

NOMBRE DE LA ENTIDAD: Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO: Bachillerato General

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Probabilidad y Estadística **CLAVE:** NEBA05005

FECHA DE APROBACIÓN: **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** **ELABORÓ:**

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:	72	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:	53	CRÉDITOS:	5
HORAS SEMANA/SEMESTRE	4	HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:	125		

PRERREQUISITOS NORMATIVOS: Ninguno **PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:** Álgebra I y TICs.

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA							
POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA		
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA COMÚN	X	ÁREA DISCIPLINAR		ÁREA COMPLEMENTARIA
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN		ÁREA DISCIPLINAR	X	
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO		SEMINARIO
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSA-BLE	X	OPTATIVA		SELECTIVA
							ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de personal con Licenciatura en Matemáticas, Ciencias Naturales o Ingenierías, con experiencia docente mínimo de un año y formación en competencias docentes.

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La Unidad de Aprendizaje (UDA) propicia la expresión de ideas y conceptos mediante lenguaje matemático y gráfico, de manera que incide directamente en escuchar, interpretar y emitir mensajes en distintos contextos mediante diversas herramientas (TICs, material impreso, etc.), y su aplicación en situaciones de la vida cotidiana mediante el trabajo colaborativo y autónomo, así como el desarrollo de las competencias genéricas del estudiante, para su incursión en la sociedad y/o en estudios de licenciatura.

La competencia de la UDA se sustenta en las siguientes competencias:

RIEMS

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.

Atributos:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributos:

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Atributos:

- Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Atributos:

- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Atributos:

- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

Modelo Educativo UG

CG3. Maneja ética y responsablemente las tecnologías de la información para agilizar sus procesos académicos y profesionales de intercomunicación.

CG4. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica, respetuosa y reflexiva.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La Unidad de Aprendizaje Probabilidad y Estadística, está ubicada en el Área Básica, es de carácter obligatorio, se imparte en el Sexto Semestre del Programa Educativo con una duración de 4 horas/semana/mes y tiene valor curricular de 4 créditos. Tiene transversalidad con las demás áreas y es antecedente para los cursos que se abordarán a nivel Licenciatura. Como parte del Área de Matemáticas, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad y del pensamiento lógico y crítico mediante procesos de razonamiento, argumentación y estructuración de ideas que conlleven el despliegue de conocimientos, habilidades, actitudes y valores en la resolución de problemas matemáticos que en sus aplicaciones trasciendan el ámbito escolar. La importancia de esta Unidad de Aprendizaje es que proporciona las herramientas básicas para comprender y aplicar los conceptos, teoremas y gráficas de Probabilidad y Estadística en situaciones hipotéticas o reales, mediante el manejo de datos y el cálculo de probabilidades de ocurrencia como un fundamento para comprender los diversos fenómenos o situaciones que existen en la economía, la administración, la sociología, la medicina, las ingenierías, la física, la química y en general en su entorno.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Analiza fenómenos sociales o naturales, utilizando las TIC's y las herramientas básicas de la estadística descriptiva y de la teoría de la probabilidad para muestrear, procesar y comunicar información social y científica, mostrando una actitud reflexiva, crítica y respetuosa que apoye en la toma de decisiones.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**Bloque I. Estadística descriptiva (25 horas).**

- 1.1 Conceptos Generales de Estadística.
 - 1.1.1 Bosquejo histórico de la Estadística.
 - 1.1.2 Definición y clasificación de la Estadística.
- 1.2 Definición y clasificación de variables.
 - 1.2.1 Definición de población y muestra.
 - 1.2.2 Tipos de muestreo.
 - 1.2.3 Definición de variable, parámetro y estadístico.
 - 1.2.4 Clasificación de variables y datos.
- 1.3 Tabla de distribución de frecuencias.
 - 1.3.1 Recopilación y ordenación de datos.
 - 1.3.2 Tabla de distribución de frecuencias.
 - 1.3.2.1 Rango, número de clases y tamaño de clase.
 - 1.3.2.2 Límites de clase y marca de clase.
 - 1.3.2.3 Frecuencia de clase y frecuencia relativa.
 - 1.3.2.4 Frecuencia acumulada y frecuencia acumulada relativa.
- 1.4 Presentación gráfica de la distribución de frecuencias.
 - 1.4.1 Histograma.
 - 1.4.2 Polígono de frecuencias.
 - 1.4.3 Ojivas.
 - 1.4.4 Sectores circulares.
- 1.5 Tablas de distribución de frecuencias y gráfica en Excel.

Bloque II. Medidas de tendencia central y de dispersión (20 horas).

