



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

(Programa del año 2026)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 15/04/2026 10:56:09)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	ING. INFORM.	OCD- 3-2/2 025	2026	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BLOIS, MARIA INES	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
CANCELA, ELIAS DAMIAN	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
QUIROGA ANDIÑACH, MIRIANA ESTHER	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

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

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2026	23/06/2026	15	90

IV - Fundamentación

La probabilidad y la estadística juegan un papel primordial en los avances de la ciencia y la tecnología, al proporcionar herramientas para analizar variabilidad, determinar relaciones entre variables, diseñar experimentos, mejorar predicciones y toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. El programa responde a los contenidos mínimos de las carreras para las cuales se dicta y el enfoque incluye clases teóricas y prácticos de aula con énfasis en demostraciones formales y aplicaciones

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo del curso es introducir a los estudiantes en los conceptos básicos de la estadística y la teoría de procesos poniendo especial énfasis en aspectos conceptuales. Se pretende que el estudiante tenga una clara diferenciación entre población y muestra, entre parámetros poblacionales y muestrales y que conozca, al finalizar el curso, algunas técnicas comunes para estimar los primeros en función de los segundos, maneje herramientas de modelado estocástico y conozca técnicas para analizar la respuesta de sistemas ante señales aleatorias.

Listado de ejes transversales abordados

Eje 4: Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática.

¿Cómo se aborda?

Mediante la resolución de los trabajos prácticos. Se presentan ejercicios y problemas de aplicación que requieren del

conocimiento y la utilización de las técnicas propias de la estadística para su resolución. Esta serie de ejercicios está vinculada a las diferentes unidades temáticas.

¿Cómo se evalúa?

Se trabaja con evaluación formativa, continua y es de índole cualitativa. Cada estudiante desarrolla individualmente en lápiz y papel los ejercicios seleccionados. Posteriormente, en el aula, en forma grupal, el estudiante compara sus propuestas y técnicas de resolución con sus compañeros/as. De esta forma, se produce un intercambio de ideas para aceptar o refutar diferentes soluciones. Finalmente, el docente realiza una devolución conjunta, a los efectos de que los estudiantes puedan profundizar y revisar los conceptos adquiridos.

Eje 7: Fundamentos para la comunicación efectiva.

¿Cómo se aborda?

Mediante la lectura del material bibliográfico de la actividad curricular, el análisis del material proporcionado en el repositorio digital. Resolución escrita de los trabajos prácticos y la expresión clara y precisa en forma oral de los razonamientos utilizados y los resultados obtenidos.

¿Cómo se evalúa?

Se trabaja la evaluación de manera cualitativa y cuantitativa. Por un lado, los estudiantes pasan al pizarrón a resolver y explicar en forma oral algunos de los ejercicios. Posteriormente, el docente realiza devoluciones correctivas de estas resoluciones. Por otro lado, mediante correcciones escritas de las evaluaciones parciales e instancias de muestra de evaluaciones y consulta de parte de los estudiantes

VI - Contenidos

Contenidos:

Problemas estadísticos. Población y muestra. Aleatoriedad. Concepto de estadística descriptiva e inferencial. Tipos de datos. Representaciones gráficas. Tablas de frecuencias y de frecuencias relativas. Medidas de centralización y dispersión poblacionales y muestrales. Teorema de Tchebychev.

Espacios de probabilidad. Cálculo de probabilidades. Distribución de igual probabilidad. Noción clásica, frecuencial y axiomática. Probabilidades condicionales. Propiedades. Teorema de la probabilidad total. Fórmula de Bayes. Independencia de eventos.

Variables aleatorias discretas y continuas. Función de distribución y de densidad. Clasificación. Momentos. Función característica de una variable aleatoria. Convulsión. Función de una variable aleatoria. Modelos notables: Bernoulli, Binomial, Geométrica, Poisson, Normal, Uniforme y Exponencial.

Distribuciones y variables aleatorias discretas. Funciones de densidad y distribución. Media y varianza. Ejemplos de distribuciones discretas: Bernoulli, Binomial, Geométrica, Poisson.

Distribuciones y variables aleatorias continuas. Función de densidad y distribución. Media y varianza. Distribución normal. Cálculo de probabilidades. Aproximación normal para la distribución binomial: teorema de DeMoivre-Laplace. Otros ejemplos de distribuciones continuas: distribuciones uniforme y exponencial.

Varias variables aleatorias. Distribución conjunta. Distribución marginal y condicional. Independencia de variables aleatorias. Momentos. Función de varias variables aleatorias.

Introducción a los procesos estocásticos. Procesos discretos y continuos. Funciones de media, autocorrelación y covarianza. Procesos estacionarios. Transformación de procesos estocásticos (Sistemas). Correlación y espectro de potencias. Sistemas lineales.

Distribuciones muestrales. Teorema Central del Límite. Distribución de la media y la varianza muestral. Estimadores.

Estimadores puntuales para la media y la varianza. Intervalo de confianza para: la media poblacional, proporción poblacional, diferencia de medias poblacionales, y diferencia de proporciones poblacionales para muestras grandes.

