



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE	ESTADÍSTICA			
Clave	Tipo	Carácter		Semestre
990	Obligatoria	Propedéutica		Sexto
Periodo escolar	Créditos	Horas semana		Horas semestre
Fase II	4	2T	2P	64

Núcleo de formación	Matemáticas
Propósito del núcleo de formación	Proporcionar al estudiante los conocimientos, habilidades, destrezas y valores que le permitan el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico para que pueda argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos.
Eje integrador	Se valora y cuida de sí mismo

Unidades de aprendizaje antecedentes	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes
Cálculo diferencial	Lengua Extranjera VI (Inglés) Ética y Valores Derecho Historia de Nuestro Tiempo	Ninguna

Perfil docente	<ol style="list-style-type: none"> Licenciatura en Matemáticas, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Energía, Ingeniería Civil y Administración, Contador Público. PROFORDEMS Acreditado
-----------------------	--

Competencias docentes Requeridas	<ol style="list-style-type: none"> Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
---	--

Descripción de la Unidad de Aprendizaje

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Esta Unidad de Aprendizaje, de carácter propedéutico, comprende el estudio de los conceptos básicos de la estadística (Divisiones de la estadística, variables, datos, etc.), los tipos de distribuciones, la recopilación y presentación de la información estadística, datos tabulados y su representación en diversas gráficas (de distribuciones simples, como la de frecuencias). Los conocimientos, habilidades y actitudes que el alumno adquiera, servirán de fundamento para las unidades de aprendizajes de las diversas licenciaturas y ayudarán a comprender mejor a las mismas.

Los contenidos programáticos, las secuencias didácticas, las evidencias de desempeño y los instrumentos de evaluación que se proponen en este programa de estudios, permiten al estudiante adquirir las competencias genéricas y disciplinares necesarias, de acuerdo con la Reforma Integral de la Educación Media Superior.

Destaca en esta unidad de aprendizaje el uso del lenguaje matemático. Empleando los métodos y las técnicas estadísticas desde el punto de vista de su aplicación a los problemas de investigación.

Es importante que en este proceso de adquisición de competencias, el alumno participe de manera activa, investigando, proponiendo, creando e interactuando, a través de diversas acciones colaborativas. De esta manera el profesor se convierte en un mediador que asegura los aprendizajes significativos a través de la planificación y diseño de actividades y tareas más adecuadas; de igual manera, debe evaluar de forma continua dichos aprendizajes, mediante criterios e instrumentos de valoración integral. En este espacio del Plan de Estudios, el facilitador y el alumno interactúan aprendiendo en una relación de similares.

La unidad de aprendizaje se encuentra ubicada en el sexto semestre es de tipo obligatoria y tiene como materia consecuente a la de Probabilidad que es una materia optativa.

Propósitos de la unidad de aprendizaje

Explica acontecimientos de lo cotidiano y lo científico por medio de la interpretación de tablas y gráficas a fin de describir el comportamiento de los mismos.

Competencias genéricas

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue:
 - 1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
 - 1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados:
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos:
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 - 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
 - 5.6 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.
 - 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

	<p>entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida:</p> <p>7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p> <p>7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos:</p> <p>8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
Competencias disciplinares Básicas	<p>M-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>M-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>M-7 Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.</p> <p>M-8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>

Estructura de la unidad de aprendizaje	
Unidad de aprendizaje I	Conceptos Esenciales
Unidad de aprendizaje II	Representación de Datos
Unidad de aprendizaje III	Medidas de Tendencia Central
Unidad de aprendizaje IV	Medidas de Dispersión

Unidad de Aprendizaje I	CONCEPTOS ESENCIALES	Sesiones previstas	8
Competencias disciplinares extendidas	M-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.		
Propósito	Distingue a la estadística como una herramienta que le ayuda a entender e interpretar los datos que describen a una situación hipotética o real.		

