



## PLAN DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

<b>CAMPO DISCIPLINAR</b>	<b>Matemáticas</b>
--------------------------	--------------------

<b>PROGRAMA DE ASIGNATURA (UNIDADES DE APRENDIZAJE CURRICULAR)</b>
<b>Probabilidad y Estadística</b>

### PERIODO IV

<b>CLAVE</b>	<b>BCMA.06.04-08</b>
--------------	----------------------

<b>HORAS/SEMANA</b>	<b>4</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>8</b>
---------------------	----------	-----------------	----------

Dirección de Desarrollo Curricular  
Secretaría Académica



<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	Probabilidad y Estadística	<b>PERÍODO</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>CLAVE</b>
		VI	56 horas	BCMA.06.04-08
		<b>HORAS TEÓRICAS</b>		<b>HORAS PRÁCTICAS</b>
		4		0

**PRESENTACIÓN.**

La asignatura presente propiciará en el alumno los conocimientos del diseño de experimentos o procedimientos de muestreo, del análisis de datos para inferir acerca de una población, de mediciones con base en la información contenida en una muestra. También se dan a conocer los conceptos básicos de la estadística así como algunas técnicas que nos permiten tomar mejores decisiones en el análisis y solución de problemas.

El nivel de conocimiento que el estudiante adquirirá en el transcurso de la siguiente asignatura, le permitirá ingresar con bases sólidas a la materia de estadística inferencial cuando ingrese a la universidad, o inicie su vida laboral.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

<b>GÉNICAS</b>	<b>DISCIPLINARES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de fórmulas y herramientas apropiados.</li> <li>- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos y fórmulas establecidas.</li> <li>- Sustenta una postura sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</li> <li>- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</li> <li>- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos y fórmulas, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</li> <li>- Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</li> <li>- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</li> <li>- Argumenta la solución obtenida de un problema, con diferentes métodos numéricos, mediante la aplicación de fórmulas y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> </ul>



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

## MAPA ASIGNATURA

UNIDAD TEMÁTICA	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
<b>UNIDAD I:</b> Antecedentes y términos básicos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplica los conceptos fundamentales de la estadística en otras ciencias y elabora estudios estadísticos donde obtiene conclusiones válidas a partir de una muestra y logra inferir en una población.</li></ul>
<b>UNIDAD II:</b> Medidas de tendencia central y dispersión.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplica las medidas de tendencia central y de dispersión para datos no agrupados y agrupados</li></ul>
<b>UNIDAD III:</b> Probabilidad, permutación y combinación.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplica los diferentes tipos de probabilidad y calcula las oportunidades de ocurrencia de un evento.</li><li>- Emplea los conocimientos de factorial e identifica el número de permutaciones y combinaciones que se puedan realizar con los objetos.</li></ul>



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

UNIDAD I: Antecedentes y términos básicos		TIEMPO ESTIMADO	18 horas.	
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta y comunica la información contenida en tablas y gráficas.</li> <li>- Realiza distribuciones de frecuencia.</li> </ul>			
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica los conceptos fundamentales de la estadística en otras ciencias y elabora estudios estadísticos donde obtiene conclusiones válidas a partir de una muestra e inferir en una población.</li> </ul>			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
<ol style="list-style-type: none"> <li>Concepto de estadística.</li> <li>Utilidad de la probabilidad y la estadística. Usos y malos usos.</li> <li>Clasificación de la estadística: deductiva e inductiva.</li> <li>Muestra y población y su uso en investigaciones.</li> <li>Variable continua y discreta.</li> <li>Concepto de distribución de frecuencias.</li> <li>Toma de datos y ordenación.</li> <li>Intervalos de clase y frecuencia.</li> <li>Tamaño del intervalo.</li> <li>Frecuencia relativa y frecuencia acumulada.</li> <li>Histogramas, polígonos de frecuencia y ojivas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisa la definición, división y campos de aplicación de la estadística.</li> <li>• Identifica las etapas de un estudio estadístico.</li> <li>• Identifica los términos más usuales en estadística.</li> <li>• Utiliza adecuadamente las tablas estadísticas.</li> <li>• Practica un ejercicio en equipo empezando desde la toma de datos, organización, presentación, análisis y elaboración de los gráficos correspondientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa en un cuadro sinóptico los conceptos principales de estadística.</li> <li>• Describe en un cuadro sinóptico cada una de las etapas de un estudio estadístico.</li> <li>• Enumera en un glosario los términos usuales en estadística.</li> <li>• Realiza cálculos para completar las tablas de distribución de frecuencias.</li> <li>• Ilustra en Excel un ejercicio de una toma de datos cuya muestra se elige en la escuela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de observación.</li> <li>• Solución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal.</li> <li>• Escolar.</li> <li>• Social.</li> </ul>



