Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2025)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

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

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
EstefanÃ-a Calvo	Prof. Responsable	Visitante	10 Hs
GALDEANO, PATRICIA LUCIA	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 Hs
PODUJE, MARÍA SILVIA	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
ZENTENO, DANIEL EDUARDO	Auxiliar de Laboratorio	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 - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2025	24/06/2025	15	90

IV - Fundamentación

Análisis de Datos I es una asignatura introductoria y fundamental en la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Análisis y Gestión de Datos. Su propósito es brindar las bases teóricas y prácticas para el manejo, análisis e interpretación de datos, utilizando herramientas estadísticas y computacionales. Esta materia sienta las bases para que los estudiantes puedan reunir, analizar y gestionar datos de manera efectiva, contribuyendo a la toma de decisiones en diversos contextos organizacionales, científicos y sociales.
El enfoque de la materia está orientado a desarrollar habilidades para el análisis descriptivo de datos, la aplicación de conceptos de probabilidad y estadística, y la utilización de software especializado, planillas de cálculo e inteligencia artificial. Además, se enfatiza la importancia de la ética y la seguridad en el manejo de datos, alineándose con los estándares profesionales y las políticas de privacidad.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

EJES/COMPETENCIAS DE LA CARRERA A LOS QUE APORTA LA ASIGNATURA:
COMPETENCIA MEDIAS

- Plantear modelos predictivos para predecir los beneficios y riesgos en la toma de decisiones.
- Desarrollar informes y dictámenes confiables acerca de los elementos metodológicos, elaborando bases de datos con criterios de calidad para un análisis apropiado.
- Investigar, formular y aplicar modelos actuales para el análisis de datos en diferentes ramas de la ciencia.
- Hacer uso de diferentes softwares estadísticos y de análisis de datos estándar como R, Python, InfoStat, Eviews, Minitab entre otros. Crear códigos computacionales empleando entornos de desarrollo integrado (IDE) como R, Python, Octave entre otros.

Todo esto basado acorde con las políticas de: privacidad, seguridad y consideraciones éticas que regulan el desempeño profesional.

COMPETENCIA BAJAS
- Realizar arbitrajes y peritajes en el área de su especificidad, participando en equipos interdisciplinarios que requieran la utilización de la información cualitativa y cuantitativa.
- Orientar y definir los elementos del diseño y la metodología de investigación científica para la elaboración de proyectos que involucren información cuantitativa y/o cualitativa.
- Resolver situaciones propias del análisis de datos, utilizando diferentes softwares estadísticos. Abordar soluciones, empleando entornos de desarrollo integrado (IDE) como R, Python, Octave entre otros. Todo esto basado acorde con las políticas de: privacidad, seguridad y consideraciones éticas que regulan el desempeño profesional.

VI - Contenidos

UNIDAD I: Introducción al análisis de datos

Conceptos básicos: datos, información, conocimiento. Conceptos de población y muestra. Tipos de datos: cualitativos, cuantitativos, discretos, continuos.

UNIDAD II: Estadística descriptiva

Estadística: sentido y aplicaciones. Diferencia entre Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial. Parámetros y estadísticos. Distribución de frecuencias: tablas, histogramas, gráficos. Visualización de datos: gráficos de barras, dispersión, boxplot.

UNIDAD III: Medidas descriptivas y análisis de distribución

Medidas de resumen de los datos y su clasificación. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda. Medidas de posición: cuartiles, deciles y percentiles. Medidas de dispersión: varianza, desvío estándar, rango, rango intercuartílico, coeficiente de variación. Diagrama de caja y detección de valores atípicos.

UNIDAD IV: Probabilidad

Experimentos determinísticos y aleatorios. Espacio muestral y sucesos. Probabilidad condicional e independencia entre sucesos. Teorema de Bayes.

UNIDAD V: Distribuciones de probabilidad

Distribuciones discretas: Distribución Bernoulli, Distribución Binomial, Distribución de Poisson. Distribuciones continuas: Distribución Normal, Distribución Exponencial, Distribución Uniforme.

UNIDAD VI: Análisis de correlación y Regresión lineal

Conceptos básicos de correlación y regresión. Diagrama de dispersión y relación entre variables. Modelo de regresión lineal simple: suposiciones, ajuste por mínimos cuadrados y error estándar de estimación. Coeficiente de determinación y evaluación del modelo. Visualización de la recta de regresión y análisis de los coeficientes. Aplicaciones en análisis de datos y predicción.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se dictará en formato taller, adopta un enfoque activo y centrado en el estudiante, promoviendo la construcción del conocimiento mediante la experimentación con datos abiertos, la resolución de problemas reales y el desarrollo de proyectos aplicados. Se integran estrategias didácticas alineadas con los resultados de aprendizaje y competencias de egreso, asegurando la adquisición de habilidades esenciales para la formación profesional.

