

**CENTRO DE BACHILLERATO Y SECUNDARIA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS**

MATERIA	MATEMÁTICAS VI (Estadística)	
CLAVE	SEMESTRE	PLAN DE ESTUDIOS
12059	6	2004

CRÉDITOS	6	FECHA ACTUALIZACIÓN	OCTUBRE DE 2005
HORAS TEÓRICAS	1		
HORAS PRÁCTICAS	4		

DESCRIPCIÓN GENERAL

Al finalizar el curso el alumno será capaz de aplicar las distintas herramientas metodológicas de organización de datos y describirá las características de la información analizada. Asimismo conocerá la definición clásica de probabilidad en eventos aleatorios; determinará en forma numérica probabilidades en problemas de distintas áreas del conocimiento, analizará las distribuciones de probabilidad continuas y discretas, a través de los modelos Binomial, Hipergeométrico, Poisson y Normal.

OBJETIVO GENERAL

Al término del curso el alumno aplicará de manera adecuada las formas principales de organización y representación de datos. Calculará e interpretará las medidas de centralidad y dispersión; analizará los principios básicos de conteo y su relación con la definición clásica de probabilidad. Identificará y utilizará los principios de una distribución de probabilidad, tanto continua como discreta. Analizará la relación estadística entre dos variables bien definidas mediante el modelo de regresión lineal y la correlación.

CONTENIDO GENERAL

UNIDADES

UNIDAD I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA (25 hrs.)		
OBJETIVO PARTICULAR	CONTENIDO	1
<p>Al término de la unidad el alumno será capaz de:</p> <p>Identificar los conceptos principales de la estadística, los distintos tipos de variables y las escalas de medición asociadas a ellas.</p> <p>Aplicar las principales técnicas de representación de datos (gráficas) con ayuda de la computadora.</p> <p>Obtener e interpretar las principales medidas de tendencia central y dispersión para datos agrupados y no agrupados e interpretará los resultados.</p>	1.1 Conceptos Básicos.	
	1.1.1 Definiciones de estadística, variable, población, muestra, censo.	
	1.1.2 Escalas de Medición	
	1.1.2.1 Escala Ordinal	
	1.1.2.2 Escala Nominal	
	1.1.2.3 Escala de Intervalo	
	1.1.2.4 Escala de Razón	
	1.1.3 Tipos de Variables	
	1.1.3.1 Variables Cuantitativas	
	1.1.3.2 Variables Cuantitativas	
	1.1.3.3 Variables Continuas	
	1.1.3.4 Variables Discretas	
	1.1.4 Técnicas de Representación de datos	
	1.1.4.1 Gráfica de Barras	
	1.1.4.2 Gráfica Poligonal	
	1.1.4.3 Gráfica de Sectores Circulares	
	1.1.4.4 Histograma y polígono de frecuencias.	
1.2 Medidas de Tendencia Central		
1.2.1 Para datos no agrupados		
1.2.1.1 Media Aritmética		

¹ **NOTA:** En la columna derecha se registrará cada punto del contenido ya visto con una \checkmark y la fecha en que se finalizó el tema.

	1.2.1.2	Media Geométrica	
	1.2.1.3	Media Cuadrática	
	1.2.1.4	Media Armónica.	
	1.2.1.5	Media Ponderada	
	1.2.2	Para datos agrupados	
	1.2.2.1	Media Aritmética	
	1.2.2.2	Mediana	
	1.2.2.3	Moda	
	1.2.3	Medidas de Posición	
	1.2.3.1	Cuartiles	
	1.2.3.2	Deciles	
	1.2.3.3	Percentiles	
	1.2.4	Medidas de Dispersión	
	1.2.4.1	Desviación Media	
	1.2.4.2	Rango semi-intercuatílico	

