

PROGRAMA DE ASIGNATURA



Asignatura	Estadística Descriptiva y Probabilidad	
Carrera	Pedagogía en Matemática y Computación	
Código	22323	
Créditos	6	
Nivel	Quinto Semestre	
Requisitos	Cálculo diferencial e integral en varias variables	
Categoría	<i>Obligatorio</i>	
Área de conocimiento	<i>Ciencias Naturales</i>	
Descripción	<p>Contribución al Sello Institucional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprender de manera autónoma <p>Contribución al Perfil de Egreso</p> <p>Esta asignatura contribuye al perfil de egreso en los desempeños integrales 1 y 6 Específicamente en los siguientes aspectos:</p> <p>1.- Propone situaciones de aprendizaje para los saberes disciplinares de la matemática y la computación que sean funcionales a la vida cotidiana y la realidad social, considerando las didácticas específicas, el currículum nacional y la computación para la enseñanza.</p> <p>6.- Analiza investigaciones e innovaciones de didáctica de la matemática y la computación, identificando sus problemáticas y contextos, marcos teórico-epistemológicos y metodológicos, así como las conclusiones y alcances que permiten reflexionar sobre los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de la especialidad.</p>	
	<p>Resultado de aprendizaje general</p> <p>Propone situaciones de aprendizaje para modelar coyunturas reales aplicada a la enseñanza del eje de datos y azar, considerando variables aleatorias ya sean discretas o continuas que integran el pensamiento estadístico y el uso de software ad hoc</p>	
	<p>Resultados de aprendizaje específicos</p> <p>Identificar las variables - independientes, dependientes, moderadoras y de controladas- en investigaciones científicas en el campo de la Educación Matemática.</p> <p>Interpretar adecuadamente los resultados de la aplicaciones de las fórmulas estadísticas a problemas de contextos reales</p>	<p>Unidades temáticas</p> <p>Unidad 1: Conceptos Estadísticos generales Definición de las etapas del Método Científico Clasificación de Variables Tabulación de Variables Gráfica Estadística</p> <p>Unidad 2: Resoluciones de problemas en estadística Medidas de Resumen Medidas de Posición o localización en datos sin tabular y datos tabulados</p>

	<p>Resolver problemas aplicando los principios de la ley de probabilidades en contextos reales.</p> <p>Identificar qué mide la variable aleatoria y calcula probabilidades o un valor de la misma en problemas aplicados. Relaciona los conceptos teóricos con los empíricos de una distribución.</p> <p>Valorar de forma crítica y justificada la validez de la modelación de un estudio/investigación pedagógica. Propone situaciones de aprendizaje de distribuciones de probabilidades en contextos considerando el currículum nacional</p>	<p>-Tendencia Central Media Mediana Moda - Percentiles y Cuartiles Medidas de Dispersión Absolutas y relativas Medidas de Forma y correlación</p> <p>Unidad 3: Probabilidades</p> <p>Probabilidad - Sucesos y espacios muestrales Fenómeno aleatorio versus determinístico Experimento aleatorio Algebra de sucesos Definición de probabilidad Axiomas de Kolmogorov Teoría Clásica (Laplace) Teoría frecuentista Probabilidad Condicional - Teorema de Probabilidad Total - Teorema de Bayes</p> <p>Unidad 4: Variables Aleatorias</p> <p>Funciones de probabilidad discretas y continuas en una y dos variables. Función de Distribuciones Funciones de probabilidades condicionada.</p> <p>Unidad 5: Modelación</p> <p>Variables Aleatoria Discretas - Modelos discretos Distribución Bernoulli; Distribución Binomial; Distribución Geométrica; Distribución Hipergeométrica; Distribución de Poisson Contenidos: Variables Aleatoria Continuas - Modelos continuos Distribución Exponencial; Distribución Uniforme; Distribución Normal</p>
<p>Metodologías de enseñanza y de aprendizaje</p> <p>El estudio teórico de la materia estará destinado a la comprensión de los principales conceptos y procedimientos estadísticos reflejados en las unidades temáticas El resto del curso tendrá un contenido fundamentalmente práctico, mediante la resolución, de forma manual y a través de un programa estadísticos, de ejercicios tipo elaborados para este fin por el/la docente de la asignatura.</p> <p>El alumno realizará el aprendizaje teórico de la asignatura, a partir de lo señalado en las clases, en los materiales preparados y disponibles en la plataforma y de su aprendizaje de forma autónoma. Estos conocimientos pueden ser ampliados o matizados a partir de la bibliografía complementaria que se ofrece.</p> <p>La asignatura destaca por su carácter práctico fundamental. Con este fin, el alumno deberá aplicar diversas técnicas estadísticas en la resolución de determinados</p>		

	<p>problemas. Algunos de los ejercicios, que serán resueltos manualmente, también serán solucionados mediante el programa estadísticos o ad hoc, de forma que se alcancen, de manera automática, los mismos resultados obtenidos con anterioridad de forma manual. Por este motivo, el alumno deberá dedicar parte de su actividad al conocimiento de la estructura del programa estadísticos y a su manejo.</p>
	<p>Procedimientos de evaluación</p> <p>Se aplican evaluaciones sumativa correspondiente actividades que le permitan al estudiante identificar las dificultades de su proceso y formativa correspondiente al desempeño de logro de los distintos resultados de aprendizajes, donde el alumno, no solo es gestor del resultado en el conocimiento, sino que participa en la evaluación y valoración de su propio proceso, aplicando los criterios de autoevaluación hacia sí mismo y Co-evaluación hacia sus compañeros. La asignatura tiene como requisito de aprobación una nota mínima de 4.0 y la escala es de 1 a 7.0.</p> <p>Evaluación Diagnóstica: Al inicio del curso se evalúa el nivel de los prerrequisitos, de tal manera que se puedan focalizar actividades reparatorias para el desempeño del curso.</p>
	<p>Bibliografía básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Canavos, G. (1986): Probabilidad y Estadística, Aplicación y Métodos, McGraw-Hill, Ciudad de México, México. ➤ Batanero, C. et al. (1996): Azar y Probabilidad, Editorial Síntesis, 2a Edición, Madrid, España. ➤ Batanero, C., Godino J. (2001): Análisis de Datos y su Didáctica, Dpto. de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada, España. ➤ Guía de estadística descriptiva. Central de apuntes de la Facultad de Ciencia. Grupo de Profesores de Estadística del Departamento de Matemática y Ciencia de la Computación <p>Bibliografía Complementaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Geraghty, M (2018) Inferential Statistics and Probability A Holistic Approach. DE Anza college – Department of mathematics ➤ Montgomery, D. and Runger, C. (2001): Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería. McGraw-Hill, Ciudad de México, México. ➤ Rice John A.: Mathematical Statistics and Data Análisis Duxbury Press. ➤ Devore Jay L. (2001): Probabilidades y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 5º edición. International Thomson Editores. ➤ Walpole R., Myers R., Myers S. (1999): Probabilidades y Estadística para Ingenieros. Sexta edición. Prentice Hall. ➤ Ross Sheldon M. (2001): Probabilidad y Estadística para Ingenieros. 2ª Edición. Mc Graw Hill. ➤ Saavedra, E. (2003): Cálculo de Probabilidades. Sello Editorial Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.