Las actividades combinan el trabajo individual y colaborativo, fomentando el pensamiento crítico, la argumentación y la toma de decisiones basadas en datos. La enseñanza se desarrolla en clases teórico-aplicadas, en las que los conceptos estadísticos se introducen junto con su implementación en escenarios reales mediante aprendizaje basado en problemas y simulaciones interactivas.

Las clases se dictan en modalidad virtual, complementando el aprendizaje en el campus con acceso a materiales, foros de

consulta, autoevaluaciones y simulaciones interactivas.
Recursos digitales
Se emplean diversas herramientas digitales para la exploración, análisis y visualización de datos. Se trabaja con excel, Google Drive y GeoGebra, incorporando además simuladores web permiten experimentar con distribuciones de probabilidad y otros conceptos estadísticos.
Las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) sirven como apoyo en la codificación, la generación de ideas para proyectos y la planificación de análisis, mientras que los materiales complementarios en formatos digitales ofrecen recursos adicionales para el aprendizaje autónomo.

VIII - Regimen de Aprobación

El régimen de aprobación se elabora siguiendo los dispuesto en el anexo II de la ordenanza CS 05/2018
RÉGIMEN DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
La acreditación de la asignatura puede obtenerse mediante alguna de las siguientes modalidades: promoción directa o aprobación como alumno regular. Los estudiantes que queden con la condición de libres, deberán recursar la materia.
Promoción Directa
Para acceder a la promoción, el estudiante debe cumplir con los siguientes requisitos:
Participación activa de los foros y actividades propuestas.
Aprobación del 100% de los trabajos grupales con una nota mínima de 7 (siete) en cada uno de ellos, tanto en los escritos como en las defensas orales.

Aprobación como Alumno Regular
Un estudiante obtiene la condición de regular si:
Aprueba el 80% de los trabajos grupales o su respectivo recuperatorio con una nota mínima de 4 (cuatro). En caso de haber presentado el trabajo durante la cursada y no haber obtenido 7, se pretende que el estudiante pueda mejorarlo corrigiendo los errores cometidos, en lugar de iniciar un nuevo trabajo desde cero.
Para aprobar la asignatura en condición de regular, el estudiante debe rendir un examen final con las siguientes características:
Se evalúa a partir de un Trabajo Final Integrador.
La defensa oral del trabajo será obligatoria y se evaluará la argumentación y comprensión de los conceptos estadísticos aplicados.
Alumno Libre
Los estudiantes que no cumplan con los requisitos de regularidad no pueden rendir la asignatura en condición de alumnos libres. Por este motivo deberán recursar la materia.

IX - Bibliografía Básica

[1] Mendenhall, W.; Beaver, R. y Beaver, B. (2010). Introducción a la probabilidad y estadística, 13ª Edición. Editorial Mc Graw-Hill.
[2] Posada Hernandez, G. (2016) Elementos básicos de la estadística descriptiva para el análisis de datos. Fundación Universitaria Luis Amigó.
[3] Optativa:
[4] Batanero, C. y Borovcnik, M. (2016). Statistics and probability in high school. Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-624-8
[5] Behar, R. (2017). Búsqueda del conocimiento y pensamiento estadístico. Universidad del Valle.
[6] Behar, R. y Grima, P. (2022). Estadística. Preguntas frecuentes. Recuperado de: https://www.estadisticapreguntasfrecuentes.com/
[7] Quintela del Río, A. (2019). Estadística Básica Edulcorada. Recuperado de https://bookdown.org/aquintela/EBE/
[8] Sánchez Alberca, A. (2024). Manual de Estadística para Ciencias e Ingenierías. Recuperado de https://aprendeconalf.es/estadistica-manual/manual-estadistica.pdf

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

-Plantear modelos predictivos para predecir los beneficios y riesgos en la toma de decisiones
-Desarrollar informes y dictámenes confiables
-Investigar, formular y aplicar modelos actuales para el análisis de datos
- Hacer uso de diferentes softwares estadísticos y de análisis de datos estándar

XII - Resumen del Programa

Planillas de cálculo y/o software estadístico, con aplicaciones. Estadística descriptiva, distribución de frecuencias, medidas de centralización y de dispersión. Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Esperanza matemática y varianza. Distribuciones de Probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Muestreo y distribuciones muestrales. Estimación puntual y por intervalo. Pruebas de hipótesis sobre parámetros poblacionales. Análisis de Regresión y Correlación

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

Mail docente del curso: escalvo@ucasal.edu.ar
patriciagaldeano@gmail.com