Pruebas de hipótesis. Elementos de una prueba. Prueba de hipótesis para la media poblacional, para la proporción poblacional, diferencia de medias, y diferencia de proporciones poblacionales.

Regresión lineal: modelo probabilístico lineal simple. Método de mínimos cuadrados. Cálculo y estimación para la Inferencia sobre parámetros del modelo. Estimación. Coeficiente de correlación. Tópicos adicionales. Suma y producto de variables aleatorias. Introducción a los procesos estocásticos (cadenas de Markov). Distribución conjunta de variables aleatorias (correlación, autocorrelación y covarianza). Aplicación: procesamiento de señales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios especialmente seleccionados, con énfasis en los aspectos muestrales de la estadística. Parte de estas actividades se desarrollará mediante el uso de computadoras, empleando paquetes

estadísticos para el análisis de datos.

Asimismo, los estudiantes deberán realizar la resolución de los ejercicios correspondientes a los siguientes temas:

- Trabajo Práctico 1: Estadística descriptiva
- Trabajo Práctico 2: Espacios de Probabilidad y Cálculo.
- Trabajo Práctico 3: Variables Aleatorias
- Trabajo Práctico 4: Variables Aleatorias Múltiples
- Trabajo Práctico 5: Procesos Estocásticos y Sistemas
- Trabajo Práctico 6: Inferencia Estadística
- Trabajo Práctico 7: Pruebas de hipótesis
- Trabajo Práctico 8: Regresión lineal y correlación

VIII - Régimen de Aprobación

Se propone un régimen de promoción.

Se tomarán dos (2) exámenes parciales teórico prácticos. Cada uno de los exámenes tendrá dos recuperaciones.

- El estudiante que apruebe todos los exámenes (o sus recuperaciones) con al menos siete (7) y haya asistido al 80 % de las clases prácticas y al 80% de las clases teóricas, promocionará la materia.
- El estudiante que no promocione, pero que haya obtenido al menos seis (6) en los exámenes (o sus recuperaciones) regularizará la materia y deberá rendirla en los turnos regulares para aprobarla.
- El estudiante que obtenga menos de seis (6) en algún examen y su recuperación quedará libre.
- Los estudiantes libres deberán rendir un examen práctico y uno teórico en los turnos regulares. La reprobación de alguno de ellos es eliminatorio. En caso de aprobar ambos, la nota surgirá como un promedio de las dos notas obtenidas.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Walpole, R. E., Myers, R. H., & Myers, S. L. (2017). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. 9ª Edición. Pearson Educación.
- [2] Navidi, W. (2020). Estadística para ingenieros y científicos. 5ª Edición. McGraw-Hill.
- [3] Devore, J. L. (2018). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 9ª Edición. Cengage Learning.
- [4] Ross, S. M. (2019). Introduction to Probability Models. 12th Edition. Academic Press. (Referencia fundamental para Procesos Estocásticos).
- [5] Mendenhall, W. Estadística para Administradores, Grupo Editorial Iberoamérica, 1990.
- [6] Cesco J. C., Apuntes de Probabilidad y Estadística, 1991. - Ross S., A First Course in Probability, Macmillan Publishers, 1988

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Wackerly, D., Mendenhall, W., & Sheaffer, R. L. (2013). Estadística matemática con aplicaciones. 7ª Edición. Cengage Learning.
- [2] Lathi, B. P. (2018). Modern Digital and Analog Communication Systems. Oxford University Press.
- [3] Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2018). Applied Statistics and Probability for Engineers. 7th Edition. Wiley.
- [4] Spiegel, M. R., Schiller, J., & Srinivasan, R. A. (2019). Probabilidad y estadística. 4ª Edición. Schaum/McGraw-Hill.

XI - Resumen de Objetivos

El objetivo del curso es introducir a los estudiantes en los conceptos básicos de la estadística poniendo especial énfasis en aspectos conceptuales. Se pretende que el estudiante tenga una clara diferenciación entre población y muestra, entre parámetros poblacionales y muestrales y que conozca, al finalizar el curso, algunas técnicas comunes para estimar los primeros en función de los segundos.

XII - Resumen del Programa

Estadística. Conceptos básicos. Estadística Descriptiva. Espacios de Probabilidad y Cálculo. Variables Aleatorias (Univariadas). Variables Aleatorias Múltiples. Inferencia Estadística. Pruebas de Hipótesis. Regresión Lineal

XIII - Imprevistos

Ante imprevistos por favor comunicarse al mail mainblois@gmail.com

Se solicita aprobar el presente programa por tres años, salvo la introducción de modificaciones sustanciales (de acuerdo a lo establecido en el Punto 1 del Anexo de la Ord. N° 1/16 del Consejo Directivo de la FCFMyN).

XIV - Otros

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
------------------------------------------------	--

	Profesor Responsable
--	-----------------------------

Firma:	
--------	--

Aclaración:	
-------------	--

Fecha:	
--------	--