Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2024)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PROBABILIDAD APLICADA	LICENCIATURA EN ANÁLISIS Y GES	OCS-1-27/22	2024	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GALDEANO, PATRICIA LUCIA	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
POCHULU, MARCEL DAVID	Prof. Co-Responsable	P.Tit Simp	10 Hs
ORTIZ, ROMINA EVELYN	Auxiliar 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
4 Hs	2 Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

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

IV - Fundamentación

El programa responde a los contenidos mínimos de las carreras para las cuales se dicta, y el enfoque teórico-práctico, tiene como objetivo fundamental desarrollar competencias en el análisis y gestión de datos a través de la comprensión y aplicación de conceptos fundamentales de probabilidad. Además se promueve la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas abiertos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Desarrollar competencias en el análisis y gestión de datos a través de la comprensión y aplicación de conceptos fundamentales de probabilidad.
Aplicar métodos probabilísticos para resolver problemas complejos, promoviendo el pensamiento crítico y la selección de enfoques metodológicos adecuados.
Fundamentar decisiones basadas en datos mediante el uso de variables aleatorias, distribuciones de probabilidad y teoremas fundamentales en probabilidad.
Comunicar resultados probabilísticos de manera efectiva, interpretando y presentando hallazgos con claridad y precisión.
Integrar conocimientos teóricos y prácticos para abordar problemas probabilísticos desde una perspectiva multidimensional, utilizando distribuciones bidimensionales y constructos clave como el Teorema de Bayes y el Teorema Central del Límite.

VI - Contenidos

Unidad N° 1: Fundamentos de la Probabilidad

¿Por qué ver teoría de probabilidad en análisis y gestión de Datos? Conceptos básicos de probabilidad. Tipos de probabilidad. Espacio muestral y eventos en la teoría de probabilidad. Algunas reglas de conteo en la teoría de probabilidad. Principio multiplicativo o regla de la multiplicación. Permutaciones sin repetición. Permutaciones con repetición. Permutaciones circulares. Variaciones sin repetición. Combinaciones. Los números combinatorios. El cálculo de probabilidades. Probabilidades de eventos mutuamente excluyentes. Probabilidad de eventos no mutuamente excluyentes. Probabilidad conjunta de eventos independientes.

Unidad N° 2. Probabilidad condicionada y variables aleatorias.

Probabilidad condicionada y su aplicación. El teorema de Bayes y ley de probabilidad total. Eventos independientes. Introducción a las variables aleatorias. Distribución de probabilidad. Valor esperado, varianza y desvío estándar. Esperanza condicionada.

Unidad N° 3: Variables aleatorias continuas y distribuciones de probabilidad

Variables aleatorias continuas. Distribuciones de probabilidad de variables continuas. La distribución normal de probabilidad. La normalización de datos de una distribución de probabilidad. Introducción a las distribuciones bidimensionales y multidimensionales. Distribuciones bidimensionales con variables aleatorias discretas. Distribuciones bidimensionales con variables aleatorias continuas. Distribuciones bidimensionales y el teorema de Bayes.

Unidad N° 4: Distribuciones, leyes y teoremas en Probabilidad

La distribución de probabilidad binomial. Métodos para encontrar probabilidades binomiales. Justificación de la fórmula de probabilidad binomial. Distribución de probabilidad de Poisson. Ley de Grandes Números y su importancia. Teorema Central del Límite y sus aplicaciones.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Este es un curso totalmente a distancia, el cual se desarrollará a través de un aula virtual de la UNSL en la que se presentara todo el material auto contenido. Además se espera contar con una participación activa en los foros, lo que le permita al estudiante lograr los objetivos propuestos. En este entorno la función de los docentes, no será la de transmitir conocimientos, sino más bien, fomentar el desarrollo y práctica de los procesos cognitivos de los estudiantes, reconociendo que tienen distintas maneras de aprender, pensar, procesar y emplear la información. Por ello durante el desarrollo del curso habrán encuentros sincrónicos no obligatorios, semanales teóricos y prácticos en los que se resolverán aquellos ejercicios donde surjan dudas o dificultades. Estos encuentros serán grabados para luego estar disponibles en aula.

VIII - Regimen de Aprobación

Regularidad:

Para obtener la regularidad del curso, los estudiantes deben aprobar una evaluación parcial, con una calificación igual o superior a 6 en una de las tres fechas programadas, además de contar con una participación aprobada en los foros.

Promoción:

El régimen de evaluación continuo promocionar se requiere, que el estudiante tenga una participación activa en cada uno de los foros en los que se deben resolver distintas situaciones problemáticas. Además debe aprobar tres instancias de evaluación una calificación igual o superior a 7.

Libre

El estudiante que no regularice podrá aprobar el curso en en forma libre con un examen teórico práctico, en las fechas determinadas por el calendario académico.

IX - Bibliografía Básica

[1] Devore, J. L. (2008). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (7ª ed.). Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

[2] Grimmett, G. R., & Stirzaker, D. R. (2004). Probabilidad y estadística (3ª ed.). Oxford University Press.

[3] Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2010). Introducción a la probabilidad y estadística (13ª ed.). Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

[4] Ross, S. M. (2012). Probabilidad y estadística para ingenieros (4ª ed.). Pearson Educación.
[5] Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (9ª ed.). Pearson Educación.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Material didáctico elaborado para el curso, presentado en aula virtual.

XI - Resumen de Objetivos

Integrar conocimientos teóricos y prácticos para abordar problemas probabilísticos.
Desarrollar competencias en el análisis y gestión de datos a través de la comprensión y aplicación de conceptos fundamentales de probabilidad.

XII - Resumen del Programa

Unidad N° 1: Fundamentos de la Probabilidad.
Unidad N° 2. Probabilidad condicionada y variables aleatorias.
Unidad N° 3: Variables aleatorias continuas y distribuciones de probabilidad.
Unidad N° 4: Distribuciones, leyes y teoremas en Probabilidad.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros