencia de medias: formulación, estadísticos de prueba, interpretación de p-valor y errores tipo I y II. Banda de confianza y su relación con los intervalos. Test de Wald y razón de verosimilitud como herramientas de contraste. Aplicación de análisis estadísticos a conjuntos de datos reales de las ciencias sociales y de la salud. Presentación e interpretación de resultados con criterios de claridad y comunicación científica.

UNIDAD II:

Inferencia estadística no paramétrica Fundamentos y cuándo aplicarlos: ausencia de normalidad, escalas ordinales o muestras pequeñas. Pruebas de una muestra: test de signos, test de Wilcoxon. Comparación de dos muestras independientes: test de Mann-Whitney U. Comparación de muestras apareadas: test de Wilcoxon para pares relacionados. Pruebas de independencia: Chi-cuadrado para tablas de contingencia. Aplicación de análisis estadísticos a conjuntos de datos reales de las ciencias sociales y de la salud. Presentación e interpretación de resultados con criterios de claridad y comunicación científica.

UNIDAD III:

Métodos de remuestreo – Introducción al Bootstrap Limitaciones de los métodos clásicos y motivación del uso del bootstrap. Principios del método bootstrap: generación de muestras con reemplazo. Estimación de intervalos de confianza mediante bootstrap. Interpretación de resultados y ventajas del método. Aplicación de análisis estadísticos a conjuntos de datos reales de las ciencias sociales y de la salud. Presentación e interpretación de resultados con criterios de claridad y comunicación científica.

UNIDAD IV:

Comparaciones múltiples Problema del error tipo I acumulado en comparaciones múltiples. Métodos de ajuste: Bonferroni, Holm, Tukey HSD, entre otros. Comparación de múltiples medias en contextos aplicados. Análisis post-hoc y selección de grupos homogéneos. Aplicación en casos con diseño experimental o encuestas por grupos. Discusión crítica sobre la interpretación y uso ético de comparaciones múltiples. Aplicación de análisis estadísticos a conjuntos de datos reales de las ciencias sociales y de la salud. Presentación e interpretación de resultados con criterios de claridad y comunicación científica.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se desarrolla con una metodología tipo taller, centrada en el aprendizaje activo y contextualizado. Se prioriza el abordaje de problemas reales mediante el uso de datos provenientes de fuentes confiables, especialmente del ámbito de las ciencias sociales y de la salud, lo que permite a las y los estudiantes comprender el valor aplicado de las herramientas estadísticas. A través de clases interactivas, trabajos prácticos y el uso de software estadístico, se promueve la comprensión profunda de los conceptos, el análisis crítico de resultados y la toma de decisiones fundamentadas. Las actividades se estructuran en torno a proyectos de análisis de datos, los cuales implican etapas de exploración, formulación de hipótesis, aplicación de métodos estadísticos y comunicación de hallazgos. Se favorece el trabajo colaborativo en pequeños grupos, fomentando la argumentación, la discusión metodológica y el respeto por la diversidad de enfoques. Se integran recursos digitales como simuladores, planillas de cálculo, entornos de programación (R o Python) y plataformas virtuales de aprendizaje para enriquecer el proceso formativo. El rol del equipo docente es acompañar el proceso como guía, facilitador y generador de instancias de reflexión crítica. Se estimula el uso ético de los datos y la interpretación responsable de los resultados, con especial énfasis en la transparencia metodológica y la comunicación efectiva de conclusiones estadísticas. Esta propuesta metodológica busca consolidar la autonomía intelectual, la capacidad analítica y el compromiso profesional con el uso riguroso de la estadística.

VIII - Regimen de Aprobación

Evaluación de la asignatura

De acuerdo con lo establecido en el Anexo II de la Ordenanza CS 5/2018, la evaluación de la asignatura se basa en un enfoque continuo, que promueve la participación activa en clase y la entrega de trabajos prácticos. Estos deben evidenciar:

- Comprensión conceptual de los métodos estadísticos
- Aplicación adecuada de técnicas de inferencia
- Uso pertinente de herramientas informáticas

Interpretación y comunicación clara de resultados

Trabajo colaborativo y participación activa

Se adopta una evaluación integrada que contempla aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Este enfoque permite valorar no solo la aplicación de técnicas estadísticas, sino también la capacidad de argumentación, el trabajo en equipo y la toma de decisiones fundamentadas.

Acreditación:

La asignatura se acredita únicamente mediante promoción directa. Los estudiantes que no alcancen la promoción quedarán en condición de libres y deberán recurrir a la materia.

Requisitos para aprobar

Para aprobar el curso, el estudiante debe:

Aprobar al menos el 80% de los trabajos grupales (o sus respectivos recuperatorios) con una calificación mínima de 7 (siete).

Condición de alumno libre

Los estudiantes que no cumplan con los requisitos de regularidad no podrán rendir la asignatura en condición de alumnos libres. Por lo tanto, deberán recurrirla.

IX - Bibliografía Básica

[1] Behar, R. y Grima, P. (2022). Estadística. Preguntas frecuentes. Universidad del Valle. Disponible en: <https://www.estadisticapreguntasfrecuentes.com>

[2] Sánchez Alberca, A. (2024). Manual de Estadística para Ciencias e Ingenierías. Disponible en: <https://aprendeconalf.es/estadistica-manual/manual-estadistica.pdf>

X - Bibliografía Complementaria

[1] Mendenhall, W.; Beaver, R.; Beaver, B. (2010). Introducción a la probabilidad y estadística. 13ª Edición. McGraw-Hill.

[2] Posada Hernández, G. (2016). Elementos básicos de la estadística descriptiva para el análisis de datos. Fundación Universitaria Luis Amigó.

[3] Quintela del Río, A. (2019). Estadística Básica Edulcorada. Disponible en: <https://bookdown.org/aquintela/EBE/>

XI - Resumen de Objetivos

Favorecer el pensamiento crítico y la interpretación contextualizada de los resultados.

Desarrollar habilidades para realizar inferencias estadísticas, tanto paramétricas como no paramétricas.

Profundizar en el uso de software estadístico y planillas de cálculo aplicadas al análisis de datos reales.

XII - Resumen del Programa

Uso de planillas de cálculo y/o software estadístico con aplicación en Ciencias Sociales y de la Salud. Inferencia estadística paramétrica. Bandas de confianza para diferencia de medidas de poblaciones normales. Noción de bootstrap. Test de independencia. Test de Wald y de razón de verosimilitud. Comparaciones múltiples. Inferencia no paramétrica para una muestra, muestras apareadas y muestras independientes.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

Mail docente del curso: escalvo@ucasal.edu.ar

patriciagaldeano@gmail.com