Evidencia(s) de desempeño	CONTENIDOS PROGRAMATICOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Ensayo	1.1 Definición de estadística 1.2 Clasificación 1.3 Dato y variable 1.4 Escalas de medición	Entiende el concepto de la estadística Diferencia entre la estadística inferencial y descriptiva	Muestra interés por conocer la utilidad de la estadística en su vida cotidiana Adopta una actitud positiva hacia las ciencias exactas
Resumen	1.5 Población muestra y selección	Comprende y aplica los conceptos de dato y variable	
Ejercicios resueltos		Interpreta las escalas de medición Comprende los conceptos de población, muestra y selección	
Situación de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ejercicios y problemas encuadrados en el contexto cotidiano. • Aprendizaje basado en problemas cotidianos. • Aprendizaje cooperativo 		
Nivel de desempeño	Comprensión		

Secuencia didáctica 1 (8 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo /instrumento de evaluación/retroalimentación
Apertura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende un caso presentado por el facilitador, en el cual se expone una lectura que su contenido principal es la de informar sobre una noticia, un estudio de mercadotecnia o cualquier otra información en la que se mencione información numérica. 2. Analizan la información de forma grupal 3. Identifica los datos principales y secundarios 4. Identifica los datos y la variables 5. Identifica cual es la escala de medición que se utiliza 6. Analiza e identifica la población, la muestra y la selección. 	<p>Textos de noticias de un periódico, revista o internet</p> <p>Libreta</p>	<p>Coevaluación</p> <p>Por equipos analizan e interpretan los datos pertenecientes a una situación real</p>
Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza una mesa de debates, en la cual se analicen los resultados observados 2. Establece la relación de la estadística para el caso anterior, como ayuda y su interpretación 3. Llega a un acuerdo de las conclusiones obtenidas 	<p>Pizarrón o pintarrón</p> <p>Hojas de rotafolio</p>	<p>Coevaluación</p> <p>Analiza en torno de los datos la tendencia que tendrá a resultar mediante la</p>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

		Gis o plumones	interpretación de datos
Cierre	1. Elabora un resumen con sus conclusiones obtenidas	Libreta	Autoevaluación De forma individual conceptualiza los saberes aprendidos

Competencias genéricas desarrolladas

- 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue:
 - 1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
 - 1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos:
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos
 - 5.6 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.
 - 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
 - 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida:
 - 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
 - 7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
 - 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Unidad de Aprendizaje II	REPRESENTACIÓN DE DATOS	Sesiones previstas	12
Competencias disciplinarias Básicas	M-8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.		
Propósito	Interpreta y construye mediante el uso de software, gráficas y tablas que contengan información concerniente a un hecho real o hipotético para su análisis.		

Evidencia(s) de desempeño	CONTENIDOS PROGRAMATICOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Tabla comparativa	2.1 Construcción tabular de datos cualitativos y cuantitativos. 2.1.1 Distribuciones de frecuencia simple, acumulada. 2.1.2 Distribuciones de frecuencia relativa y porcentual en simple y acumulada.	Comprende y organiza conjuntos de datos numéricos y no numéricos mediante una tabla de frecuencias. Elabora distribuciones de frecuencias de los diferentes tipos y las representará gráficamente	Responsabilidad Prepositiva Participativa Respeto Honestidad Muestra interés para obtener conocimientos de manera individual
Portafolio de evidencias	2.2 Construcción de Graficas mediante software. 2.2.1 Grafica de Barras 2.2.2 Histograma de Frecuencias. 2.2.3 Polígono de Frecuencias. 2.2.4 Ojiva. 2.2.5 Circulograma. 2.2.6. Características, grado de confiabilidad, ventajas y desventajas.	Aplica correctamente las fórmulas y métodos para determinar las medidas estadísticas requeridas en la construcción de graficas en Excel. Comprende y analiza las características del grado de confiabilidad de las graficas, así como sus ventajas y desventajas.	
Ejercicios resueltos.			
Situación de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ejercicios y problemas encuadrados en el contexto cotidiano. • Aprendizaje basado en problemas cotidianos y tareas. • Aprendizaje cooperativo 		
Nivel de desempeño	Aplicación		