UNIDAD II: PROBABILIDAD (20 horas)		
---	--	--

OBJETIVO PARTICULAR	CONTENIDO	
<p>Al término de la unidad el alumno será capaz de: Analizar los distintos conceptos y procesos asociados a las técnicas de conteo y al cálculo de probabilidades, a través de la definición clásica de probabilidad y la probabilidad condicional.</p>	2.1	Técnicas de Conteo.
	2.1.1	Notación Factorial
	2.1.2	Principio fundamental de conteo.
	2.1.3	Permutaciones.
	2.1.4	Combinaciones.
	2.2	Repaso de Teoría de conjuntos.
	2.2.1	Generalidades.
	2.2.2	Operaciones entre conjuntos.
	2.2.3	Diagramas de Venn-Euler.
	2.3	Probabilidad
	2.3.1	Definición
	2.3.2	Tipos de eventos
	2.3.3	Definición clásica de probabilidad
	2.3.4	Probabilidad en términos de la frecuencia relativa.
2.3.5	Propiedad Aditiva de la probabilidad	
2.3.6	Propiedad Multiplicativa de la probabilidad.	
2.3.7	Probabilidad Condicional.	

UNIDAD III : DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD. (15 Horas)		
--	--	--

OBJETIVO PARTICULAR	CONTENIDO	
	3.1	Distribuciones de probabilidad discreta
	3.1.1	Experimentos Bernoulli.
	3.1.2	Distribución Binomial.
	3.1.3	Distribución Poisson.
	3.1.4	Distribución Hipergeométrica.
	3.2	Distribuciones de probabilidad continua.
	3.2.1	Variables tipificadas o estandarizadas.

	3.2.2	Propiedades de la distribución normal.	
	3.2.3	Áreas bajo la curva normal.	
	3.2.4	Problemas de Aplicación	

UNIDAD IV :REGRESIÓN LINEAL Y CORRELACIÓN SIMPLE. (15 Horas)			
OBJETIVO PARTICULAR	CONTENIDO		
Al término de la unidad el alumno será capaz de: Analizar la recta de mínimos cuadrados entre dos variables definidas y determinará su grado de correlación.	4.1	Regresión lineal simple	
	4.1.1	Gráficas de dispersión	
	4.1.2	Recta de Mínimos Cuadrados	
	4.1.3	Problemas.	
	4.2	Correlación	
	4.2.1	Coefficiente de correlación producto momento de Pearson.	
	4.2.2	Problemas	

METODOLOGÍA

El curso se desarrollará a través de una metodología participativa donde se combinan las exposiciones del maestro, la realización de ejercicios prácticos, y la retroalimentación de los alumnos.

Se exige también el empleo de diferentes técnicas didácticas, para conseguir en el alumno, la mejor comprensión de los contenidos

Los aspectos prácticos serán cubiertos por el alumno con ejercicios en cada una de las unidades como un medio de medir el conocimiento, comprensión y aplicación de los contenidos. Harán algunas investigaciones y usarán software estadístico (Excel, SPSS, statgraphics, etc)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizaran exámenes al término de cada unidad, debiendo el alumno acreditar todas las unidades con una calificación mínima de seis (6).

Al finalizar el curso si aprobó todas las unidades, la calificación final será el promedio aritmético de las mismas.

Si reprueba una unidad, tendrá oportunidad de acreditarla al final del curso en un examen de recuperación.

En el caso de reprobar dos o las tres unidades o reprobar la unidad en recuperación, el alumno tendrá que presentar examen extraordinario en el periodo establecido para ello, en el entendido que dicho examen incluirá TODAS las unidades del programa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Samuel Fuenlabrada, (2004), PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA, México. Editorial Mc Graw Hill.
2. John E. Freund, Gary A. Simon, (1994),.ESTADÍSTICA ELEMENTAL; México. Editorial Prentice Hall
3. Murray R. Spiegel, (2000), ESTADÍSTICA (Serie Schaum), Editorial México. Mc Graw Hill,.
4. Mario F. Triola, (2000), ESTADÍSTICA ELEMENTAL, México. Editorial Pearson Education,.
5. Octavio Sánchez, (2003),.PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA, México. Editorial Mc Graw Hill,
6. Robert Jonson, (1990), ESTADÍSTICA ELEMENTAL, Grupo México. Editorial Iberoamérica,