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

UNIDAD II: Medidas de tendencia central y dispersión			TIEMPO ESTIMADO	20 horas.
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA:</b>	- Construye e interpreta modelos que representan fenómenos o experimentos de manera estadística, aplicando las medidas de tendencia central y de dispersión.			
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	- Aplica las medidas de tendencia central y de dispersión para datos no agrupados y agrupados.			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
<ol style="list-style-type: none"> <li>Definir y explicar las medidas de tendencia central.</li> <li>Media aritmética y elaboración de ejercicios para su comprensión.</li> <li>Mediana y moda y elaboración de ejercicios para su comprensión.</li> <li>Media armónica y media geométrica y elaboración de ejercicios para su comprensión.</li> <li>Cuartiles, deciles y percentiles y elaboración de ejercicios para su comprensión.</li> <li>Definir y explicar lo que son las medidas de dispersión.</li> <li>Desviación media, la desviación típica y la varianza y elaborar ejercicios para su comprensión.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el significado de las diferentes medidas de tendencia central y de dispersión para datos agrupados y no agrupados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa las medidas de tendencia central y dispersión de un conjunto de datos, en un ejercicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de observación.</li> <li>Solución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal.</li> <li>Escolar.</li> <li>Social.</li> </ul>



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

UNIDAD III Probabilidad , permutación y combinación			TIEMPO ESTIMADO	18 horas.
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA:</b>	- Construye e interpreta modelos que representan fenómenos o experimentos de manera probabilística, a través de la aplicación de la probabilidad clásica.			
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	- Aplica los diferentes tipos de probabilidad y calcula las oportunidades de ocurrencia de un evento. Emplea los conocimientos de factorial e identifica el número de permutaciones y combinaciones que se puedan realizar con los objetos.			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. Definir y resolver problemas de probabilidad clásica. 2. Definir y resolver problemas de probabilidad como frecuencia relativa. 3. Explicar la probabilidad condicionada para sucesos independientes y dependientes y resolver problemas. 4. Explicar la probabilidad para sucesos mutuamente excluyentes y resolver problemas. 5. Resolver problemas de distribuciones de probabilidad discreta sacados de la vida diaria. 6. Utilizar la esperanza matemática en algunos ejemplos de la vida diaria. 7. Explicar lo que son las permutaciones y combinaciones y resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los diferentes tipos de eventos que estudia la probabilidad.</li> <li>• Aprende a operar ejercicios sobre los diferentes tipos de probabilidad.</li> <li>• Maneja las fórmulas de permutación y combinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustra en un cuadro sinóptico los diferentes tipos de eventos que estudia la probabilidad.</li> <li>• Resuelve ejercicios de cálculo de probabilidad clásica, probabilidad como frecuencia relativa, probabilidad condicional para sucesos dependientes e independientes.</li> <li>• Resolver ejercicios de permutaciones y combinaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de observación.</li> <li>• Solución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal.</li> <li>• Escolar.</li> <li>• Social.</li> </ul>



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- Walpole, Ronald E., Raymond H. Myers & Sharon L. Myers. *Probabilidad y estadística para ingenieros*. Pearson Educación, 1999.
- Spiegel, Murray R. *Estadística*. Ed. McGraw Hill, 1998.

### Complementaria:

- Mendenhall, Scheaffer y Wackerly. *Estadística matemática con aplicaciones*. Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1986.
- Miller y Freund. *Probabilidad y estadística para ingenieros*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1998.
- Canavos. *Probabilidad y estadística: aplicaciones y métodos*. McGraw Hill, México, 1992.
- Kennedy, John y Adam Neville. *Estadística para ciencia e ingeniería*. Ed. Harla, México, 1974.
- Lipschutz, Seymour. *Probabilidad*. Ed. Mc Graw Hill, México, 1983.
- Yamane, Taro. *Estadística*. Ed. Harla. 1974.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA de  
TAMAULIPAS

Secretaría Académica  
Dirección de Desarrollo Curricular

FECHA DE ELABORACIÓN
30-Noviembre-2011