Secuencia didáctica 2 (12 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instru mento de evaluación retroalimentación								
Apertura	1.- Atiende el siguiente caso: La tabla siguiente muestra los salarios promedio anuales de varias categorías de científicos que ostentan doctorados, en Estados Unidos en 2002.	Pizarrón Plumones Equipo de cómputo Cañón Calculadora científica y graficadora.	Autoevaluación Interpreta los datos y clasifica, generando un gráfico en el que se muestren los resultados.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría de Científicos</th> <th>Salario Anual(\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ciencias Biológicas y de la salud</td> <td align="center">70, 100</td> </tr> <tr> <td>Química</td> <td align="center">79, 100</td> </tr> <tr> <td>Ciencias matemáticas y de computación</td> <td align="center">75, 000</td> </tr> </tbody> </table>			Categoría de Científicos	Salario Anual(\$)	Ciencias Biológicas y de la salud	70, 100	Química	79, 100	Ciencias matemáticas y de computación	75, 000
	Categoría de Científicos			Salario Anual(\$)							
	Ciencias Biológicas y de la salud			70, 100							
Química	79, 100										
Ciencias matemáticas y de computación	75, 000										

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

	<table border="1"> <tr> <td>Psicología</td> <td>66,700</td> </tr> <tr> <td>Sociología y antropología</td> <td>63,100</td> </tr> </table> <p>Haga una gráfica de barras para representar estos datos, colocando "Salario anual" sobre el eje Y, y "Categoría de científico" sobre el eje X. Ordene las categorías de manera que los salarios decrezcan de izquierda a derecha.</p> <p>2.- Atiende el siguiente caso: Un estudiante de posgrado ha reunido datos acerca de 66 calificaciones. A partir de estos datos, ha hecho dos distribuciones de frecuencias de datos agrupados, las cuales presentamos a continuación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intervalo de clases</th> <th>Frecuencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>48 - 63</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>29 - 47</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>10 - 28</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <p>participa de manera grupal, para contestar las siguientes preguntas: ¿Encuentra usted algún error en estas distribuciones? Explique. ¿Cómo debería de estar formado el intervalo? ¿Qué tipo de gráfica se utiliza para representar estos datos? Grafique los datos.</p>	Psicología	66,700	Sociología y antropología	63,100	Intervalo de clases	Frecuencias	48 - 63	17	29 - 47	28	10 - 28	21		
Psicología	66,700														
Sociología y antropología	63,100														
Intervalo de clases	Frecuencias														
48 - 63	17														
29 - 47	28														
10 - 28	21														
Desarrollo	<p>Investiga y analiza los diferentes tipos de gráficas para representar datos de una manera visual.</p> <p>Resuelve de forma grupal problemas para formar tablas de frecuencias y representarlas gráficamente.</p> <p>Investiga e ilustra en que situaciones se debe de utilizar determinada gráfica para representar datos</p>	<p>Libros de texto. Internet. http://Decartes.cnice.mecd.es/ http://es.wikipedia.org Libreta de ejercicios.</p>	<p>Coevaluación Interpretan los datos y clasifican, generando un gráfico en el que se muestren los resultados.</p>												
Cierre	<p>Resuelve de manera individual problemas en los que se calcule y determine las frecuencias y las represente gráficamente utilizando un software</p>	<p>Hojas con Ejercicios para resolver. Libreta de ejercicios.</p>	<p>Autoevaluación Resuelve ejercicios sobre agrupación de datos y su representación por medio de una gráfica.</p>												
Competencias genéricas desarrolladas															
<p>4- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados:</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos:</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p>															

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

- 6- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos:
- 8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Unidad de Aprendizaje III	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	Sesiones previstas	22
Competencias disciplinarias Básicas	M-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.		
Propósito	Usa las medidas de tendencia central, como herramienta de medición e interpretación de datos pertenecientes a una situación real o hipotética		

Evidencia(s) de desempeño	CONTENIDOS PROGRAMATICOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Mapa conceptual	3.1. Notación y cálculo del símbolo de la sumatoria.	Define el símbolo sigma.	+ Adopta una actitud positiva hacia las matemáticas.
Cuadro sinóptico o tabla comparativa	3.2. Media aritmética	Define la media.	+ Es propositivo y respetuoso de las ideas de los demás.
	3.2.1. Significado	Define la mediana.	
	3.2.2. Fórmula	Define la moda	
	3.2.3. Cálculo.	Define las otras medidas de tendía central.	
	3.2.4. Propiedades.		
	3.2.5. Ventajas y desventajas.		+ Descubre la relación entre las medidas de tendencia central y su representación gráfica.
	3.3. Mediana	Define los cuantiles.	+ Busca por iniciativa propia investigar y aprender más de lo trabajado en el aula.
	3.3.1. Significado	Identifica los elementos de cada una de las fórmulas.	
	3.3.2. Fórmula		
	3.3.3. Cálculo.	Identifica y describe las propiedades de la media	
	3.3.4. Propiedades.	Identificar y describe las propiedades de la mediana.	
	3.3.5. Ventajas y desventajas.	Identifica y describe las propiedades de la moda.	+ Muestra una actitud de ayuda y colaboración hacia sus demás compañeros.
	3.4. Moda		+ Muestra un comportamiento adecuado dentro y fuera del aula.
	3.4.1. Significado		
	3.4.2. Fórmula		
3.4.3. Cálculo.			
3.4.4. Propiedades.			
3.4.5. Ventajas y desventajas.			
3.5. Relación empírica			



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Ejercicios resueltos	<p>entre media, mediana y moda.</p> <p>3.6. Representación gráfica.</p> <p>3.7. Otras medidas de tendencia central.</p> <p>3.7.1. Media ponderada</p> <p>3.7.2. Media geométrica.</p> <p>3.7.3. Media armónica.</p> <p>3.7.4. Propiedades.</p> <p>3.8. Significado y relación entre la media aritmética, ponderada, geométrica y armónica.</p> <p>3.9. Cuantiles</p> <p>3.4.1. Cuartiles.</p> <p>3.4.2. Deciles.</p> <p>3.4.3. Percentiles.</p> <p>3.4.4. Significado y estimación de los cuantiles.</p>	<p>Identifica y describe las propiedades de la media ponderada.</p> <p>Identifica y describe las propiedades de la media geométrica</p> <p>Identifica y describe las propiedades de la media armónica.</p> <p>Identifica y describe las propiedades de los cuantiles.</p> <p>Descubre la relación entre la media, mediana y moda con situaciones de la vida cotidianas</p> <p>Bosqueja las gráficas de las medidas de tendencia central.</p> <p>Evalúa las medidas de tendencia central.</p> <p>Determina las medidas de tendencia central para distribuciones no agrupadas y agrupadas</p>	+ Se esfuerza por mejorar cada día.
Situación de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ejercicios. • Aprendizaje cooperativo 		
Nivel de desempeño	Análisis		

Secuencia didáctica 3 (4 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismos/instrumentos de evaluación/retroalimentación
Apertura	1. Participa, mediante una lluvia de ideas, en la evaluación diagnóstica sobre notación y cálculo del símbolo de la sumatoria.	Libreta	Autoevaluación construye un mapa conceptual de los temas discutidos

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> Atiende a la explicación del profesor respecto a los conceptos de la notación, el cálculo y el símbolo de la sumatoria. Expresa sus dudas al profesor Resuelve en el aula ejercicios modelo 	<p>Pizarrón o pintarrón</p> <p>Gis o plumones</p>	<p>Heteroevaluación</p> <p>Resuelve ejercicios en los que calcule las medidas de tendencia central</p>
Cierre	<ol style="list-style-type: none"> Participa en ejercicios de autoevaluación y coevaluación de la notación de la sumatoria. Investiga, como tarea, los conceptos de media, mediana y moda. 	<p>Textos de la bibliografía</p> <p>Libreta</p>	<p>Coevaluación</p> <p>resuelve y compara resultados obtenidos del cálculo de las medidas de tendencia central</p>

Competencias genéricas desarrolladas

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados:
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 6- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Secuencia didáctica 4 (6 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación
Apertura	<ol style="list-style-type: none"> Por medio de parejas, los alumnos comparan lo investigado sobre los conceptos de la media, mediana y la moda, de las distribuciones no agrupadas y agrupadas, y su relación. Exponen a manera de lluvia de ideas lo investigado y retroalimentado por parejas 	<p>Textos de la bibliografía</p> <p>Libreta</p>	<p>Coevaluación</p> <p>Lista de cotejo</p>
Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> Atiende a la explicación del profesor respecto a los conceptos de la media, mediana y moda. Expresa sus dudas al profesor Resuelve en el aula ejercicios modelo 	<p>Pizarrón o pintarrón</p> <p>Gis o plumones</p> <p>Juego de geometría</p>	<p>Heteroevaluación</p> <p>Lee, interpreta y resuelve situaciones en las cuales los datos que la describan sean analizados mediante las medidas de tendencia central</p>
Cierre	<ol style="list-style-type: none"> Participa en ejercicios de autoevaluación de la media, 	<p>Textos de la</p>	<p>Autoevaluación</p>

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

<p>mediana y la moda.</p> <p>2. Elabora, como tarea, un mapa conceptual sobre la definición de las medidas de tendencia central.</p>	<p>bibliografía Libreta</p>	<p>Resuelve ejercicios en los que calcula las medidas de tendencia central para una colecciones de datos</p>
--	---------------------------------	--

Competencias genéricas desarrolladas

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados:
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 6- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Secuencia didáctica 5 (6 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación
Apertura	<p>1. Por medio de parejas, comparan lo investigado sobre los conceptos de la media ponderada, media geométrica y media armónica, su relación con la vida cotidiana.</p> <p>2. Exponen a manera de lluvia de ideas lo investigado y retroalimentado por parejas</p>	<p>Textos de la bibliografía Libreta</p>	<p>Coevaluación Resuelve e interpreta resultados obtenidos a partir del cálculo de medidas de tendencia media</p>
Desarrollo	<p>4. Atiende a la explicación del profesor respecto a los conceptos de la media ponderada, la media geométrica y la media armónica.</p> <p>5. Expresa sus dudas al profesor</p> <p>6. Resuelve en el aula ejercicios modelo</p>	<p>Pizarrón o pintarrón. Gis o plumones Juego de geometría</p>	<p>Heteroevaluación Resuelve e interpreta los resultados obtenidos de una serie de datos en relación a las medidas centrales</p>
Cierre	<p>3. Participa en ejercicios de auto evaluación de la media ponderada, media geométrica y la media ponderada.</p> <p>4. Elabora, como tarea, un mapa conceptual sobre las definiciones de las medias: ponderada, geométrica y armónica.</p>	<p>Textos de la bibliografía Libreta</p>	<p>Autoevaluación Construye y analiza la utilidad de las medidas de tendencia central</p>

Competencias genéricas desarrolladas

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados:
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

- 6- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Secuencia didáctica 6 (6 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación/retroalimentación
Apertura	1. Por medio de parejas, comparan lo investigado sobre los conceptos de los cuartiles, deciles y percentiles, de las distribuciones no agrupadas y agrupadas, y su relación. 2. Exponen a manera de lluvia de ideas lo investigado y retroalimentado por parejas	Textos de la bibliografía Libreta	Coevaluación Resuelve, interpreta y compara resultados obtenidos a partir del cálculo de medidas centrales
Desarrollo	7. Atiende a la explicación del profesor respecto a los conceptos de los cuartiles, deciles y percentiles. 8. Expresa sus dudas al profesor 9. Resuelve en el aula ejercicios modelo	Pizarrón o pintarrón Gis o plumones	Heteroevaluación Resuelve ejercicios relacionados al cálculo de las medidas de tendencia central
Cierre	5. Participa en ejercicios de autoevaluación de los cuantiles 6. Elabora, como tarea, un mapa conceptual sobre las definiciones de los cuantiles.	Textos de la bibliografía Libreta	Autoevaluación Resuelve e interpreta los datos obtenidos a la solución de situaciones mediante el empleo de medidas de tendencia central

Competencias genéricas desarrolladas

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados:
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 6- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
 - 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos:
 - 8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 - 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 - 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

distintos equipos de trabajo.

Unidad de Competencia IV	MEDIDAS DE DISPERSIÓN.	Sesiones previstas	22
Competencias disciplinarias Básicas	M-7 Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.		
Propósito	Utiliza como herramienta a las medidas de dispersión, como medio para interpretar el comportamiento de una situación real o hipotética a partir de sus datos.		