- 2.1 Medidas de tendencia central para datos no agrupados y agrupados.
 - 2.1.1 Media aritmética.
 - 2.1.2 Moda.
 - 2.1.3 Mediana.
 - 2.1.4 Cuantiles, Deciles y Percentiles.
- 2.2 Medidas de dispersión para datos no agrupados y agrupados.
 - 2.2.1 Rango.
 - 2.2.2 Desviación media.
 - 2.2.3 Desviación estándar.
 - 2.2.4 Varianza.
- 2.3 Medidas de forma.
 - 2.3.1 Sesgo.
 - 2.3.2 Curtosis (apuntamiento).
- 2.4 Medidas de Correlación.
 - 2.4.1 Coeficiente de correlación.
 - 2.4.2 Recta de Regresión.
 - 2.4.3 Error estándar de estimación.
- 2.4 Medidas estadísticas en Excel.

Bloque III. Probabilidad (25 horas).

- 3.1 Teoría de Conjuntos
 - 3.1.1 Diagramas de Venn.
 - 3.1.2 Operaciones con conjuntos.
- 3.2 Técnicas de conteo.

<p>3.2.1 Diagramas de árbol.</p> <p>3.2.2 Principio de la suma y la multiplicación.</p> <p>3.2.3 Permutaciones y combinaciones.</p> <p>3.3 Probabilidad para eventos.</p> <p>3.3.1 Definición de experimento, espacio muestral y evento.</p> <p>3.3.1.1 Eventos independientes, dependientes, mutuamente excluyentes y no excluyentes.</p> <p>3.3.2 Axioma de probabilidad.</p> <p>3.3.3 Probabilidad condicional.</p> <p>3.3.4 Eventos independientes.</p> <p>3.3.5 Teorema de Bayes.</p>
--

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de videos. 2. Discusiones grupales. 3. Solución de problemas bajo la metodología de aprendizaje basada en problemas. 4. Investigaciones documentales y en línea. 5. Manejo de programas de cómputo. 6. Ejercicios prácticos contextualizados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guía didáctica. 2. Pintarrón y marcadores. 3. Videos. 4. Proyector y equipo de audio. 5. Computadora con acceso internet. 6. Programas de cómputo (Excel).

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Portafolio de evidencias que incluye prácticas y conclusiones de aprendizaje, en formato Electrónico. 2. Reportes de prácticas. 3. Mapas conceptuales y Mapas mentales. 4. Problemarios. 5. Análisis de casos y problemario. 6. Proyecto integrador. 7. Exámenes. <p>Nota: Las actividades de aprendizaje, recursos materiales y didácticos, productos y evidencias de aprendizaje y las estrategias que conforman el sistema de evaluación son sugerencias o recomendaciones que los profesores pueden asumir ya sea de manera particular o en forma colegiada; en ningún caso se asumen como obligatorios los elementos propuestos en estos apartados.</p>	<p>La evaluación será progresiva. La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p>Diagnóstica: Exámenes orales o escritos al inicio de cada bloque. Esta evaluación se llevará a cabo como una heteroevaluación.</p> <p>Formativa: Avances del portafolio de evidencias en cada parcial, con retroalimentación del profesor.</p> <p>Sumativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de portafolio que incluya: problemario, ejercicios prácticos contextualizados, mapas conceptuales, mapas mentales, análisis de videos, investigaciones documentales, 10%. 2. Autoevaluación, 5 %. 3. Participación en clase (individual y/o equipo), 5%. 4. Exámenes parciales, 60%. 5. Examen institucional, 20%.

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS*:

1. Johnson R. y Kuby P., (2008), Estadística Elemental: lo esencial, México: Cengage Learning.
2. Sandoval M.P. y Ortega A., (2013), Probabilidad y Estadística, Universidad de Guanajuato, México: Progreso.

OTRAS:

1. Freund, John E., Simon, Gary A., Estadística Elemental, Octava Edición, Editorial Pearson Prentice Hill.
2. Barreiro Castellanos, Leticia, Estadística y probabilidad Preuniversitario, Editorial Santillana.
3. Fernández Gaos Alejandro, Ramírez Torres Carlos, Esenciales de Estadística, (2008), Primera Edición, Editorial Santillana, México.
4. Fuenlabrada Samuel, Probabilidad y Estadística Bachillerato, (2007), Tercera Edición, Editorial Mc Graw Hill, México.
5. Núñez Cabello Raúl, Taller de Estadística y Probabilidad, Juegos y trabajos para afianzar conceptos, publicatuslibros.com, (2007), España.
6. Pérez Navejas Jesús David, Probabilidad y Estadística, Bachillerato, Editorial Éxodo.