Evidencia(s) de desempeño	CONTENIDOS PROGRAMATICOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Resumen	4.1 Rango. Significado y cálculo. 4.2 Desviación media. Significado, fórmula y cálculo. 4.3 Varianza. Significado, fórmula y cálculo.	Investiga el concepto del Rango en un conjunto de datos, para determinar la fórmula en el salón de clase y proceder a su cálculo. Reconoce que esta medida de dispersión tiene aplicaciones limitadas debido a que solamente considera valores extremos del conjunto de datos y no indica ningún comportamiento de los valores intermedios.	Descubre la relación de las medidas de dispersión con situaciones de la vida cotidianas. Adopta una actitud positiva hacia las matemáticas. Muestra interés para obtener conocimientos de manera individual.
Ejercicios resueltos	4.4 Desviación típica. Significado, fórmula y cálculo. 4.4.1 Relación entre la desviación típica y la varianza. 4.5 Relaciones empíricas entre las medidas de dispersión.		
Situación de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios. Aprendizaje cooperativo 		
Nivel de desempeño	Análisis		

Secuencia didáctica 7 (22 sesiones)

Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de
------------------------	---------------------	--------------------------

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

			evaluación/retroalimentación
Apertura	<ol style="list-style-type: none"> Atiende la presentación de una situación cotidiana sencilla, en lenguaje común, que implica una medida de dispersión. Traduce esta situación a lenguaje estadístico, reconociendo las constantes y variables involucradas. Ante la petición del profesor, intenta hallar el valor de una medida de dispersión. 	Pizarrón, pintaron, gis, plumones, borrador.	Autoevaluación Visualiza datos de una colección e interpreta en función de las medidas de dispersión, el comportamiento
Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> Atiende la explicación del profesor de cómo una situación cotidiana puede expresarse como una medida de dispersión, así como la descripción y justificación de las propiedades de las medidas de dispersión. Resuelve una serie de ejercicios sobre medidas de dispersión de diferentes tipos utilizando la técnica expuesta. Durante el proceso se le brinda ayuda para que analice los pasos y corrija errores de ejecución. Traduce y resuelve problemas de medidas de dispersión con situaciones cotidianas. 	Libreta para apuntes y ejercicios. Láminas. diapositivas	Heteroevaluación Resuelve ejercicios en los cuales calcule las medidas de dispersión y pueda establecer una descripción del comportamiento de los datos
Cierre	<ol style="list-style-type: none"> Realiza ejercicios de repaso y adicionales (planteados por el profesor o tomados de textos relacionados). 	Libros de texto.	Heteroevaluación Resuelve e interpreta los resultados obtenidos a partir del cálculo de las medidas de dispersión

Competencias genéricas desarrolladas

- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados:
 - Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
 - Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos:
 - Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 - Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 - Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Bibliografía sugerida

Johnson Robert, Kuby Patricia. Estadística elemental. Editorial Thomson 2003



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Guillermo Pastor. Estadística Básica. Editorial Trillas. 2004 México

Magaña Cuellar Luis, Matemáticas III Estadística y Probabilidad, Editorial Nueva Imagen. 2005 México.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009



PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Plan de evaluación para la asignatura		
Aspecto a evaluar	Rúbrica holista (criterios de evaluación)	Ponderación
Participación en clase	Ejecuta las instrucciones que se le piden en clase. Pone atención a lo que se le pide en clase o de tarea. Realiza la función que le corresponde en equipo.	10%
Producto	Cumple con los criterios definidos en el instrumento de evaluación de cada producto Los contenidos son de calidad. La elaboración del producto es propia.	50%
Examen EXADES	Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del examen.	40%

Elaboración:	Chan Can Manuel ccmuac02@hotmail.com Hernández Ruiz Iván ivanhdezr@hotmail.com Zetina Rodríguez Jorge Humberto zerojo777@hotmail.com Rueda González Roberto reynaldoruedag@hotmail.com Dzib Sánchez Aurelio zerojo777@hotmail.com Rosado Pech Carlos Eduardo cerosado@hotmail.com
Revisión y actualización	Hernández Ruiz Iván ivanhdezr@hotmail.com Garma Salazar Carlos Manuel cargarma1@hotmail.com Cortés García Álvaro balo1926@hotmail.com
Asesoría metodológica	Biol. Silvia Martínez Castillejos. smartine@uacam.mx
Coordinación	Dra. América Beatriz Pérez Zapata. ambperez@uacam.mx
Fecha de aprobación	Septiembre 2013